

**Propuesta del manual de imagen y contenidos del sitio web de la Red BERSTIC**

**Trabajo de grado para optar por el título de Comunicadora y periodista**

**Sofía Salgado Parra**

**Asesor**

**Clara Isabel Vélez Rincón  
Magister en Comunicación Digital**

**Unilasallista Corporación Universitaria  
Facultad de Ciencias Sociales y Educación  
Comunicación Social y Periodismo  
Caldas – Antioquia  
2025**

## Dedicatoria

A mi papá y mamá, y todas las veces que no pararon de hacer cosas por mí, cada madrugada, cada comida, cada cariñito. Quienes a pesar todo el ajetreo y cansancio alrededor siguieron apoyándome, esperando lo mejor para mí.

A mis abuelos, que creyeron en mí, plantando una semilla al regalarme mi primer libro y haciéndome quien soy hoy.

Para Vale y Juli, quienes me enseñaron el valor del cuidado y el cariño.

A mis amigas que me impulsan a hacer mejor, me inspiran a intentarlo y quienes gracias a ellas me siento invencible.

Por mi gato, quien me acompañó día y noche, con sus tres patas naranjas y una blanca.

Gracias a todos los docentes en especial a la profe Clara, el profe Diego y la profe Luz, quienes me guiaron en este viaje, donde pude descubrir muchos talentos y crecer profesionalmente; gracias por creer en la educación.

Por último, gracias a Albert Camus y Byun BaekHyun, nada de esto habría sido posible sin el absurdísimo.

## Tabla de contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>11</b>
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos .....	11
<b>Marco teórico.....</b>	<b>12</b>
Identidad corporativa.....	12
Manual de Imagen Corporativa .....	15
Públicos .....	17
Engagement .....	24
Comunicación y Divulgación de Ciencia .....	26
<b>Metodología .....</b>	<b>29</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>31</b>
Entrevista .....	31
Métricas.....	33
Origen de los Usuarios .....	34
Demografía.....	35
Actividad y Comportamiento de los Usuarios .....	35
Páginas Más Visitadas.....	35
MailChimp .....	36
Resumen de Métricas Principales .....	38
Enlaces y Contenido Más Destacados .....	38
Distribución Geográfica.....	39
Observaciones del Optimizador De Contenido.....	39
Benchmarking .....	43
DOFA.....	49
<b>Conclusiones.....</b>	<b>51</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>53</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>57</b>

..... **70**

..... **71**

## Lista de apéndices

- ***Apéndice A: Manual de imagen y contenidos del sitio web..... 57***
- ***Apéndice B: Manual BERSTIC – Manual Instituto ..... 66***
- ***Apéndice C: Entrevista María del Rosario Franco ..... 68***
- ***Apéndice D: Informe MailChimp..... 69***

## Lista de ilustraciones

<b>Figura 1: Logo BERSTIC .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2: Manuales de imagen .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3: Buyer Persona del Instituto de investigación en ingeniería.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 4: Cliente ideal del Instituto de investigación en ingeniería .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 5: Aliados de la Red BERSTIC .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 6: Informe panorámico de Google analytics.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 7: Informe MailChimp .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 8: Informe LinkedIn.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 9: Publicación LinkedIn .....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 10: Benchmarking de los Sitios web .....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 11: Benchmarking redes sociales.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 12: DOFA Sitio web de la Red BERSTIC.....</b>	<b>49</b>

## Resumen

Esta investigación es un estudio de caso con metodología cualitativa, el cual propone el diseño de un manual de imagen y contenido web para el Instituto de Investigación en Ingeniería y la Red BERSTIC. Esto con el fin de optimizar la presencia digital y cumplir los objetivos de divulgación científica de la organización

Esto se realizó por medio de entrevistas, análisis de métricas y benchmarking con organizaciones aliadas o similares, gracias a esto se evaluaron las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora de las plataformas digitales de la organización. Los resultados evidencian la necesidad de una plataforma optimizada e intuitiva, con contenido atractivo y una estrategia digital unificada para potenciar el alcance e interacción con el público.

La realización de esta investigación y manual web, contribuyen al fortalecimiento de la identidad visual y la consolidación del Instituto de Investigación en Ingeniería junto con la Red BERSTIC como referente en innovación y cooperación científica, utilizando estas herramientas para potenciar su impacto en la divulgación científica en entornos digitales.

**Palabras clave:** Imagen corporativa, Identidad visual, sitio web, divulgación científica, presencia digital

## Introducción

Este trabajo es un estudio de caso de carácter cualitativo, donde se utilizará el sitio web de la Red BERSTIC, un subgrupo del Instituto de Investigación en Ingeniería. In3 (InCube) para analizar su usabilidad, atractivo y contenidos y la influencia de estos en cuanto a la divulgación científica

La divulgación científica busca hacer accesible y comprensible el conocimiento científico para el público general; facilitando su comprensión y aplicación en la vida cotidiana. A través de estas iniciativas, la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) salen del ámbito académico y se hacen accesibles para todos.

El Instituto de Investigación en Ingeniería es una unidad académica para el desarrollo de conocimiento, fundamentado en el desarrollo de proyectos por medio de su subgrupo, la Red BERSTIC, un networking colaborativo para la innovación y el conocimiento científico. Siendo la divulgación científica uno de sus objetivos principales el uso de sitios web y las redes sociales son herramientas claves para lograr la difusión, la accesibilidad, y recordación de la marca.

## Justificación

En 2015 bajo la dirección de la jefatura nacional de investigación de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, nace el Instituto de Investigación en Ingeniería. In3 (InCube) con el objetivo de realizar proyectos de cooperación nacional e internacional partiendo de las necesidades del territorio colombiano.

Del instituto surge el subgrupo Red BERSTIC; una plataforma de conexión entre la industria, academia, gobiernos y comunidades, con cuatro líneas de trabajo: economía circular, transformación energética, transformación digital, educación y cultura. Entre los proyectos se destacan: ENCORE, enfocado en energías renovables costa afuera; el estudio de procesos de biorrefinería; y CELISE, orientado a la producción sostenible de productos, entre otros.

Para el planteamiento y realización de un manual de estilo y contenidos, se realizará un diagnóstico, que permita identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del sitio web actual de la Red BERSTIC. Dicho manual incluiría una guía de contenido, redacción e imagen para el manejo del sitio web y esto sentaría las bases para un rediseño visual y en los contenidos, con el propósito de hacerlo un sitio web más amigable, intuitivo y dinámico para los usuarios, alineándose con sus objetivos de divulgación del Instituto.

Añadido a esto, el manual facilitaría que futuros practicantes y comunicadores mantengan una identidad coherente con la identidad del Instituto, la Red BERSTIC y sus metas de divulgación científica.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar el manual de imagen y contenidos del sitio web de la Red BERSTIC que permita a los practicantes y comunicadores fortalecer la presencia digital de la organización.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar los usuarios del sitio web de la red BERSTIC y sus hábitos de consulta.
2. Analizar la arquitectura y contenidos actuales del sitio web de la red BERSTIC
3. Contrastar la información actual del sitio de la Red BERSTIC con otros sitios web de ingeniería, aliados y referentes de la organización.

## **Marco Teórico**

Una identidad sólida conecta con la misión y visión de la red, relaciones solidas con los stakeholders y aliados internacionales, siendo todos estos, factores determinantes de uno de los mayores objetivos del Instituto; la divulgación científica.

El desarrollo de un manual de imagen y contenidos para una organización, en especial en un entorno académico y tecnológico como la Red BERSTIC, requiere una base sólida en la comunicación, identidad corporativa y diseño de experiencias digitales. Con el fin de comprender mejor el impacto y efecto que tiene el manual en la comunicación de la ciencia, se revisará de forma detallada cada concepto clave de este caso de estudio.

