

INSTITUCIÓN
UNIVERSITARIA

**Salazar y
Herrera**

Revista Cántaros

Volumen 2, Número 1

Revista Cántaros

Voces académicas
saberes colectivos

Radar Académico

La estadística aplicada

Ondas de Radar

El estilismo y la comunicación

GPS Investigativo

Creatividad e Inteligencia Artificial

Finanzas sostenibles

Proyecto Bandada

Tecnología vestible y radiofrecuencia

REVISTA

CÁNTAROS

Índice

Revista Cántaros

Dirección y edición

Ana María Bustamante Correa

Textos

Ana María Bustamante Correa

Natalia María Ramírez Gil

Luisa Fernanda Estrada Carmona

Edison Patiño Mazo

Anderson Castrillón Rivera

Dayan Karolina Medrano Hernández

Juliana Rojas Díaz

Vanessa Tovar Valderrama

Julián Arango Toro

Angélica María Morales Arias

Diseño y diagramación

Daniel Ortega Franco

Ana María Bustamante Correa

Acompañamiento y apoyo

Jorge Alonso Monsalve Jaramillo

Luis Fernando Quiroga Peláez

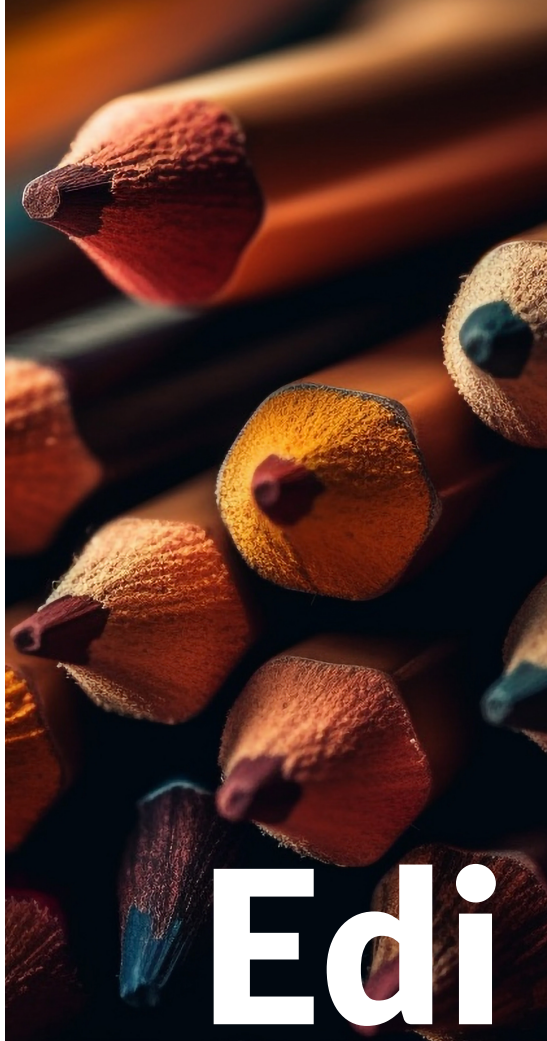
4 Editorial

8 Radar
Académico

10 Ondas de Radar

14 GPS
Investigativo





Editorial

Escribir para construir conocimiento: claves para la escritura académica, la argumentación y la citación responsable

Mag. Ana María Bustamante Correa
Editora

La universidad no es únicamente un lugar donde se aprenden e imparten saberes. Es, ante todo, un espacio para pensar, reflexionar, debatir, dialogar y construir conocimiento. Esta construcción no se limita al aula de clase: también ocurre en los pasillos, en los encuentros informales, en las conversaciones cotidianas que vinculan saberes con preguntas y reflexiones. Pero, sobre todo, se consolida en la escritura, donde las ideas pueden organizarse, madurar y proyectarse más allá del instante.

En este camino, la escritura ha sido, desde hace siglos, el medio por el cual el conocimiento se comunica y se transmite de sociedad en sociedad, de generación en generación. Puesto que somos seres discursivos, es a través del lenguaje que las ideas pueden exponerse en el espacio público de manera organizada, rigurosa y precisa.

Mientras que el habla está marcada por la espontaneidad y condicionada por el entorno inmediato, la escritura requiere un ejercicio de reflexividad que permita articular mensajes con coherencia y profundidad. En su ensayo “Por qué se escribe”, la filósofa y escritora española María Zambrano reflexiona sobre cómo la escritura se opone al habla, en

tanto no se limita a comunicar: permanece y exige un compromiso más profundo con el pensamiento (Zambrano, 2004). Es aquí donde quisiera poner el acento: en la escritura como reflexión y como posibilidad de construcción de conocimiento.

Escribir en el ámbito académico no consiste únicamente en opinar o debatir teorías y posturas; implica argumentar con fundamento, es decir, proponer ideas propias sustentadas en otras voces que ya han investigado, reflexionado y producido conocimiento. La escritura académica, lejos de ser un mero reflejo del pensamiento, constituye una práctica ética que construye conocimiento a través de la claridad, la estructura y el compromiso con las ideas propias y ajenas (Bassi Follari, 2017). Por ello, exige no solo una actitud crítica frente a lo que se enuncia, sino también un tratamiento riguroso y ético de las fuentes que nutren los argumentos y posibilitan la elaboración de nuevas perspectivas.

Escribir sin argumentar equivale a opinar sin respaldo, es decir, sin las bases conceptuales ni las evidencias necesarias para sostener con solidez lo que se afirma.

Un texto académico es una construcción discursiva que articula no solo la voz propia, sino también la de otros autores, mediante argumentos sólidos y evidencia verificable. Se distingue de otros tipos de texto porque busca propiciar una conversación intelectual, no únicamente al interior del aula, sino también en espacios académicos más amplios, como congresos, simposios, exposiciones, revistas científicas y comunidades disciplinares. En este sentido, puede entenderse como una práctica comunicativa situada en un contexto académico, con una intención definida y un alto grado de formalidad, que exige precisión, claridad y objetividad para transmitir conocimiento de manera efectiva (Rosas, 2006).

En el caso de la investigación, aunque esta nace de una pregunta o una experiencia previa con el objeto de estudio, se vuelve conocimiento cuando se articula con un marco que le da sustento, es decir, con argumentos apoyados en teorías o referentes conceptuales. En este proceso, las fuentes –libros, artículos científicos o académicos, documentos, entre otros– son aliadas clave. Así, el rol del profesor o profesora universitaria deja de ser el de un simple transmisor de contenidos para asumir la tarea de generar conocimiento y facilitar procesos de aprendizaje crítico (Delgado, 2007).

No se trata de incluir múltiples citas de manera indiscriminada, sino de integrarlas de forma orgánica en los argumentos, reconociendo siempre su origen, dando crédito a toda información que se recoja de otras fuentes como datos, teorías o ideas ajenas (Miyahira, 2022).

“La escritura académica, lejos de ser un mero reflejo del pensamiento, constituye una práctica ética que construye conocimiento a través de la claridad”.

“Escribir es una forma de organizar las ideas y desarrollar un pensamiento crítico”.

da solidez a los argumentos y ofrece al lector la posibilidad de profundizar en los temas mediante la consulta de las fuentes referenciadas.

Si bien existen distintos estilos de citación —como APA, MLA o Chicago—, todos comparten un principio fundamental: reconocer con precisión la autoría de las ideas utilizadas. Este acto no solo es una práctica ética, sino también un pilar del trabajo académico riguroso.