### **Identidad Corporativa**

La identidad corporativa es el conjunto de valores, creencias y elementos visuales que representan de manera simbólica a una organización, una identidad sólida permite el fortalecimiento de una marca coherente, quienes son, cómo se ven y cómo actúan. Esta integra aspectos tangibles e intangibles que distinguen a una organización frente a las otras, incluso volviéndose una brújula moral y de acción para sus empleados incluyendo su estrategia, cultura y comunicación. (Fuchs, Sandell & Shanker, 2023)

Van Riel (1995) agrega que la identidad corporativa puede ser expresada a través de tres vías principales: comportamiento organizacional, comunicación y simbolismo, los

cuales se utiliza para proyectar una representación coherente y creíble a sus públicos internos y externos.

Incluso si esta identidad se reconoce en gran parte por la identidad visual y los simbolismos, que abarca logotipos, colores, tipografías y otros elementos gráficos (Van Riel, 1995; Christensen & Askegaard, 2001); Una organización jamás debe basarse únicamente en esto, el poseerlo no hace que se constituya una identidad organizacional, esto se logran con el ensamble de valores y tácticas tanto internas como externas.

Como lo son una cultura organizacional, que refleja los valores, comportamientos y filosofía empresarial que guían las acciones de la organización (Hatch & Schultz, 1997), el comportamiento corporativo, que incluye las acciones internas y externas que proyectan la esencia de la empresa (Van Riel, 1995). Esto de la mano de comunicación corporativa, tanto formal como informal, clave para transmitir mensajes consistentes a los stakeholders.

Estos componentes constituyen la identidad organizacional, sus valores y su narrativa como institución. Christensen & Askegaard (2001) argumentan que las identidades corporativas no deben tratarse como realidades objetivas, sino como construcciones sociales, pues directamente en la manera en que los stakeholder perciben las instituciones; genera confianza, fomenta el reconocimiento y crea una conexión emocional con el público.

Teniendo en cuenta la relación directa de este trabajo con la identidad visual, y la influencia de esta en la identidad corporativa, es óptimo abarcar este concepto desde diferentes autores, así comprender la importancia de su desarrollo.

La identidad visual consta del conjunto de diseños, logos, colores corporativos, tipografías, entre otros. Es un sistema interdependiente el cual sus componentes articulan el funcionamiento de la imagen de la marca, condensan los elementos intangibles de la institución, presentando los valores, la esencia y personalidad de las organizaciones por medio de su imagen, a su vez mientras refuerzan la recordación de los públicos. Según (Van Riel, 1995; Balmer 2001), la identidad visual asegurando que los mensajes transmitidos reflejen la esencia y los objetivos de la organización.

Autores como Hatch y Schultz (1997, 2002) proponen una relación bidireccional donde la imagen externa influye en la identidad interna. Demostrando que la identidad evoluciona del concepto de expresión, siendo un concepto el cual evoluciona con la interacción con el público.

En resumen, la identidad visual sobrepasa la definición de componente estético, siendo en realidad una herramienta poderosa para construir, comunicar y consolidar la percepción pública de una marca. Actúa como un puente entre los valores internos de una organización y las expectativas externas de sus audiencias.

La identidad corporativa de la Red BERSTIC se construye en su compromiso con la innovación, el conocimiento científico, y las soluciones sostenibles en los sectores de

energía, agua, biomasa y territorios inteligentes; integrándolo con su imagen visual, y estrategias comunicacionales de forma sólida y auténtica.

**Figura 1**  
*Logo BERSTIC*



**Biorrefinerías y Energías Renovables Soportadas en TIC**

**Fuente:** Proporcionado por la empresa.

### **Manual de Imagen Corporativa**

Entre las herramientas que existen para mantener dicha identidad a pesar de los años y cambios en la organización encontramos el manual de imagen corporativa, una guía para estandarizar la aplicación de los elementos visuales, verbales y conductuales, unificando la comunicación, simbolismo y cultura organizacional (Hatch & Schultz, 1997).

En el texto *Identidad visual como factor de comunicación*, Iván Alejandro Gálvez Alcózer, teoriza cómo los manuales de imagen conforman una representación unificada de la marca donde se establecen normas técnicas para el uso coherente de dichos elementos, facilita la construcción de una marca fuerte y reconocible mientras protege la esencia de la organización, alineando su imagen con su visión y valores.

Según Balmer (2008), una identidad corporativa coherente genera una ventaja competitiva, puesto que establece una narrativa sólida de quién es la organización y cómo

desea ser percibida. Christensen & Askegaard (2001) subrayan que la identidad corporativa debe gestionarse como un "signo" en constante interacción con las percepciones del público.

El impacto de los manuales de identidad se refleja en casos emblemáticos como el de IKEA, cuyo manual asegura que todas sus tiendas globales mantengan una coherencia en diseño, servicio y comunicación, reflejando sus valores de funcionalidad y sostenibilidad.

Para el Instituto de Investigación y la Red BERSTIC, la implementación de dichos manuales permite la prevalencia de una identidad fuerte y presencial digital coherente, generando recordación entre la academia, la industria y la comunidad. (Véase los manuales en el apéndice b)

**Figura 2**  
*Manuales de imagen*



**Fuente:** Proporcionado por la empresa.

## **Públicos**

Agregado a su labor académica y su rol como un facilitador entre las empresas y el estado, el Instituto y la Red BERSTIC ofrecen servicios de consultorías, mentorías, diplomados y cursos enfocados en hidrógeno sostenible. Razón por la cual el uso de estas herramientas y segmentación de públicos permite una venta y relacionamiento especializado para cada uno de sus stakeholders.

Parte esencial de orientar los esfuerzos comunicativos, comerciales y de marketing es conocer el público, determinar sus intereses, estilos de vida y posibilidades de compromiso con la organización.

Este proceso permite a las empresas comprender a sus consumidores y clientes potenciales, identificar tendencias y anticiparse a sus necesidades. Según Navarrete (2017), “lo importante son las personas y no el producto o servicio”, lo que refuerza la necesidad de priorizar una experiencia personalizada que fomente relaciones duraderas con los clientes.

Según López Martínez (2020), un público objetivo va más allá de las características demográficas de edad, género u ubicación geográfica. Un público objetivo se constituye de los patrones de comportamiento motivaciones, objetivos, y desafíos. A su vez, para Kotler y Keller (2012) el conocer profundamente al público objetivo, mejora la personalización del mensaje y fortalece la relación marca-cliente al responder a necesidades específicas, generando impacto directo en los ingresos y la fidelidad del cliente, promoviendo un mensaje consistente y auténtico.

Junto al público objetivo, se encuentran tácticas como la creación de un buyer persona, un cliente ideal y customer journey maps, implementadas para comprender mejor las necesidades y comportamientos de los clientes.

Un buyer persona es una representación semi-ficticia y basada en datos reales del cliente para un producto o servicio. Este concepto combina características demográficas, comportamentales, motivacionales y necesidades específicas de los usuarios potenciales (Smith, 2021).

Su principal función es personalizar y humanizar al público objetivo, lo que permite a las empresas comprender mejor los desafíos, metas y comportamientos de sus clientes potenciales. Según López y García (2020), la construcción de un buyer persona facilita la segmentación de mercados, el diseño de campañas de marketing efectivas y la optimización de presupuestos al identificar hábitos de consumo y canales de información preferidos.

No ha de confundirse el buyer persona con el cliente ideal, puesto que, aunque sean similares, son conceptos con finalidades distintas. En esencia, mientras que el cliente ideal delimita un marco general de características deseadas y perfectas para la compañía, el buyer persona profundiza en la personalización y empatía, ofreciendo una visión integral del consumidor.

Para Philip (2013) el cliente ideal se define como aquella persona que cumple con características específicas que lo convierten en un comprador potencial altamente rentable.

Se plantea el cliente ideal como eje de las estrategias de marketing inbound, porque permite personalizar los mensajes y diseñar experiencias que alineen las expectativas del consumidor con la propuesta de valor de la empresa; ofreciendo soluciones precisas a las necesidades del cliente, mientras se fomentan su fidelidad. (Cafaro Malavé, 2019).