En Cántaros, empleamos el estilo de citación APA para todos los textos publicados, con el fin de unificar criterios y garantizar la transparencia en el uso de las fuentes. En este estilo de citación, existen dos formas comunes de citar:

Cita directa: consiste en reproducir textualmente una idea, colocándola entre comillas e indicando la fuente.

Cita indirecta o parafraseo: implica expresar con palabras propias una idea tomada de otra fuente, citando siempre, igualmente, al autor.

Por ejemplo, una cita de parafraseo en estilo APA podría presentarse así:

Según Humberto Eco (2007), escribir es una forma de organizar las ideas y desarrollar un pensamiento crítico.

Escribir para Cántaros implica asumir con responsabilidad el acto de comunicar conocimiento. Para ello, es importante escribir con claridad, evitando la jerga innecesaria, y organizar bien las ideas a través de una estructura coherente (introducción, desarrollo y cierre). Antes de enviar un texto, conviene revisarlo con atención: leer en voz alta, corregir la puntuación y cuidar la coherencia del discurso. También es fundamental consultar las normas de la revista, ya que facilitan la adecuada presentación del contenido. Durante el proceso de escritura, es útil hacerse preguntas que guíen el sentido del texto: ¿qué quiero decir?, ¿en cuáles fuentes me apoyo?, ¿a quién o quiénes les puede interesar esto?

Referencias

Delgado, J. E. (2007). Academia cambiante y papel del profesor universitario. *Universitas Odontológica*, 26(58), 4–5. Pontificia Universidad Javeriana. <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231218562001.pdf>

Eco, U. (2007). *Cómo se hace una tesis*. Gedisa.

Miyahira, J. (2022). Importancia de citar y referenciar correctamente

en los trabajos académicos. *Revista Médica Herediana*, 33(4), 255–256. <https://doi.org/10.20453/rmh.v33i4.4400>

Rosas L., E. Z. (2006). El texto académico: una aproximación a su definición. *Revista Voces: Tecnología y Pensamiento*, 1(2), 127–133. Instituto Universitario Tecnológico de Ejido (IUTE)..https://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/5905/Lectura_3_el_texto_academico_una_aproximacion.pdf

Zambrano, M. (2004). Por qué se escribe. En *Claros del bosque* (pp. 139–144). Galaxia Gutenberg.

Radar Académico

La estadística aplicada: una brújula para comprender el mundo universitario y transformarlo



Mag. Natalia María Ramírez Gil
Profesora
CIIDE

Enseñar y aprender estadística aplicada en la universidad es, en esencia, enseñar a pensar y actuar con sentido. La estadística no es únicamente una herramienta matemática, sino una forma de interpretar la realidad, tomar decisiones informadas y generar soluciones basadas en evidencia. En un mundo donde los datos gobiernan nuestras interacciones sociales, económicas y científicas, comprenderlos críticamente se convierte en una competencia indispensable.

Desde la filosofía antigua, el pensamiento humano ha evolucionado a partir de preguntas esenciales: ¿cómo funciona esto?, ¿por qué ocurre aquello?, ¿de qué manera podemos comprender lo que nos rodea? La estadística se convierte entonces en un puente entre la curiosidad y el conocimiento, entre la percepción subjetiva y la evidencia objetiva. Como señalan Wild y Pfannkuch (1999), el pensamiento estadístico es clave para interpretar fenómenos empíricos y construir significados relevantes en contextos reales.

Aprender estadística aplicada permite formular hipótesis, organizar información, analizar tendencias e inferir conclusiones de forma argumentada. Esta competencia transversal fortalece el pensamiento crítico, la alfabetización científica y la ciudadanía responsable (Gal, 2002). Ya sea que hablemos de contextos sociales, emocionales, académicos o económicos, la estadística nos brinda un lenguaje común para comprender y transformar lo que nos rodea.

Por esta razón, la asignatura de Estadística Aplicada hace parte del tronco común en los planes de estudio de la Institución Universitaria Salazar y Herrera. Todos los programas académicos deben incluirla en su currículo, pues su valor formativo trasciende cualquier área del saber.

En este curso, el proceso de aprendizaje inicia con una pregunta problematizadora, construida a partir de realidades que atraviesan los estudiantes. Desde allí, se diseñan procesos de recolección y análisis de datos en áreas como alimentación, entretenimiento, finanzas personales o desempeño académico. Los hallazgos obtenidos no solo describen patrones, sino que también permiten proponer intervenciones, estrategias de mejora e incluso acciones colectivas que benefician a la comunidad universitaria.

Más que una asignatura, la estadística aplicada es una experiencia formativa, reflexiva y transformadora. Como expresan Batanero y Díaz (2010), enseñar estadística implica formar ciudadanos capaces de leer críticamente su entorno y actuar con responsabilidad social, ética y científica.

Referencias

Batanero, C., & Díaz, C. (2010). La formación del profesorado en estadística: un desafío didáctico. Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~cbataner>

Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25. <https://doi.org/10.2307/1403713>

Wild, C. J., & Pfannkuch, M. (1999). Statistical thinking in empirical enquiry. *International Statistical Review*, 67(3), 223–248. <https://doi.org/10.2307/1403699>

“Enseñar estadística implica formar ciudadanos capaces de leer críticamente su entorno y actuar con responsabilidad social, ética y científica”.

Ondas de Radar

El estilismo como herramienta de comunicación para las mujeres campesinas



Luisa Fernanda Estrada Carmona
Estudiante de Diseño de Moda

El acto de elegir cómo nos presentamos ante el mundo no es un gesto superficial, sino una forma de comunicar quiénes somos. El estilismo, entendido como la manera en que combinamos prendas, colores, accesorios y cuidados personales, permite manifestar aspectos profundos de la personalidad (García Arteaga et al., 2022; Castillo Becerra, 2024). No se trata de seguir reglas externas, sino de construir una imagen que refleje lo que sentimos, pensamos y valoramos. Esta práctica ayuda a fortalecer el vínculo con nosotros mismos, dando espacio a la autenticidad y a la expresión individual. Cada detalle en la apariencia puede convertirse en un símbolo de identidad y en una forma de habitar el cuerpo con mayor conciencia y seguridad (García Arteaga et al., 2022; Castillo Becerra, 2024).

En este ámbito, el cuidado personal es una herramienta que contribuye al equilibrio emocional y físico, y que también forma parte de este lenguaje visual. A través de gestos cotidianos, como hidratar la piel, arreglar el cabello o simplemente descansar, se cultiva una sensación de armonía que se proyecta hacia fuera. Cuando el cuidado se une al estilo personal, se da forma a una imagen coherente con el interior, creando una presencia más segura y genuina. Así, la apariencia se convierte en una extensión natural de lo que se siente y se es (Alomaliza & Flores, 2023).

El estilismo es mucho más que verse bien, es una forma de hablar sin decir una palabra, una herramienta que usamos para mostrar quiénes somos, qué nos gusta, cómo nos sentimos o desde dónde venimos.

A través del vestuario, el peinado, los colores y los accesorios, las personas comunican su identidad, sus emociones y hasta sus aspiraciones. Aunque muchas veces el estilismo se asocia con contextos de moda urbana, también tiene sentido y cabida en otros

entornos, como en la ruralidad.