Comunicadores y practicantes de la Red BERSTIC han realizado construcciones previas del público objetivo, en un inicio identificado como investigadores y líderes académicos de entre 35 y 55 años, con maestrías y doctorados en áreas STEM (Ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) ubicados en ciudades capitales, con ingresos entre \$3,000 y \$6,000 USD mensuales, trabajan en sectores académicos y su motivación es promover desarrollos tecnológicos, establecer redes de cooperación internacional y acceder a oportunidades de financiamiento.

Agregado a este, el buyer persona de la organización sería la siguiente:

**Figura 3**

*Buyer Persona del Instituto de investigación en ingeniería*



**Fuente:** Elaboración propia

Carlos Sánchez sería el buyer persona ideal para la Red BERSTIC porque representa un profesional visionario alineado con las prioridades de la red: fomentar la innovación, el intercambio de conocimientos y la creación de alianzas estratégicas entre academia, industria y gobierno.

El buyer persona personifica al público actual, sumado a esto el cliente ideal sería este:

**Figura 4**  
*Cliente ideal del Instituto de investigación en ingeniería*



**DRA. PAULA MARTÍNEZ**

AGE: 56  
 GENDER: Female  
 LOCATION: Grupo HTM

**SOBRE**  
 Líder estratégica CEO del Grupo HTM en Bogotá, Colombia. Con más de 20 años de experiencia, un doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación y un enfoque en proyectos interdisciplinarios. Ha liderado iniciativas que conectan la academia con la industria y el gobierno para generar impacto en la región.

**PERFIL PROFESIONAL**

- Más de 20 años de experiencia liderando instituciones académicas y científicas.
- Responsable de dirigir la estrategia institucional del grupo HTM
- Representante principal en alianzas nacionales e internacionales para proyectos de innovación.

**CON BERSTIC**

- Ve a la red como un puente para conectar su organización con actores clave del sector industrial y gubernamental.
- Busca en BERSTIC un aliado estratégico para proyectos de sostenibilidad y desarrollo regional.
- Está dispuesto a colaborar en iniciativas de diplomacia científica para posicionarse a nivel global.

**DESAFIOS**

- Escasez de oportunidades de networking y visibilidad internacional.
- Desconocimiento general acerca del ordenamiento ambiental del territorio

**METAS**

- **Corto plazo:** Establecer alianzas estratégicas con redes internacionales, como BERSTIC, para aumentar el impacto de sus investigaciones.
- **Mediano plazo:** Desarrollar un programa interdisciplinario de investigación aplicada en alianza con empresas tecnológicas internacionales
- **Largo plazo:** Posicionar a su empresa como líder en América Latina en sostenibilidad e innovación tecnológica.

**HÁBITOS**

- Asiste a congresos internacionales y foros de liderazgo académico.
- Publica regularmente artículos en revistas científicas y de gestión tecnológica.
- Utiliza LinkedIn para establecer conexiones estratégicas y dar visibilidad a los logros de su institución.

**Fuente:** Elaboración propia

El cliente ideal del instituto y la Red BERSTIC es un líder en posición de poder, con extensa experiencia e interés en los campos de economía circular, transformación energética, transformación digital, educación y cultura, que pueda adquirir los productos y servicios del Instituto, mientras se convierte en un aliado de la red.

Los esfuerzos de marketing de una organización no deben limitarse únicamente a su público objetivo o posibles compradores. La identificación y planificación estratégica de los stakeholders resulta esencial para garantizar una comunicación efectiva y construir

relaciones sólidas con todos los grupos de interés. Comprender las necesidades, expectativas y roles de los stakeholders permite alinear sus objetivos y fortalecer su reputación.

Los stakeholders son grupos o individuos que pueden influir o ser influenciados por las decisiones y objetivos de una organización (Freeman, 1984). Los stakeholders se dividen en primarios, quienes tienen una relación directa con la organización, como clientes y empleados, y secundarios, quienes no tienen una relación conexión directa, pero pueden influir en sus actividades, como los medios de comunicación o grupos activistas (Dunham, Freeman & Liedtka, 2006).

La identificación y análisis de los stakeholders es un paso clave en su gestión, ya que permite a las empresas priorizar recursos y establecer mecanismos de comunicación efectiva (Parmar et al., 2010). Este enfoque integral es crucial para el éxito organizacional y la sostenibilidad, puesto que permite construir relaciones sólidas y generar confianza con todas las partes interesadas.

Según Harrison, Bosse y Phillips (2010), una gestión adecuada de estas relaciones no solo contribuye a la reputación de la empresa, sino que también minimiza riesgos y mejora la capacidad de respuesta ante desafíos. Además, al integrar las necesidades y expectativas de los stakeholders en las estrategias corporativas, las organizaciones pueden fomentar una mayor colaboración y apoyo mutuo, potenciando su competitividad en el mercado (Freeman et al., 2010).

Debido a su propósito académico y como plataforma de conexión, el Instituto y la Red BERSTIC cuenta con una amplia lista de stakeholders y aliados distribuidos entre la industria, academia, gobiernos y comunidades. Entre las instituciones asociadas se encuentran la Universidad de Cantabria, la Universidad Aristóteles de Salónica y el Instituto de Físicoquímica Polaco de Ciencias, con quienes se han fortalecido los lazos mediante eventos como el Congreso Internacional BERSTIC, webinars gratuitos y colaboraciones internacionales.

En cuanto a las comunidades, la organización ha entablado diálogos con comunidades Wayúu en Manaure, La Guajira, con el objetivo de trabajar en los desafíos de seguridad alimentaria y de agua de la región.

**Figura 5**  
*Aliados de la Red BERSTIC*



**Fuente:** Proporcionado por la empresa

## **Engagement**

Para el Instituto es prioritario el engagement, el construir comunidades fuertes y mantener buenas relaciones con los stakeholders nacionales e internacionales, potencia sus posibilidades como plataforma de conexión, se alinea con la misión y visión y a su vez potencia las posibilidades de divulgación.

El engagement es nivel de conexión emocional, cognitiva y conductual entre una marca, por medio de experiencias personalizadas con su público objetivo y otros stakeholders. Este compromiso busca fomentar las interacciones positivas y generar confianza, lealtad, estableciendo una relación a largo plazo con dichos públicos. Según Van Doorn et al. (2010), el engagement va más allá de una transacción monetaria, es hacer que los públicos sientan que forman parte de la comunidad de la marca, manifestándose en las recomendaciones, la participación, las interacciones sociales y la cocreación.

Esta mejora el desempeño individual, organizacional y resultados, fortaleciendo la cohesión interna y la comunicación. Empresas con altos niveles de engagement reportan beneficios financieros significativos, aliados comprometidos, mayores retornos a los accionistas y un mejor desempeño frente a sus competidores (Towers Watson, 2014).

Este concepto es un indicador clave para evaluar la eficacia de las estrategias de marketing digital y la gestión de marca, facilitando el análisis de datos; optimizando decisiones estratégicas y asegurando un crecimiento sectores dinámicos como los puntos focales del instituto: academia, industria y divulgación.

El engagement y las comunidades fortalecen la colaboración, impulsan la innovación y fomentan un sentido de pertenencia, fundamental para el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo. Estas son las bases y estrategias que permiten la formación de una comunidad. Según Hollebeek (2011), la clave de estas comunidades radica en la construcción de relaciones bidireccionales donde los consumidores aportan ideas, opiniones y experiencias por medio de dichos canales.

Participantes activos en las dinámicas de comunicación y en la cocreación de valor. Según Harmeling et al. (2016), las comunidades en el marketing representan un espacio donde los consumidores se convierten en colaboradores, defensores y promotores de la marca.

Teniendo la organización objetivos de divulgación se debe reconocer los beneficios del engagement para la creación de comunidades, en especial en el ámbito académico, donde promueven la interacción entre estudiantes, docentes y profesionales del sector, quienes logran un aprendizaje más profundo y conectado con la industria.

El Instituto de Investigación en Ingeniería y la red BERSTIC fortalecen y conectan con la comunidad a través de eventos, webinars, intercambios educativos y culturales, entre otros. Estos métodos permiten aprender y contribuir activamente a las comunidades internacionales y de investigación.

## **Comunicación y Divulgación de Ciencia**

La divulgación científica es una práctica que busca democratizar el conocimiento, traduciéndolo en términos accesibles y comprensibles para un público no especializado. Este proceso permite que la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) salgan del ámbito académico, abriendo puertas para que cualquier persona, independientemente de su nivel educativo o ubicación.

Colombia enfrenta desafíos estructurales que dificultan el acceso equitativo al conocimiento científico, como las desigualdades en la educación y las barreras geográficas, el lenguaje técnico utilizado por los expertos dificulta la comprensión de los descubrimientos por parte de la gente del común. Estos desafíos subrayan la necesidad de estrategias más inclusivas y efectivas para conectar a la sociedad con los avances científicos y tecnológicos.

Según el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), la democratización del conocimiento es fundamental para fomentar una cultura científica que impulse el desarrollo sostenible. A través de políticas como la Ley 29 de 1990 el Estado colombiano tiene la responsabilidad de fomentar la investigación y facilitar la divulgación científica. Estas normativas buscan integrar la ciencia y la tecnología en los planes de desarrollo social y económico, promoviendo alianzas entre universidades, comunidades científicas y el sector privado.

El impacto de la divulgación científica se refleja en la capacidad de esta herramienta para combatir la desinformación y fomentar el interés científico. Proyectos como Shots de Ciencia, que utilizan redes sociales para democratizar la ciencia, han demostrado que es posible capturar la atención del público joven y no especializado.

No ha de confundirse divulgación de las ciencias con la comunicación científica. Siendo ambos pilares en la difusión, acceso y conocimiento del público general acerca de las ciencias y sus avances; estos tienen enfoques y propósitos diferentes.

El propósito principal de la comunicación científica en Colombia es facilitar la apropiación social del conocimiento, permitiendo que comunidades participen en el desarrollo científico y tecnológico. García-Cruz (2019) propone un modelo intercultural que integra conocimientos tradicionales con la ciencia moderna, fomentando un diálogo inclusivo y respetuoso que enriquece las soluciones a problemas locales. Este busca el intercambio de información, donde se incorporaren perspectivas y conocimientos locales o tradicionales en los procesos científicos, puesto que así se fortalece la percepción y participación en la toma de decisiones informadas sobre temas científicos, tecnológicos y sociales.

En Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) impulsa la comunicación para la ciencia a través de programas que integran educación, participación ciudadana y estrategias de divulgación, con el objetivo de democratizar el acceso al conocimiento y fomentar una cultura científica inclusiva.

El In3 (InCube) y la Red BERSTIC tienen una posibilidad transformadora en el ámbito de la divulgación científica en Colombia, mediante los proyectos colaborativos, acercamiento a las comunidades y el uso de plataformas digitales, en áreas clave como energía, agua, biomasa y territorios inteligentes.

## **Metodología**

Para alcanzar los objetivos planteados, se adoptará una metodología cualitativa esto por ser un caso de estudio, en el cual se busca comprender las dinámicas, el funcionamiento, los desafíos, explorar la identidad institucional y la interacción con el público, con el sitio web y las redes sociales del Instituto de Investigación y la Red BERSTIC.

El análisis de las métricas, el benchmarking y las entrevistas proporcionarán una base sólida para desarrollar propuestas concretas de mejora, adaptadas a las necesidades y el contexto específico del instituto y la Red BERSTIC.

Para la realización de esta investigación, se realizará un periodo de observación entre el 15 de junio al 15 de julio de 2024. Durante este periodo se llevará a cabo un seguimiento y análisis de las redes sociales y el sitio web.

En un inicio se realizará una entrevista semiestructurada con la comunicadora del instituto María del Rosario Franco, con el fin de comprender las necesidades, oportunidades de mejora respecto al sitio web.

También se analizarán las métricas del sitio web en el periodo del (15 de junio al 15 de julio de 2024) mediante herramientas digitales como Google Analytics y MailChimp esto con el fin de identificar públicos, patrones de uso, los hábitos de consulta el usuario

al igual que de publicación. También se observará el uso de técnicas SEO, elementos gráficos, y diseño.

A su vez se realizó un análisis de métricas de la red social LinkedIn en este mismo periodo de tiempo (15 de junio al 15 de julio de 2024) con el propósito de ver las interacciones y reacciones de las publicaciones.

Para seguir ampliando el análisis, se realizará un benchmarking con sitios web y redes sociales de organizaciones similares, tales como la Royal Academy of Engineering, Nibio y el Institute of Physical Chemistry Polish Academy of Sciences, durante el periodo (15 de Junio al 30 de julio) Identificando áreas de mejora, y potenciando la imagen e identidad del sitio web de la Red BERSTIC.

Como resultado de estas observaciones se realizará un diagnóstico DOFA, acerca del estado actual del sitio web y redes sociales del Instituto de investigación y la red BERSTIC, identificando la estructura, contenidos del sitio y navegabilidad, periodicidad y respuesta de los usuarios.

## Resultados

Tras la metodología empleada se llegaron a los siguientes resultados:

### Entrevista

El 12 de Julio se realizó una entrevista a María del Rosario Franco, comunicadora del Instituto, con el fin de identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora del sitio web. (Véase parte de la entrevista en el apéndice c)

En la entrevista se indagó respecto al objetivo del sitio web, su función, su administración y la importancia e impacto que tiene respecto a la divulgación científica. Esto con el fin de comprender el uso de esta herramienta, aciertos, oportunidades de mejora, propósitos y planes a futuro.

En 2019 se publica un blog para el instituto con el fin de recopilar y constatar los de proyectos y papers de la jefatura en ingeniería de la Universidad Cooperativa de Colombia. En 2020 tras la participación de la Red BERTIC en el proyecto CELISE y con la financiación de la Universidad de Cantabria, se crea un sitio web exclusivo para organización, con el fin de elevar la reputación de la red, consolidar su imagen profesional como una plataforma de conexión y hacer del sitio web una forma de divulgación.

Se conoció las dinámicas, tiempos y procesos de publicación en el sitio web. Siendo este administrado en su totalidad por los practicantes entre 2020 y 2024, sin requerimientos, metas fijas u algún tiempo límite de publicación.

María del Rosario reconoce varios puntos débiles del sitio web, entre ellos la usabilidad, inconsistencia de publicaciones, el poco dinamismo del sitio web y cómo el contenido es únicamente de carácter informativo.

Respecto a la divulgación científica y la apropiación social del conocimiento, como se mencionó anteriormente, se busca que el saber científico sobreponga las barreras de la academia y a su vez genere interés en usuarios del común.

Con el fin de cumplir este objetivo, miembros de la red realizaron la publicación “Bees and cuckoos will bring savings to Airlines” en la cual simplificaban los conceptos de motores turbo-fan con volumen de combustión constante y su aplicación en modelos computacionales, mediante analogías del comportamiento de las abejas y cucús.

Otro punto clave de la entrevista fue reconocer el potencial de difusión de resultados en las redes sociales.

De la entrevista podemos deducir que el propósito del sitio web ha sido relegado como consecuencia de la pobre administración. Brechas de hasta de 6 meses entre las actualizaciones u entradas, la nula uniformidad en las publicaciones, no aplicar parámetros SEO y contenido netamente informativo, son situaciones que no habilitan el crecimiento del sitio web.