A pesar de que a veces se piensa que no hay tiempo o recursos para cuidar la imagen personal, la realidad es que todas las personas, sin importar su entorno, practican alguna de las características del estilismo, incluso sin darse cuenta (García Arteaga et al., 2022). Cuando alguien elige cómo vestirse, cómo llevar el cabello o qué colores usar, está tomando decisiones que reflejan su mundo interior. Por lo tanto, el estilismo actúa como un puente entre lo interno y lo externo, permitiendo que la identidad personal se exprese de manera libre. Incluso en contextos rurales, donde las formas de expresión pueden ser distintas, surgen costumbres y conocimientos únicos que también comunican identidad.

El estilo no se impone, sino que se construye desde la autenticidad, este puede adaptarse a cada realidad. No se trata de seguir tendencias ni de adquirir ropa costosa, sino de reconocer lo que se tiene a mano y apropiarse de ello, por ejemplo, prendas que reflejen la personalidad, peinados distintivos o el uso de productos de cuidado natural son formas en las que el estilismo puede surgir desde lo cotidiano (Castillo Becerra, 2024). En este sentido, esto lo convierte en una poderosa herramienta de comunicación de nuestra identidad.

El estilismo, como herramienta de comunicación de la identidad, permite a las mujeres campesinas abrir una posibilidad de expresión de su vida, no solamente familiar, sino de su conocimiento frente al cuidado personal desde lo orgánico. Estas mujeres, con rutinas exigentes que incluyen el trabajo en el campo, el cuidado del hogar y la venta de productos, muchas veces no se sienten identificadas con los modelos de belleza urbanos. Sin embargo, incluir el estilismo en su vida diaria no tiene que ser costoso ni superficial, puede partir de lo que ya tienen: sus costumbres, sus productos naturales y su manera propia de sentirse bien (Mexico News Daily, 2024). Conocer su cuerpo, reconocer lo que les gusta y usar el estilismo para contar su historia puede convertirse también en una forma de generar confianza, diferenciarse y dar valor a sus productos de cuidado personal con la sabiduría que heredan desde lo orgánico (Mexico News Daily, 2024). El reconocimiento del estilismo en la cotidianidad de las mujeres campesinas representa un paso clave hacia el amor propio y el fortalecimiento de la identidad.

Es así como las mujeres del campo poseen saberes transmitidos de generación en generación, que adquieren a través del contacto directo con la naturaleza. Estas técnicas y formas de vida únicas pueden transformar el estilismo y adaptarlo a su realidad (García Arteaga et al., 2022). Incluir su entorno, tradiciones y formas de entender el cuidado personal les permite conectarse con sus raíces. Por ejemplo, utilizan agua de arroz o manzanilla para limpiar el rostro, y aplican mascarillas caseras con avena, miel, yogur o pepino para mantener la piel hidratada y fresca. También exfolian su piel con café molido o

“El cuidado personal es una herramienta que contribuye al equilibrio emocional y físico, y que también forma parte de este lenguaje visual”.

azúcar mezclado con aceite. Se trata de cuidados simples, accesibles y elaborados con los recursos que tienen a su alcance. Además, preparan infusiones de lavanda, toronjil o limoncillo para relajarse, y cremas naturales a base de caléndula, romero o sábila para aliviar dolores musculares o la resequeidad.

Estas prácticas cotidianas, más allá de lo estético, contribuyen al bienestar, fortalecen la seguridad personal y favorecen la conexión consigo mismas. Cuando una mujer se cuida, su equilibrio interior se refleja en su forma de caminar, hablar y relacionarse. En este sentido, el autocuidado no es un acto egoísta, sino una manera de sostenerse para seguir adelante: una forma de resistencia y amor propio que surge desde lo más simple (García Arteaga et al., 2022).

Por tanto, el estilismo deja de ser solo una cuestión estética para convertirse en un acto cultural, social y afectivo (García Arteaga et al., 2022). A su vez, puede ser una herramienta de lucha simbólica, puesto que a través de él, las mujeres campesinas pueden cuestionar estereotipos establecidos y mostrar cómo desean ser vistas. No se trata de competir con estereotipos de belleza, sino de visibilizar el propio. Mediante pequeños gestos de cuidado, colores elegidos con intención o prendas que narran su historia, pueden proyectar fuerza, dignidad y orgullo (García Arteaga et al., 2022).

El autocuidado se convierte en una necesidad tanto emocional como física para ellas. Con frecuencia, debido a sus múltiples responsabilidades, las mujeres campesinas relegan su bienestar. Sin embargo, el autocuidado no es un lujo: es salud, autoestima y conexión consigo mismas (García Arteaga et al., 2022; Alomaliza & Flores, 2023). Así como cuidan sus cultivos, también cuidan su piel, su cabello y su cuerpo. Además, el autocuidado puede entenderse como una forma de resistencia en un mundo que a menudo invisibiliza sus esfuerzos. Dedicarse un momento es una manera de afirmar: “yo también merezco cuidado”.

Este cuidado propio contribuye a aliviar el cansancio cotidiano, recuperar la energía y fortalecer la seguridad personal. Estas prácticas, que pueden surgir de manera espontánea,

también se comparten entre mujeres, generando redes de apoyo y bienestar colectivo. Gestos tan simples como preparar una infusión para la piel, trenzarse el cabello con dedicación o respirar profundamente durante unos minutos, se convierten en hábitos que, al repetirse día a día, promueven una relación más consciente y amorosa consigo mismas (García Arteaga et al., 2022; Castillo Becerra, 2024).

La comunicación, por su parte, es esencial, especialmente cuando se trata de vender productos o generar vínculos de confianza. Si una mujer campesina se presenta con seguridad y una imagen coherente, clara y limpia, puede lograr una mejor conexión con quienes la rodean. En este punto, el estilismo y el autocuidado se unen como una forma de comunicación visual que no requiere palabras, se convierte así en una estrategia poderosa para dar valor a su trabajo, romper estereotipos y abrir nuevas oportunidades.

Es importante aclarar que cuando se habla de una buena imagen no se habla de perfección, pero sí de autenticidad. Cuando una mujer campesina se siente bien con su apariencia, se refleja en su forma de hablar, de moverse y de interactuar. Esa confianza influye directamente en su capacidad para vender, negociar, liderar o participar activamente en su comunidad (García Arteaga et al., 2022; Alomaliza & Flores, 2023). Por lo tanto, el estilismo se convierte en una herramienta de conexión y credibilidad, útil en cualquier espacio de interacción social.

En consecuencia, es fundamental comprender que la comunicación va más allá de las palabras. La imagen, el cuidado, la postura y hasta los colores o los estampados elegidos comunican mucho sobre quiénes somos. Es por eso que, cuando una mujer campesina comunica desde su verdad y esencia, logra conexiones profundas y auténticas. Esta coherencia también se refleja en la percepción de sus productos: cuando hay armonía entre lo que se ofrece y quien lo ofrece, se genera confianza y esto es clave para que su trabajo sea valorado (Alomaliza & Flores, 2023).

En conclusión, el estilismo puede ser una herramienta auténtica de comunicación, identidad

y empoderamiento para las mujeres campesinas. No se trata de imponer modelos urbanos o costosos, sino de valorar y proyectar su esencia, cultura y saberes a través de la imagen, mostrando al mundo la riqueza que habita en ellas. A partir de pequeños gestos, del autoconocimiento y de prácticas cotidianas de autocuidado, es posible transformar la manera en que se relacionan consigo mismas y con su entorno.