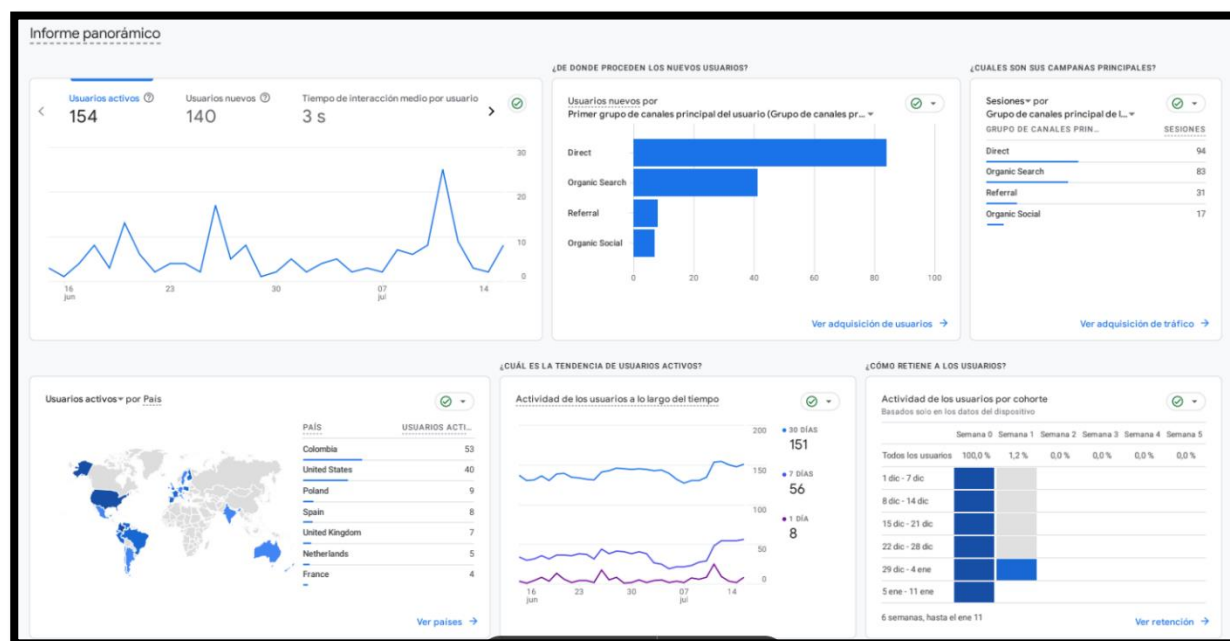
No se debe culpar a los practicantes de esto, pero a la falta de parámetros y medidas para el sostenimiento del sitio web.

## Métricas

Del 15 de junio al 15 de julio de 2024, se realizó un seguimiento del sitio web de la Red BERSTC: <https://berstic.edu.co>, las visitas, el comportamiento de los usuarios, sus búsquedas y el engagement.

Por medio de la plataforma MailChimp se revisó el número de suscripciones y comportamiento de los usuarios en cuanto a las actualizaciones y correos del Instituto.

**Figura 6**  
*Informe panorámico de Google analytics*



**Fuente:** Proporcionado por Google analytics

En este informe se encuentran el número de usuarios activos y nuevos en este periodo, los canales por los cuales ingresan al sitio web, su tiempo de interacción promedio, información demográfica y las visitas por día.

## Origen de los Usuarios

El tráfico directo indica que los usuarios están ingresando directamente la URL. Esto sugiere que muchos usuarios son recurrentes, familiarizados con el sitio web, la marca y el contenido. Existe una base y público sólido, conocen y visitan el sitio web, pero su tiempo de interacción es mínimo, en este periodo entraron directamente a las entradas sobre el cuarto congreso BERSTIC, no existe interés por el resto de los contenidos.

La búsqueda orgánica sigue de cerca el tráfico directo, indicando que se tiene cierto nivel SEO. Un enfoque adicional en palabras clave relevantes y de cola larga, para temas como biorefinerías, sostenibilidad y territorios inteligentes podría atraer aún más tráfico orgánico.

Se tienen 47 visitas a partir de referencias de otros sitios web, es importante identificar cuáles son esos sitios, lo cual significa una oportunidad de crecimiento y fortalecimiento de alianzas estratégicas.

Es crucial hacer estrategias de promoción del sitio web desde las redes sociales, hacer seguimiento en campañas offline y comunicaciones internas, esto aumentaría el tráfico desde redes sociales, el cual posee el indicador más bajo.

## **Demografía**

La mayoría de los usuarios están ubicados en Colombia, lo cual es coherente puesto que BERSTIC tiene una fuerte presencia local. Esto muestra un interés sólido en la red y sus actividades, pero teniendo en cuenta que es una red de cooperación e internacional, con aliados en países como Estados Unidos, Polonia, Reino Unido y España, hay una brecha en las estrategias de marketing y contenidos dirigidos a públicos y aliados internacionales, la cual pueden venir desde las brechas de idiomas y la publicación de contenidos únicamente informativos.

## **Actividad y Comportamiento de los Usuarios**

El que la mayoría de los usuarios sean nuevos indica que el sitio está logrando atraer audiencias, el desafío es convertirlos en usuarios recurrentes que permanezcan mayor tiempo en el sitio web; el tiempo de interacción promedio de este periodo fue de tres segundos, lo cual sugiere que muchos usuarios abandonan el sitio rápidamente, ya sea por falta de contenido relevante o atractivo, poca navegabilidad del sitio o problemas técnicos.

## **Páginas Más Visitadas**

La página principal cuenta con el mayor número de visitas (193), y funciona como el principal punto de entrada, siendo la primera impresión de cualquier visitante. El hecho de que el tiempo estimado de interacción sea de tres segundos puede indicar la falta de atractivo y usabilidad del sitio web.

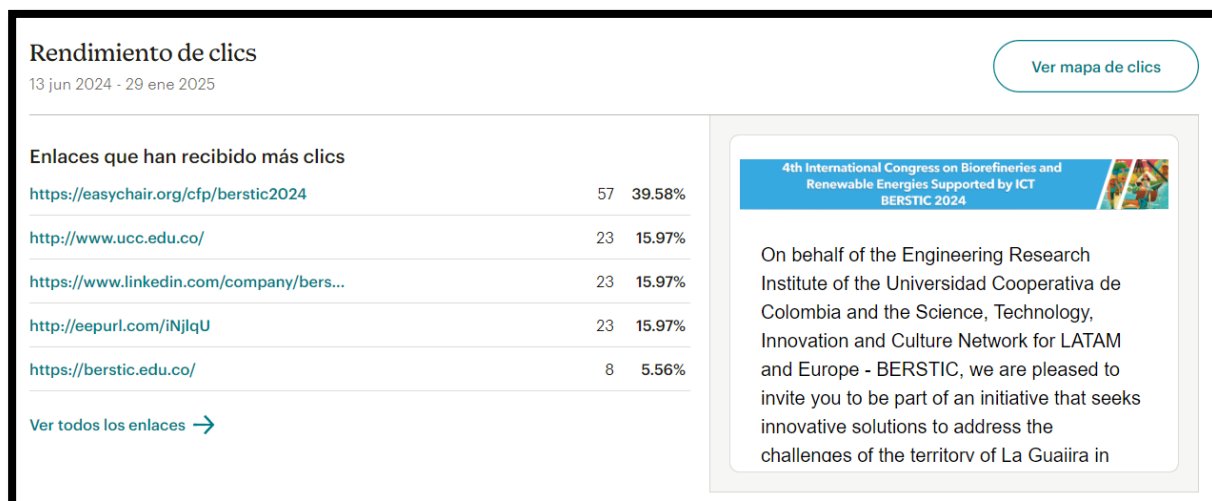
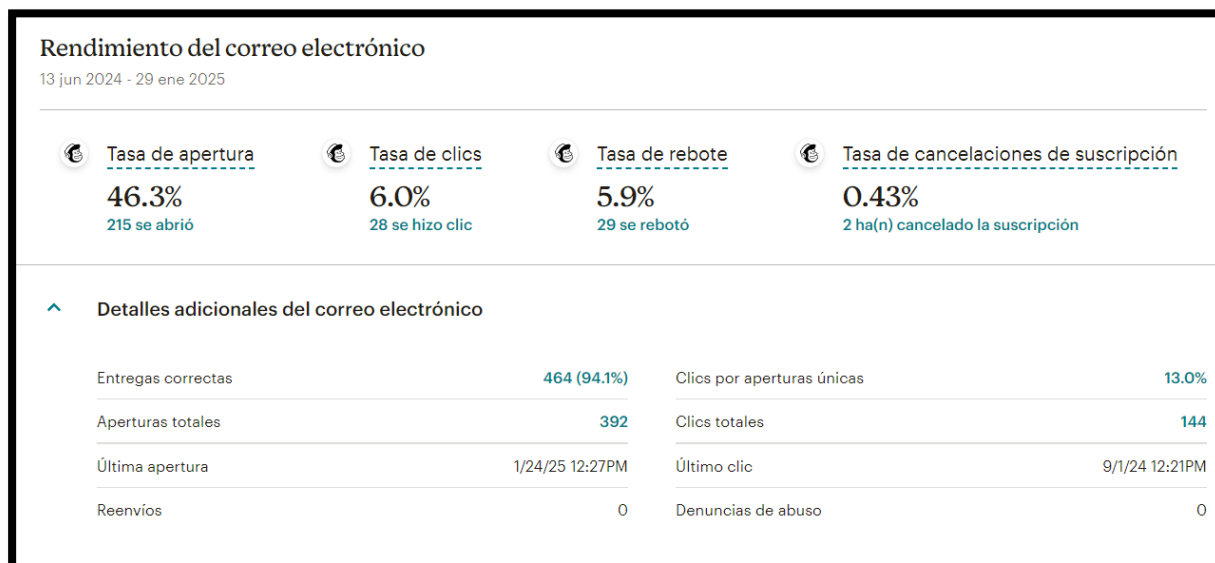
Siguiente a la página principal, la entrada con más visitas es Cuarto Congreso Internacional BERSTIC, lo que demuestra una buena recepción respecto a los eventos y propuestas realizadas por el instituto. No obstante, esto deja ver que los usuarios se limitan únicamente a navegar en un interés específico y no explorando el sitio web, lo que ratifica que puede haber falencias en cuanto a contenidos de interés, usabilidad y Calls to action.

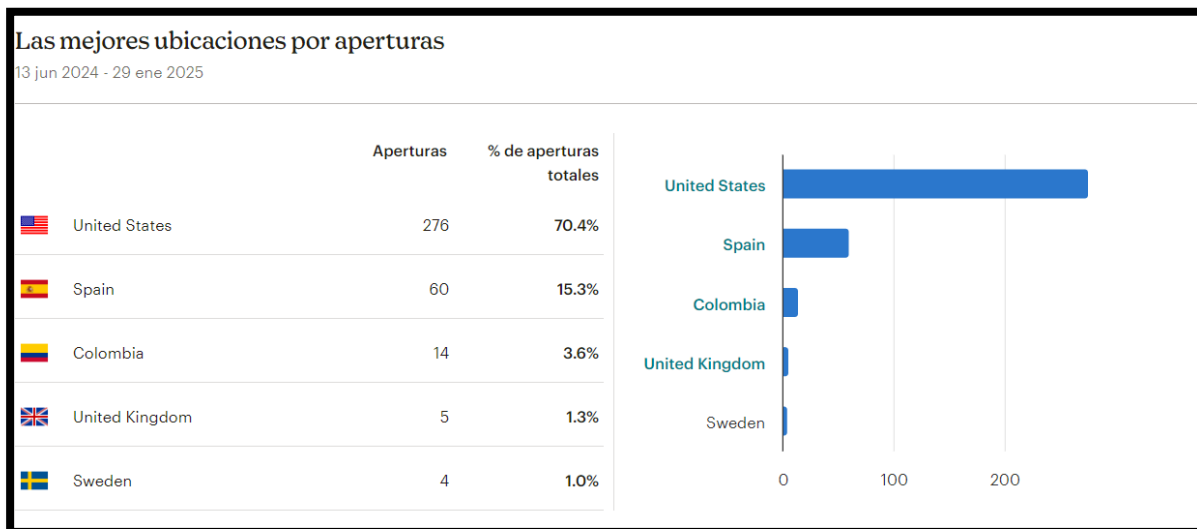
### **MailChimp**

Durante el periodo de observación entre junio y julio se impulsó la campaña “Send your proposal to benefit La Guajira!”, relacionada al Cuarto Congreso Internacional de Biorrefinerías y Energías Renovables Soportadas en TIC - BERSTIC 2024

Los informes de MailChimp (plataforma de marketing por correo electrónico que permite crear y enviar campañas de correo electrónico de forma masiva) proporcionan información detallada sobre el comportamiento de los usuarios a la hora de recibir correos del instituto desde el envío del correo hasta la fecha de consulta (Véase el informe completo en el apéndice d)

**Figura 7**  
Informe MailChimp





**Fuente:** Proporcionado por MailChimp

## Resumen de Métricas Principales

Se dio una tasa de apertura del 46.3%, (215 de 493) lo cual demuestra un moderado de interés por parte de los destinatarios. A pesar de esto la tasa de clics fue del 6.0, muchos usuarios abrieron el correo, pocos interactuaron directamente con los enlaces incluidos, esta puede mejorarse con estrategias de contenido más efectivas.

## Enlaces y Contenido Más Destacados

El enlace más cliqueado fue el de EasyChair, con un 39.58% de los clics, estas eran las pautas y parámetros del evento, demostrando el interés del público y la efectividad del mensaje. Otros enlaces destacados incluyen la página de la Universidad Cooperativa de Colombia y el perfil de LinkedIn de BERSTIC. El enlace a la página web de BERSTIC

solo recibió el 5.56% de los clics, lo que sugiere la necesidad de mayor promoción.