Reconocer el valor del estilismo y el autocuidado en contextos rurales es también un acto de justicia: es abrir espacio para que las mujeres campesinas se miren con dignidad y orgullo, y para que la sociedad también las mire así. Esta transformación empieza con lo cotidiano, con la intención y con el amor propio. Y aunque parezca sutil, su impacto puede ser profundo. Porque cuando una mujer se siente bien, lo irradia, y puede transformar todo a su alrededor.

Referencias

Alomaliza, C. E., & Flores, V. F. (2023). Autoestima y resiliencia en mujeres. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, 4(1), 1–15. <https://latam.redilat.org/>

Castillo Becerra, J. I. (2024). Autoestima y empoderamiento en mujeres feministas y no feministas. **Revista Ciencia Latina**, 8(3), 2085–2100. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11400

García Arteaga, V. F., Cruz Coria, E., & Mejía Reyes, C. (2022). Factores que impulsan e inhiben el empoderamiento femenino: una revisión de literatura. **Revista Reflexiones**, 101(1), 1–19. <https://doi.org/10.15517/rr.v101i1.43649>

Mexico News Daily. (2024). Oaxacan fashion show promotes sustainability and inclusion. <https://mexiconewsdaily.com/mexico-living/fashion-show-sustainability-inclusion/>

“Reconocer el valor del estilismo y el autocuidado en contextos rurales es también un acto de justicia: es abrir espacio para que las mujeres campesinas se miren con dignidad y orgullo, y para que la sociedad también las mire así”.

GPS Investigativo

Creatividad e Inteligencia Artificial (IA): reflexiones desde una transformación emergente



Mag. Edison Patiño Mazo
Profesor

La acelerada irrupción de la inteligencia artificial (IA) en los ámbitos creativos y educativos en los últimos años ha despertado profundas inquietudes sobre el rol del pensamiento humano en una era cada vez más automatizada. En este contexto, surge una experiencia investigativa que, sin pretender anticipar sus resultados, propone una reflexión sobre la pertinencia de pensar la creatividad universitaria en diálogo con las tecnologías emergentes. El proyecto se desarrolla en el marco de una institución que atraviesa un proceso de transformación estructural: la creación de una nueva Escuela de Ciencias Creativas, resultado de la integración entre los programas de ingeniería y artes, dos campos históricamente diferenciados, pero hoy más próximos de lo que aparentan.

El origen de esta investigación no se encuentra en un laboratorio ni en una consigna institucional, sino en la observación cotidiana del cambio. Inicialmente orientada hacia el análisis del impacto de la IA en la industria creativa, la propuesta evolucionó hasta centrarse en una realidad más próxima como lo es la práctica docente universitaria. Este giro respondió a una necesidad sentida de alinear la investigación con las dinámicas propias de la institución y, particularmente, con la llegada del nuevo programa académico Creatividad Publicitaria. Este programa, aún en proceso de aprobación, propone un enfoque híbrido entre creatividad aplicada y creatividad tecnológica, dos dimensiones que se intersecan directamente con los debates actuales sobre el uso de asistentes de IA como co-creadores, mediadores o incluso cuestionadores del proceso creativo (Anantrasirichai & Bull, 2022; García, 2024).

El tránsito de una idea inicial hacia un proyecto formal de investigación supuso una serie de decisiones clave. Se realizó una revisión crítica

de literatura que permitió sustentar teóricamente la pertinencia del estudio y situarlo en el campo interdisciplinar de la creatividad, la educación superior y la tecnología.

Se optó por un enfoque cualitativo y un diseño fenomenológico, en consonancia con el objetivo de comprender cómo los docentes universitarios interpretan y experimentan la creatividad en un entorno de transición digital (Creswell & Poth, 2018; Flick, 2018). A diferencia de los estudios centrados en mediciones cuantitativas, este enfoque busca captar las narrativas, percepciones y tensiones que emergen cuando la innovación tecnológica irrumpe en prácticas pedagógicas consolidadas.

Uno de los mayores aportes del proyecto es su alineación con las necesidades estratégicas de la institución. La Escuela de Ciencias Creativas, constituida formalmente en 2024, representa una apuesta por la transdisciplinariedad como horizonte formativo, integrando saberes de diseño, comunicación, ingeniería y arte (Institución Universitaria Salazar y Herrera, 2025). En este marco, la investigación no solo busca generar conocimiento, sino también sentar bases para decisiones curriculares, estrategias de formación docente y políticas institucionales sobre el uso ético, creativo y reflexivo de la IA. En términos más amplios, se trata de reconocer que los procesos educativos están siendo reconfigurados por tecnologías que desafían nociones tradicionales de autoría, originalidad y autonomía (Amabile, 2018; Runco & Jaeger, 2012).

Desde el punto de vista académico, la iniciativa también responde a las recomendaciones de la Misión Internacional de Sabios (2019), que resalta la importancia de integrar ciencia, tecnología, arte y sociedad como pilares de una educación transformadora. Asimismo, dialoga con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en lo relativo a la educación de calidad (ODS 4) y al fomento de la innovación responsable (ODS 9), al proponer formas de enseñanza que no se limiten al uso instrumental de la tecnología, sino que la integren críticamente en la formación creativa de los futuros profesionales (Naciones Unidas, 2015; Huang et al., 2019).

En este sentido, el propósito del proyecto trasciende la caracterización del uso de IA en las aulas, pues su verdadera relevancia radica en contribuir a una comprensión más profunda de los retos y oportunidades que implica formar en creatividad en un contexto híbrido, donde conviven la intuición humana y el cálculo algorítmico, la expresión estética y la automatización técnica. Los aportes esperados no solo enriquecerán el campo académico, sino que también podrían influir en la manera en que las instituciones y organizaciones públicas o privadas piensan la relación entre creatividad y tecnología en contextos locales con vocación global (Florida, 2019; Grilli & Pedota, 2024).

Este proyecto investigativo ofrece una oportunidad para repensar el

“Los procesos educativos están siendo reconfigurados por tecnologías que desafían nociones tradicionales de autoría, originalidad y autonomía”.

papel de la educación superior, en la formación de sujetos creativos capaces de habitar un mundo en transformación, en donde ya no solo tienen a su alcance toda la información del mundo, sino que en muchos casos, ya pueden emular procesos creativos, “evadiendo” así un paso importante de la formación profesional: el pensamiento crítico. Si bien sus resultados aún están en construcción, su desarrollo ya permite advertir la urgencia de fomentar espacios donde la investigación, la docencia y la creación dialoguen con las tecnologías emergentes no desde la fascinación acrítica, sino desde la reflexión situada, ética y comprometida con el bienestar colectivo.

Referencias

- Amabile, T. M. (2018). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Routledge.
- Anantrasirichai, N., & Bull, D. (2022). Artificial intelligence in the creative industries: A review. *Artificial Intelligence Review*, 55(3), 589–656. <https://doi.org/10.1007/s10462-021-10039-7>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). Sage.
- Florida, R. (2019). *The rise of the creative class: Revisited*. Basic Books.
- García, M. B. (2024). The paradox of artificial creativity: Challenges and opportunities of generative AI artistry. *Creativity Research Journal*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10400419.2024.2354622>
- Grilli, L., & Pedota, M. (2024). Creativity and artificial intelligence: A multilevel perspective. *Creativity and Innovation Management*, 33(2), 234–247. <https://doi.org/10.1111/caim.12580>
- Huang, T., Meyer, T., & Sandoval, W. (2019). *AI-assisted creativity: A new paradigm for education and innovation*. Springer.
- Institución Universitaria Salazar y Herrera. (2025). Escuela de Ciencias Creativas. <https://www.iush.edu.co/es/Universidad/Programas/pregrados/escuela-ciencias-creativas>.
- Misión Internacional de Sabios. (2019). *Informe de la Misión Internacional de Sabios: Ciencia, Educación y Desarrollo*. <https://minciencias.gov.co/mision-sabios>.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96.

Impacto de las finanzas sostenibles en el desarrollo social de las comunidades del Valle de Aburrá



Mag. Anderson Castrillón Rivera
Profesor

Escuela de Ciencias Administrativas,
Sociales y Humanas

El interés por investigar el impacto de las finanzas sostenibles en el desarrollo social de las comunidades del Valle de Aburrá nació al observar los profundos retos sociales y ambientales que enfrentan nuestras ciudades, especialmente el Valle de Aburra después de la pandemia del Covid-19.

Teniendo en cuenta este ejercicio investigativo, se ha tenido la oportunidad de conocer de cerca las necesidades de sectores vulnerables en Medellín, especialmente aquellos afectados por desigualdad social, desempleo y deterioro ambiental. Al estudiar casos internacionales sobre desarrollo sostenible, se identifica que las finanzas sostenibles son una herramienta clave para abordar estos desafíos (Schoenmaker & Schramade, 2019). Sin embargo, en el contexto local aún hay poco conocimiento sobre cómo se están aplicando estas herramientas y qué resultados concretos están generando. Por eso, surgió la necesidad de investigar cómo las inversiones responsables y los proyectos financieros con enfoque social y ambiental pueden mejorar la calidad de vida de las comunidades. Esta idea se fortaleció con la revisión de informes como el de la UNEP FI (2021), que resalta la importancia de redirigir el capital hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Transformar la idea inicial en un proyecto formal fue un proceso que comenzó con la exploración de fuentes académicas confiables. Se realizó una revisión sistemática de literatura (RSL) en bases de datos como Scopus, Dialnet y ScienceDirect, utilizando palabras clave como “finanzas sostenibles”, “desarrollo comunitario”, “sostenibilidad urbana” y “comunidades sostenibles en el valle de aburra”. Con esta información, se identificaron vacíos de conocimiento en el contexto regional, lo cual ayudó a formular un problema claro y enfocado. Luego, se definieron los objetivos de la investigación y se eligió un enfoque cualitativo, que permite comprender en profundidad las experiencias y percepciones de los actores sociales (Flick, 2018).

El propósito es comprender cómo las finanzas sostenibles pueden convertirse en una herramienta efectiva para mejorar el bienestar social y ambiental de las comunidades del Valle de Aburrá. Está dirigido a diversos actores: estudiantes, académicos, entidades públicas, organizaciones sociales y responsables de políticas públicas



Dayan Karolina Medrano Hernández
Semillero Krea



Juliana Rojas Díaz
Semillero Krea

que buscan generar impacto positivo con el uso responsable de los recursos financieros.

Fases del proyecto

- 1. Revisión bibliográfica**
- 2. Caracterización de actores relevantes**
- 3. Análisis del impacto en comunidades del Valle de Aburrá**

Se usaron matrices de análisis que permitieron clasificar los hallazgos de manera ordenada y se siguieron principios éticos en la investigación y lineamientos metodológicos para asegurar la rigurosidad del estudio.

Este proyecto ha permitido iniciar un proceso de investigación que, desde el fortalecimiento de las competencias académicas, contribuye a la generación de productos relacionados con la sostenibilidad, la responsabilidad social y el impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las organizaciones y los territorios.

A nivel formativo, se evidenció un avance en la formulación de preguntas de investigación pertinentes, la búsqueda de literatura académica actualizada y la aplicación de metodologías cualitativas. En el ámbito institucional, el proyecto ha generado reflexiones significativas en el programa de Administración de Empresas, especialmente en espacios como los semilleros de investigación, donde los estudiantes comienzan a vincularse con problemáticas reales de su entorno. Asimismo, se ha producido un impacto curricular, al aportar insumos que enriquecen asignaturas relacionadas con desarrollo sostenible, finanzas públicas y ética empresarial. Esta experiencia representa un avance importante en la consolidación de procesos investigativos orientados a la formación crítica y contextualizada en la educación superior.

La investigación ofrece insumos concretos que orientan la toma de decisiones en temas como la inversión social, los modelos de financiamiento verde y la inclusión financiera con enfoque territorial. También se espera que los resultados promuevan prácticas sostenibles desde lo local, reconociendo el papel de las comunidades en la gestión de su propio desarrollo (Goyal et al., 2021; OECD, 2021). En síntesis, se aspira a que esta investigación contribuya a fortalecer la relación entre sostenibilidad y finanzas, aportando conocimiento útil para transformar realidades sociales a través del trabajo colaborativo entre academia, Estado y sociedad (World Bank, 2020).

Referencias

Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación (3.ª ed.). Pearson Educación.

Flick, U. (2018). *An Introduction to Qualitative Research* (6.ª ed.). Sage Publications.

Goyal, K., Rahman, Z., & Kazmi, A. A. (2021). Corporate sustainability performance and firm performance: A systematic review and future research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 281, 124-132.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.

OECD. (2021). *Financing sustainable development: Key policy messages from the DAC*. OECD Publishing.

Schoenmaker, D., & Schramade, W. (2019). *Principles of Sustainable Finance*. Oxford University Press.

UNEP FI. (2021). *Rethinking Impact to Finance the SDGs*. United Nations Environment Programme Finance Initiative.

UNESCO. (2022). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Hacia la transformación social a través del aprendizaje*. París: UNESCO.

World Bank. (2020). *Transforming Finance for Inclusive Growth*. World Bank Group.

Forjando el ADN de la escuela: impacto del Proyecto Bandada en el sentido de pertenencia, el liderazgo académico y la innovación pedagógica



Mag. Vanessa Tovar Valderrama
Profesora
Escuela de Ciencias Administrativas,
Sociales y Humanas

La motivación para estudiar el impacto del Proyecto Bandada en el sentido de pertenencia, el liderazgo académico y la innovación pedagógica de los docentes de la Escuela de Ciencias Administrativas, Sociales y Humanas de la Institución Universitaria Salazar y Herrera nació de la convergencia de tres factores: (1) la evidencia empírica que vincula estos constructos con la permanencia y el desempeño docente en la educación superior; (2) la percepción institucional de fragmentación cultural y la necesidad de cohesión estratégica; y (3) los lineamientos de Minciencias que exigen visibilizar y evaluar los resultados de las funciones sustantivas.

La chispa se encendió cuando el decano Jorge Uribe Piedrahita, al analizar los reportes de desempeño docente de 2022, evidenció que, aunque los profesores desarrollaban múltiples actividades, estas rara vez se traducían en productos categorizados ante Minciencias. Durante la jornada del 1 de agosto de ese año, todo el cuerpo docente construyó el ADN cultural de la Escuela—pertinencia, inclusión, trabajo colaborativo, efectividad, coherencia y relacionamiento—bajo el eslogan *“Una escuela consciente y conectada”*.