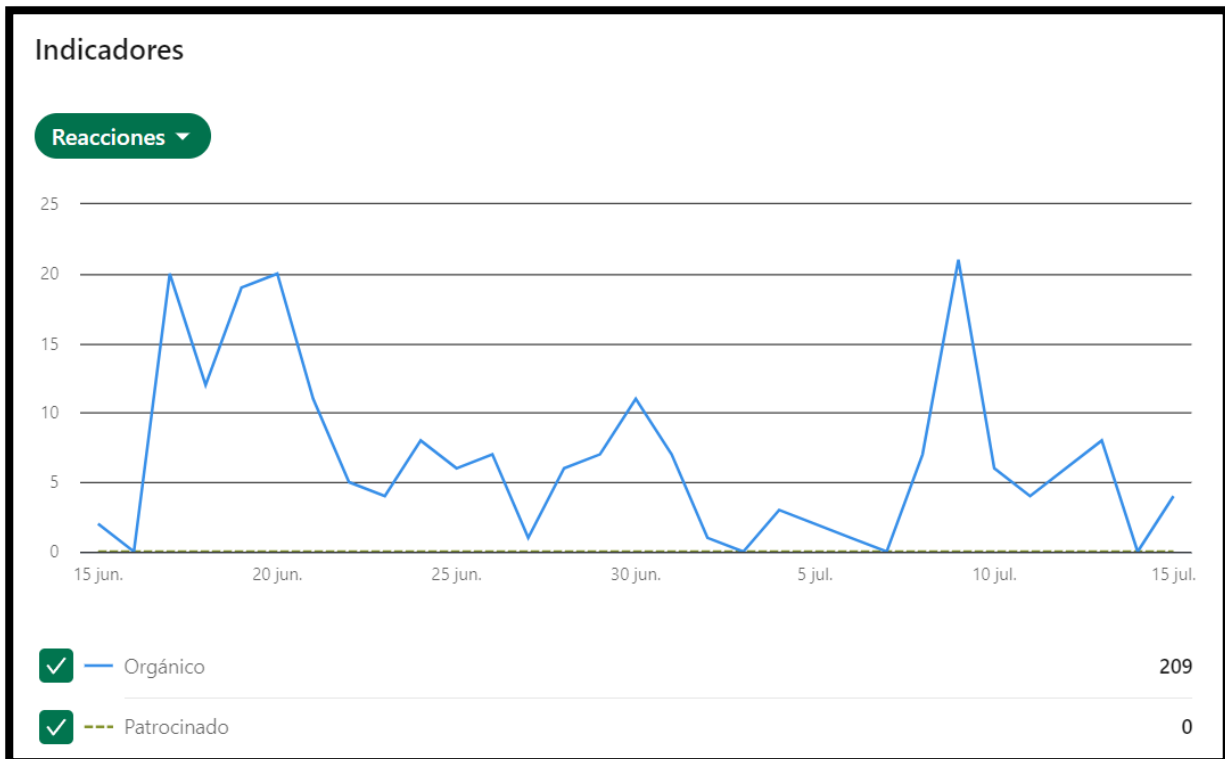
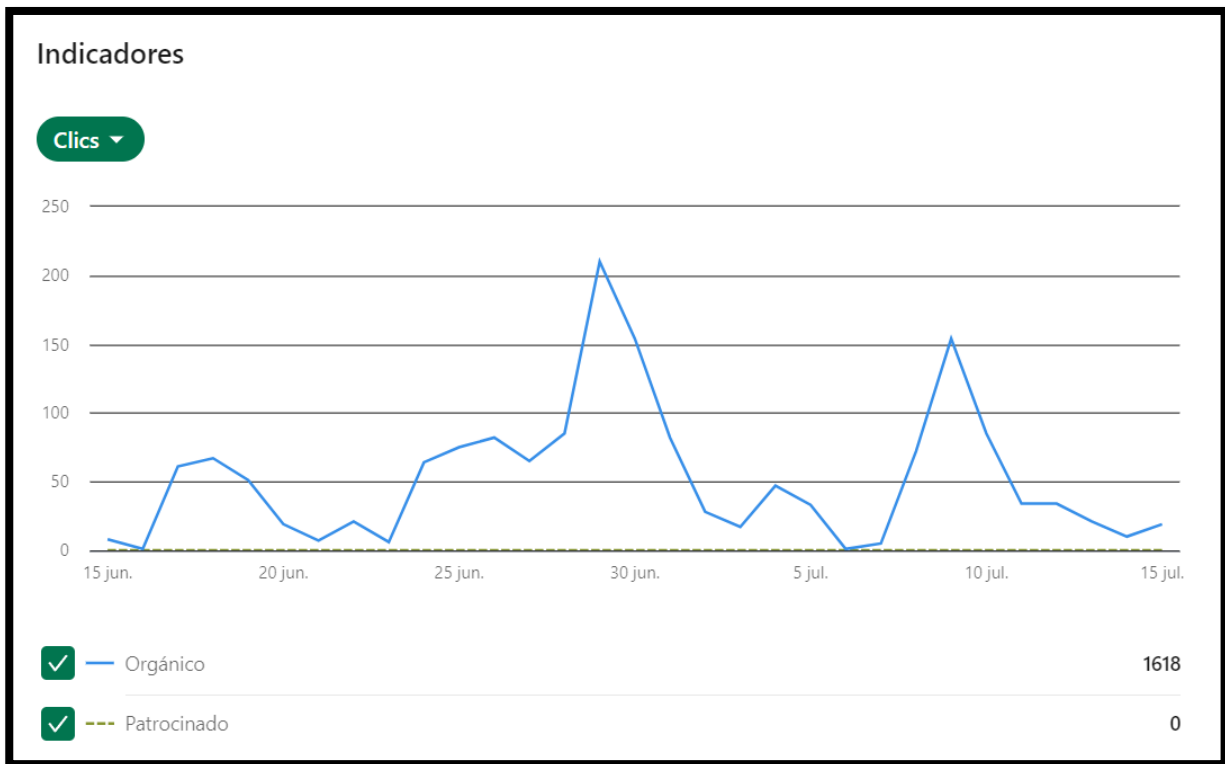
### **Distribución Geográfica**

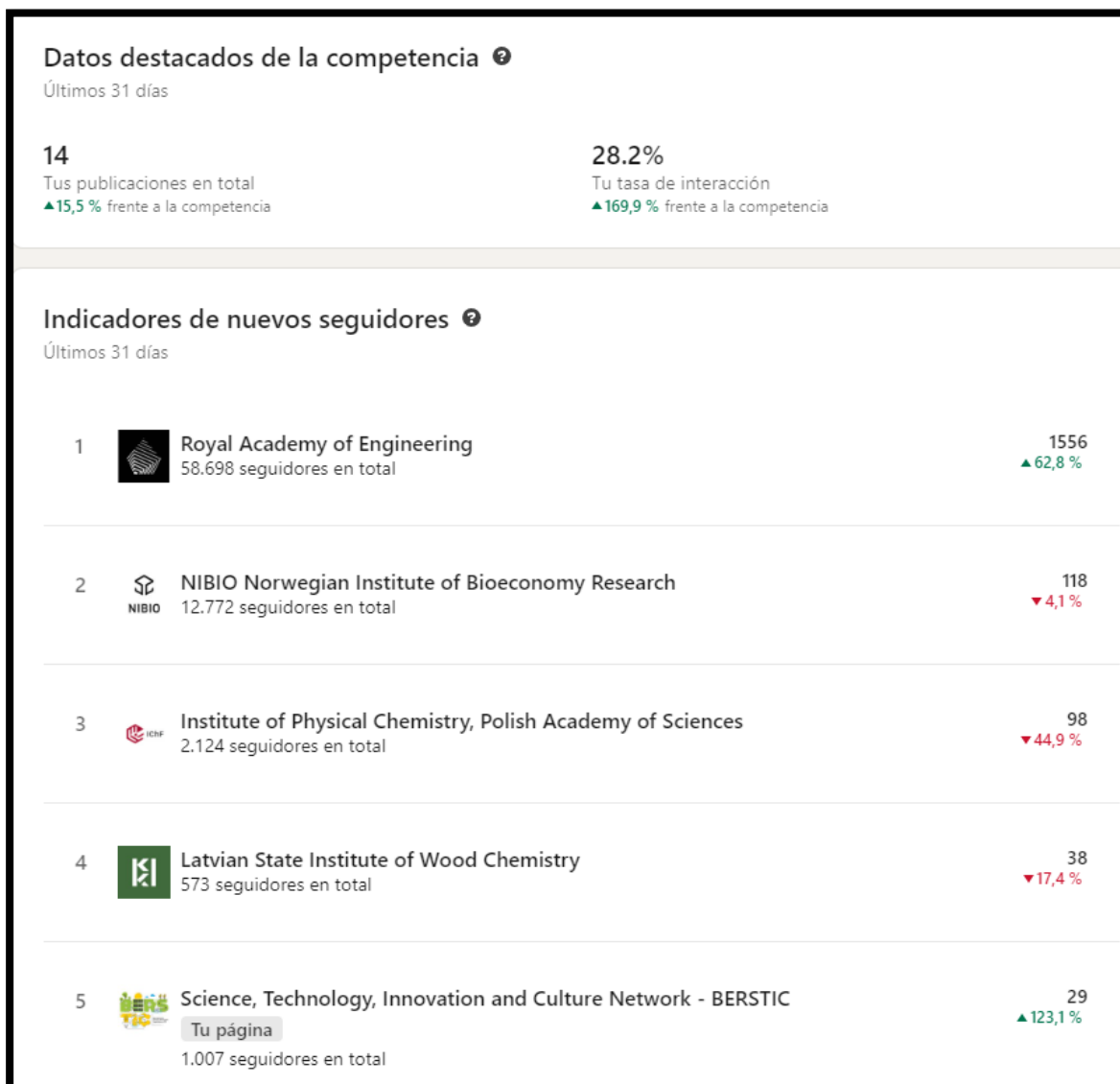
La mayoría de las aperturas se originaron en Estados Unidos seguido de España y Colombia. Lo cual lleva a cuestionarse el lineamiento con el sitio web y las razones por las cuales su público son tan contrarios y qué estrategias de marketing se deberían implementar para llegar al público extranjero en el sitio web y al nacional en el email marketing.