La metáfora de la bandada de aves resultó idónea: como las aves que vuelan en V para reducir la resistencia aerodinámica y rotan la punta para distribuir el esfuerzo, los docentes pueden alternar el liderazgo, mientras el grupo ofrece soporte colectivo (Lissaman & Schollenberger, 1970; Science, 2014; Cristiani et al., 2020).

La metáfora de la bandada de aves resultó perfecta: como ellas, los docentes vuelan en formación para reducir la resistencia y rotan la punta para que cualquiera asuma temporalmente el liderazgo, mientras los demás ofrecen soporte colectivo. Estas ideas se materializaron en encuentros presenciales y en un curso virtual de inducción que, según el Informe de proyecto Bandada generado en 2024, incrementó la cohesión, aunque evidenció oportunidades de mejora en liderazgo pedagógico.

La literatura académica reciente respalda esta intuición: una sólida sensación de pertenencia disminuye la intención de rotación y aumenta el compromiso organizacional del personal académico (Allen et al., 2024; Wilson et al., 2025), mientras el liderazgo distribuido se

asocia con prácticas innovadoras y mejora del desempeño docente (Phillips et al., 2023). No obstante, la mayoría de estos trabajos son cuantitativos y se concentran fuera de América Latina, lo que subraya la pertinencia de un estudio cualitativo situado como el que propone Bandada.

La ruta para convertir la idea en un proyecto formal se está construyendo paso a paso. Actualmente, se continúa rastreando literatura científica en Scopus y RedALyC para afinar el marco conceptual. Los hallazgos sobre pertenencia y retención y sobre liderazgo distribuido e innovación pedagógica se integrarán en una matriz de categorías. Paralelamente, se están revisando los estándares JARS-Qual de la APA para asegurar el rigor cualitativo, y se contrastan los lineamientos de formulación de proyectos de Minciencias 2024 para garantizar la alineación estratégica y la viabilidad de financiación (Levitt, 2020).

Con este insumo teórico y normativo, la formulación del problema seguirá afinándose en talleres de co-creación con el decano y los representantes de programa. Dichos espacios permiten contrastar la percepción de fragmentación cultural con la metáfora de la bandada, cuyos beneficios aerodinámicos y rotación de liderazgo están demostrados empíricamente, y conducirán a objetivos específicos coherentes con la tipología oficial de proyectos científicos de Minciencias.

En la etapa metodológica se adoptará un enfoque fenomenológico-interpretativo: la estrategia combinará observación participante en los encuentros Bandada, entrevistas semiestructuradas y grupos focales diseñados con guías actuales sobre focus groups. La codificación inicial se apoyará en un sistema mixto (deductivo-inductivo), con el uso de software CAQDAS, lo cual es destacado por la literatura por su trazabilidad analítica (Scribbr, 2023).

Durante los próximos meses se diseñarán y validarán los instrumentos. Se elaborará una encuesta diagnóstica para captar patrones generales de pertenencia, liderazgo e innovación; luego se aplicarán entrevistas en profundidad y grupos focales para profundizar en narrativas individuales y dinámicas colectivas. Los ítems se pilotearán en una muestra reducida para asegurar la confiabilidad y la validez de constructo, y cada fase se documentará en bitácoras reflexivas, con la expectativa de que los datos se traduzcan en artículos, ponencias y productos de apropiación social que fortalezcan la visibilidad institucional y cumplan las exigencias de medición de Minciencias.

El propósito central de Bandada es consolidar un ADN cultural compartido que refuerce la pertenencia, dinamice el liderazgo distribuido y estimule la innovación pedagógica. Este proyecto busca demostrar cómo una cultura inspirada en la cooperación aerodinámica de las bandadas incide en la cohesión y la calidad docente.

“La metáfora de la bandada de aves resultó perfecta: como ellas, los docentes vuelan en formación para reducir la resistencia y rotan la punta para que cualquiera asuma temporalmente el liderazgo, mientras los demás ofrecen soporte colectivo”.

Está dirigido principalmente a los profesores de la Escuela, aunque beneficiará a líderes de programa, a las unidades de Talento Humano y a los estudiantes del programa de Gestión del Talento Humano.

¿Qué aportes se quieren lograr?

1. Un marco de indicadores cualitativos validado en el contexto colombiano.
2. Productos de investigación de la tipología apropiación social del conocimiento —artículos, guías y seminarios— alineados con la ciencia abierta.
3. Recomendaciones prácticas para planes de bienestar docente y estrategias de liderazgo cooperativo que fortalezcan la reputación de la IUSH como una organización que aprende.

Participar en la construcción de Bandada está potenciando mi desarrollo como docente-investigadora, ya que la indagación bibliográfica continua sobre acción-investigación y pertenencia docente ofrece métodos participativos que luego aplico en clase y en futuras publicaciones. Mapear categorías, diseñar matrices y ajustar la redacción a los estándares JARS-Qual refuerza competencias de formulación y reporte consideradas claves para la credibilidad cualitativa. Además, la colaboración con colegas de distintos programas amplía mi red académica, práctica asociada con mayores tasas de productividad científica (Levitt, 2020).

Los hallazgos preliminares de Bandada ya inspiran ajustes en la metodología y actualización del currículo del programa de Gestión del Talento Humano: los principios de liderazgo distribuido que subyacen al vuelo en V aportan estudios de caso a la asignatura de Desarrollo Organizacional, ilustrando cómo la confianza compartida impulsa la innovación universitaria. Asimismo, la evidencia de la pertenencia como factor de retención nutre los módulos de Clima y Cultura con datos recientes de universidades latinoamericanas y europeas. Esto fortalece la pertinencia del programa al permitir que los estudiantes analicen datos genuinos de su institución y diseñen intervenciones piloto. (Tsai & Kuo, 2024).

A nivel institucional, Bandada se proyecta como un laboratorio de buenas prácticas que alinea docencia, investigación y extensión con el Modelo de Medición 2024 de Minciencias, incrementando la probabilidad de escalar la categoría del grupo y generar productos de apropiación social reconocidos oficialmente. La metodología cualitativa y el uso de software de análisis facilitan la replicabilidad en otras escuelas y promueven una cultura de investigación basada en evidencia. Los resultados retroalimentarán los planes de bienestar docente y las políticas de liderazgo, consolidando a la Institución Universitaria Salazar y Herrera como organización que aprende y publica sobre sus propios procesos de cambio. (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2024).

“Bandada se proyecta como un laboratorio de buenas prácticas que alinea docencia, investigación y extensión con el Modelo de Medición 2024 de Minciencias”.

Referencias

Allen, K.-A., Slaten, C., Hong, S., Lan, M., Craig, H., & May, F. (2024). Belonging in higher education: A twenty-year systematic review. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(5), 1-28. <https://doi.org/10.53761/s2he6n66> arXiv.

Cristiani, E., Menci, M., Papi, M., & Brafman, L. (2020). An all-leader agent-based model for turning and flocking birds. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2010.01990>.

Institución Universitaria Salazar y Herrera. (2024). Informe Proyecto Bandada 2024. Escuela de Ciencias Administrativas, Sociales y Humanas.

Levitt, H. M. (2020). Reporting qualitative research in psychology: How to meet APA Style journal article reporting standards (Rev. ed.). American Psychological Association. MinCiencias.

Lissaman, P., & Schollenberger, G. H. (1970). Avian flight formations. *Journal of Field Ornithology*, 45(2), 160-169. ResearchGate.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2024). Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores (Versión 2024). <https://minciencias.gov.co/> Scribbr.

Phillips, D. R., Stewart-Fox, T., & Griffith, M. (2023). Distributed leadership in education: A systematic review of its role in fostering innovative practices and enhancing school performance. *Educational Management Administration & Leadership*, 51(4), 627-648. <https://doi.org/10.1177/17411432221132751> science.org.

Scribbr. (2023). What is a focus group? Step-by-step guide & examples. <https://www.scribbr.com/methodology/focus-group/> SpringerLink Science. (2014, January 15). Why birds fly in a V formation. <https://www.science.org/content/article/why-birds-fly-v-formation> ResearchGate.

Tsai, C., & Kuo, C. (2024). Leading with trust: How university leaders can foster innovation with educational technology through organizational trust. *Innovative Higher Education*, 49(2), 303-327. <https://doi.org/10.1007/s10755-024-09733-5>.

Wilson, M., Ghosh, S., & Jason, K. J. (2025). Understanding sense of belonging of faculty and staff in higher education. *Equality, Diversity and Inclusion*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/EDI-06-2024-0252>

Tecnología vestible y radiofrecuencia: una prenda vestible para detectar la apnea del sueño



Mag. Angélica María Morales Arias
Profesora
Escuela de Ciencias Creativas

La tecnología vestible (wearable technology, WT) se refiere a dispositivos diseñados para ser llevados cómodamente sobre el cuerpo o integrados en la vestimenta del usuario. Estos dispositivos cumplen funciones como el monitoreo de la salud y la recopilación de datos fisiológicos durante diversas actividades (Seçkin, Ateş, & Seçkin, 2023). Sus aplicaciones se han extendido a sectores como la moda y la medicina, particularmente en línea de ropa o accesorios deportivos y en el desarrollo de prendas médicas. Estos avances han sido posibles gracias a la colaboración interdisciplinaria entre programas de Ingeniería Electrónica, Diseño de Moda, entre otras.

La Ingeniería Electrónica en la Institución Universitaria Salazar y Herrera forma a los estudiantes en el análisis, diseño e implementación de sistemas y dispositivos electrónicos aplicados a la automatización, el control, la interconexión y la comunicación de objetos con la nube y entornos telemétricos. Estas competencias contribuyen a la transformación de ciudades tradicionales en ciudades inteligentes. Por otro lado, el programa de Diseño de Moda enfoca su formación en el diseño de indumentaria y sus complementos, abarcando procesos de conceptualización, materialización y expresión, orientados a responder a las necesidades de los consumidores en un contexto global y contemporáneo.



Mag. Julián Arango Toro
Profesor
Escuela de Ciencias Creativas

Esta integración interdisciplinaria se vuelve especialmente relevante ante problemáticas como el difícil acceso a ciertos exámenes médicos, como, por ejemplo, en el diagnóstico de la apnea del sueño, debido a su alto costo y los requerimientos de infraestructura especializada (Alzaabi et al., 2024; Drager et al., 2021). A partir de esto se han buscado crear alternativas más accesibles que puedan facilitar el diagnóstico.

Este proyecto surge del trabajo de investigación llevado a cabo en el marco del doctorado en Ingeniería, que está realizando el profesor Julián Arango Toro en la universidad de Medellín. La propuesta de su doctorado busca ofrecer una alternativa más práctica y cómoda para el diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño, utilizando una antena flexible que combina un textil y una lámina de cobre flexible. Para su fabricación, fue necesario primero estudiar las propiedades del textil y asegurar que fuera adecuado para este propósito, sin comprometer la comodidad del paciente.

El sistema está compuesto por esta antena textil, un pequeño computador y un equipo portátil que analiza las señales. Se desarrolló un prototipo funcional que se adapta al cuerpo, no causa alergias y puede usarse durante toda la noche con la finalidad de detectar cambios mínimos en la deformación de la caja torácica del paciente mientras duerme.

Con el objetivo de mejorar la portabilidad de la antena y optimizar la comodidad de su uso, se ha invitado al programa de Diseño de Modas a unirse al proyecto. La colaboración busca el diseño de una prenda vestible que permita una alternativa más eficaz, capaz de detectar señales asociadas a la apnea del sueño desde la comodidad del hogar, facilitando un diagnóstico no invasivo y más cercano a la vida cotidiana de las personas.

Antes de abordar el proceso de creación del proyecto, es importante explicar en qué consiste la apnea del sueño. La apnea obstructiva del sueño se caracteriza por interrupciones repetidas en la respiración durante el descanso nocturno y afecta a millones de personas en todo el mundo, especialmente entre los 30 y 69 años (Adeniyi & Erhabor, 2020; Drager et al., 2021; Nagashima et al., 2023). Aunque su diagnóstico se realiza mediante una polisomnografía (un estudio que requiere que el paciente pase la noche en una clínica conectado a múltiples sensores), este procedimiento puede resultar incómodo, invasivo y poco accesible para muchas personas (Abd-Alrazaq et al., 2024; Amores et al., 2022; Sahin et al., 2020).

En la fase inicial del proyecto se construyó el estado del arte con el propósito de obtener una visión general, crítica y actualizada sobre la temática abordada. Para ello, se diseñaron ecuaciones de búsqueda utilizando palabras clave como: apnea obstructiva del sueño, prenda vestible, monitorización respiratoria, analizador de redes vectorial y diagnóstico no invasivo, para esto se emplearon bases de datos como Scopus, Science direct y Web of Science. A partir del análisis de la literatura revisada, se concluye que los avances en sensores y textiles inteligentes ofrecen soluciones innovadoras para el monitoreo preciso y continuo de parámetros fisiológicos, lo que abre un amplio abanico de posibilidades para su aplicación en contextos médicos.

A pesar de su potencial para hacer el diagnóstico más accesible, aún persisten desafíos relacionados con la integración de tecnologías, la precisión diagnóstica y la aceptación por parte de los pacientes, los cuales deben ser abordados para garantizar su efectividad (Arango Toro et al., 2024; Elgeziry et al., 2022). En este contexto, la introducción de prendas vestibles como herramienta para el diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño representa una alternativa prometedora para superar las limitaciones asociadas con la polisomnografía tradicional. En respuesta a esta necesidad, el proyecto diseñará una prenda vestible para el diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño mediante una nueva geometría de radiofrecuencia, (la radiofrecuencia es un tipo de

“La colaboración busca el diseño de una prenda vestible que permita una alternativa más eficaz, capaz de detectar señales asociadas a la apnea del sueño desde la comodidad del hogar, facilitando un diagnóstico no invasivo y más cercano a la vida cotidiana de las personas”.

energía que viaja en forma de ondas invisibles y se usa para transmitir señales, como las de la radio, el Wi-Fi o el celular) (Balanis, 2005; Matthew, 2009).

Esta propuesta se enmarca en la línea de investigación en Ingeniería y Pensamiento Creativo, ésta se centra en la integración de métodos ingenieriles con procesos de innovación y creatividad para abordar problemas complejos y desarrollar soluciones. En este contexto, los investigadores exploran cómo aplicar principios de ingeniería, como el diseño de sistemas eficientes y sostenibles, junto con técnicas creativas que fomenten la generación de ideas novedosas y la resolución de problemas.

La metodología del proyecto se basa en un enfoque mixto, que combina investigación aplicada (innovación en el diseño de la prenda), experimental (validación con phantom y simulaciones) y clínica (recolección y análisis de datos en pacientes). El proceso comienza con una revisión bibliográfica para seleccionar la metodología más adecuada para el diseño y la producción de la prenda, así como el diseño electromagnético.

A continuación, se verificará la funcionalidad de la prenda mediante un phantom, un objeto que simula las propiedades físicas y biológicas de los tejidos humanos. Posteriormente, se implementará un sistema inalámbrico para la transmisión y el análisis de datos y finalmente, el sistema se validará en escenarios clínicos y no clínicos.

La población que se busca impactar incluye personas que tienen dificultades para acceder a un diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño, debido al costo, la incomodidad o la falta de infraestructura adecuada. Además, impactará a los profesionales de la salud, quienes podrán contar con una herramienta más accesible para diagnosticar esta condición en un entorno no invasivo y desde la comodidad del hogar.

Con el proyecto se busca garantizar la confiabilidad de los sensores mediante pruebas exhaustivas, análisis estadístico de los datos recolectados y comparaciones con equipos médicos de referencia.

La colaboración con expertos será fundamental para establecer un protocolo ético que permita realizar pruebas con pacientes y asegurar la validez clínica de estas tecnologías. Este enfoque busca mejorar el acceso a diagnósticos precisos en áreas con recursos limitados, contribuyendo al avance de la telemedicina y el desarrollo de tecnologías vestibles en el sector de la salud y la moda.

Este proyecto al ser interdisciplinar ha aportado a cada uno de los investigadores a conocer los territorios temáticos de cada una de las disciplinas. Desde el Diseño de Modas es una oportunidad para explorar la intersección entre la moda y la tecnología, la comprensión de términos desde la ingeniería y el desafío de diseñar una prenda vestible que funcione como dispositivo aplicando principios de diseño y ergonomía en un contexto médico.

Además, este proyecto brinda la posibilidad de experimentar con nuevos materiales y tecnologías textiles, fusionando la estética y la funcionalidad. A través de este, se puede ampliar el conocimiento en el diseño de prendas inteligentes, al mismo tiempo que se contribuye a la creación de soluciones innovadoras que mejoren la vida cotidiana de las personas. La experiencia adquirida en la creación de prendas tecnológicas podría abrir nuevas ideas de investigación y colaboración dentro del campo de la moda.

Para ingeniería electrónica, representa una oportunidad para aplicar y expandir sus conocimientos en metodologías de diseño de prendas. La integración de la antena flexible en una prenda vestible no solo implica el desafío de asegurar su funcionamiento eficiente, sino también la optimización de la transmisión de datos y el análisis en tiempo real de los parámetros fisiológicos del usuario.

Por otra parte, desde sus conocimientos validará la funcionalidad de la prenda, una de las características en diseño de prendas vestibles en el sector de la moda.

Este proyecto ofrece a Ingeniería Electrónica la oportunidad de diseñar, simular e implementar

sensores y optimizar la comunicación inalámbrica, mientras que en Diseño de Modas impulsa la creación de prendas inteligentes, ergonómicas y funcionales. La colaboración entre ambas disciplinas fomenta la formación de profesionales capaces de desarrollar soluciones innovadoras para el bienestar humano, impulsando el futuro de la tecnología vestible.

Bibliografía

Abd-Alrazaq, A., Aslam, H., AlSaad, R., Alsahli, M., Ahmed, A., Damseh, R., Aziz, S., & Sheikh, J. (2024). Detection of Sleep Apnea Using Wearable AI: Systematic Review and Meta-Analysis. In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 26). <https://doi.org/10.2196/58187>

Adeniyi, B., & Erhabor, G. E. (2020). Obstructive Sleep Apnea. In *West African journal of medicine* (Vol. 37, Issue 7). <https://doi.org/10.21474/ijar01/12634>

Alzaabi, A., Arslan, T., & Polydorides, N. (2024). Non-contact Wi-Fi Sensing of Respiration Rate for Older Adults in Care: A Validity and Repeatability Study. *IEEE Access*, 12(January), 6400–6412. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3349700>

Amores, J., Dotan, M., & Maes, P. (2022). Development and Study of Ezzence: A Modular Scent Wearable to Improve Wellbeing in Home Sleep Environments. *Frontiers in Psychology*, 13(March), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.791768>

Arango Toro, J., Yepes Zuluaga, S. M. M., & Granada, W. F. M. (2024). Measuring thoracic excursion using a wearable patch antenna. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*, 19. <https://doi.org/10.1177/15589250241255986>

Balanis, C. (2005). Antenna Theory Analysis and Design. In H. John Wiley & Sons, Inc. (Ed.), *Microstrip Antennas*. WILEY INTERSCIENCE.

Drager, L. F., Malhotra, A., Yan, Y., Pépin, J. L., Armitstead, J. P., Woehrle, H., Nunez, C. M., Cistulli, P. A., & Benjafield, A. V. (2021). Adherence with positive airway pressure therapy for obstructive sleep apnea in developing vs. developed countries: A big data study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(4), 703–709. <https://doi.org/10.5664/JCSM.9008>

Elgeziry, M., Costa, F., Tognetti, A., & Genovesi, S. (2022). Wearable Sensor for Breath Rate Monitoring. 2022 16th European Conference on Antennas and Propagation, EuCAP 2022, June. <https://doi.org/10.23919/eucap53622.2022.9769206>

Matthew, S. (2009). Elementos de electromagnetismo. In

Electromagnetismo. <http://librosysolucionarios.net/>

Nagashima, H., Mikata, R., Isono, S., Ogasawara, S., Sugiyama, H., Ohno, I., Yasui, S., Matsumura, T., Koroki, K., Kusakabe, Y., Miura, Y., Kan, M., Maruta, S., Yamada, T., Takemura, R., Sato, Y., Kato, J., & Kato, N. (2023). Phase II study comparing nasal pressure monitoring with capnography during invasive endoscopic procedures: a single-center, single-arm trial. *Scientific Reports*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28213-y>

Sahin, U., Budak, E. I., & Eroglu, O. (2020). Design of a Wireless Polysomnography System. *TIPTEKNO 2020 - Tıp Teknolojileri Kongresi - 2020 Medical Technologies Congress*, TIPTEKNO 2020, 50–53. <https://doi.org/10.1109/TIPTEKNO50054.2020.9299298>

Salazar y Herrera

Cada página de esta revista **es una invitación a dialogar, reflexionar y transformar**. Los artículos aquí reunidos reflejan la diversidad y el compromiso académico de nuestra comunidad, **impulsando un conocimiento que trasciende las aulas** para generar impacto en la sociedad.

CIIDE

Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo Empresarial

Revista Cántaros
Volúmen 2, Número 1

2025

Todos los derechos reservados

Esta revista es una publicación de la Institución Universitaria Salazar y Herrera. Los artículos son propiedad de sus respectivos autores y de la institución, las fotografías e ilustraciones hacen parte del repositorio del CIIDE. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, sin la autorización previa, expresa y por escrito de la institución.