### **Observaciones del Optimizador De Contenido**

El informe también destaca oportunidades de mejora. La facilidad de lectura no fue muy bien evaluada, y la tipografía tampoco. Por lo tanto, es necesario hacer los correos más atractivos en cuanto al diseño y formato. Los enlaces y Calls to action tuvieron un desempeño moderado, con oportunidad de hacer que la interacción sea mucho mayor.

**Figura 8**  
*Informe LinkedIn*



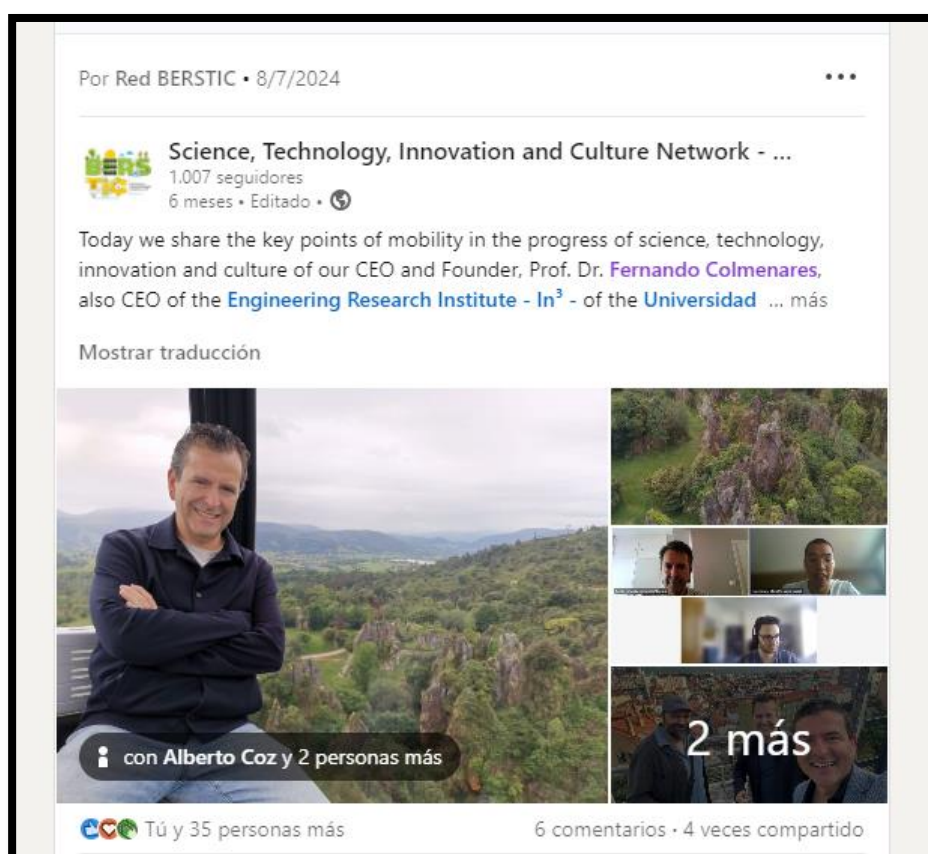


**Fuentes:** Proporcionado por LinkedIn

El análisis de métricas de LinkedIn reveló que las publicaciones orgánicas de la cuenta lograron un alcance constante, y un promedio aproximado de 200 a 300 impresiones. No se registran impresiones patrocinadas, una oportunidad de ampliar el alcance el contenido.

Las interacciones y los clics tienen un pico significativo el 28 de junio con 210 clics, mientras que las reacciones alcanzaron un máximo el 9 de julio, esto a razón de las publicaciones de movilidad, formato en el que el Dr. Fernando Colmenares y varios miembros de la red comparten un resumen semanal acerca de sus actividades y alianzas internacionales.

**Figura 9**  
*Publicación LinkedIn*



**Fuente:** Proporcionado por LinkedIn

Pese a este desempeño, los comentarios y compartidos fueron mínimos, con un máximo de 4 comentarios en un día y 2 publicaciones compartidas en días aislados, lo que evidencia una mínima interacción.

Estos resultados sugieren incluso si el contenido logra alcanzar a un público constante, carece de elementos que fomenten interacciones significativas.





## **Benchmarking**

Como uno de los objetivos de esta investigación es el contraste de información del sitio web del Instituto de investigación con aliados y similares, se realizó un benchmarking durante el periodo (15 de junio al 30 de julio) de los sitios web y del (15 de junio al 30 de junio) en la red social LinkedIn de la Royal Academy of Engineering, Nibio y el Institute of Physical Chemistry Polish Academy of Sciences.

Se eligieron estas instituciones debido a su cercanía como aliados activos en la Red BERSTIC, al igual que su enfoque educativo y de sostenibilidad.

En este benchmarking se analiza la periodicidad, los tiempos de publicación, temas y visual; en este caso el SEO se midió bajo las características de palabras claves, hipervínculos, encabezados, metaetiquetas y velocidad de carga, evaluando su uso si se cumplen la mayoría de estos requisitos.

**Figura 10**  
**Benchmarking de los Sitios web**

<h2>Sitios web</h2>					
INSTITUCIÓN	FECHA	PÚBLICACIÓN	TEMA	SEO	VISUAL
	21/06/2024	<u><a href="#">"Africa Prize engineers highlight the crucial role of women's perspectives in innovation"</a></u>	Mujer en la ingeniería, alumnos del Premio África, soluciones sostenibles y de impacto social	✓	Cinco fotos
	28/06/2024	<u><a href="#">Science, Technology and Innovation policy in the spotlight</a></u>	Panel de los líderes de partidos políticos discutiendo su visión y propuestas acerca de la ciencia, tecnología e innovación	✗	Una foto, un video
	18/07/2024	<u><a href="#">Systems approaches in a just energy transition for equitable access</a></u>	Transiciones energéticas, participación de la comunidad, energías renovables, sostenibilidad	✓	Tres fotos, dos videos
	28/07/2024	<u><a href="#">How do we equip engineers with the skills that the world needs?</a></u>	Habilidades en ingeniería, academia, industria y gobierno, alianzas	✗	Una foto
	19/06/2024	<u><a href="#">Joining forces with China to solve global challenges</a></u>	Alianzas, investigación sobre seguridad alimentaria, economía circular	✗	Cinco fotos
	25/06/2024	<u><a href="#">Animal manure is a farmer's gold</a></u>	Economía circular, nitrógeno, salud de la tierra	✓	Cinco fotos
	26/06/2024	<u><a href="#">Research institutes highlight the importance of forests for the prosperity and competitiveness of Europe</a></u>	bioeconomía forestal sostenible, alianzas, bioproductos y energía	✓	Tres fotos
	26/06/2024	<u><a href="#">A new way to monitor eye microcirculation. Multiwavelength laser Doppler holography (MLDH) in time-frequency optical tomography OCT (STOC-T)</a></u>	Tomografía de coherencia óptica espaciotemporal (OCT), investigación realizada por el instituto	✓	Cuatro fotos
	26/06/2024	<u><a href="#">"Teaming for Excellence" (Horizon Europe) grant to create a centre of excellence dedicated to eye health at the Institute (ICTER)</a></u>	Desafíos globales, alianzas internacionales, educación, biomateriales, cooperación	✗	Una foto
	27/06/2024	<u><a href="#">Fill the gap with the sine-patterned trap</a></u>	Bacterias, tratamiento de aguas residuales, microfluidos	✗	Una foto
	15/07/2024	<u><a href="#">Your PhD at IChF: the 2nd round of recruitment to the Doctoral School for the 2024/2025 academic year starts on July 26!</a></u>	Educación, doctorado. Promoción del IChF	✓	Una foto
 	18/07/2024	<u><a href="#">IV Congreso Internacional de Biorrefinerías y Energías Renovables Soportadas en TIC – BERSTIC 2024</a></u>	Evento, propuestas, academia, industria y gobierno.	✓	No

Fuentes: Elaboración propia

La Royal Academy of Engineering, publica de forma constante, con varias entradas durante junio y julio. Entre sus temas se encuentran de carácter social, ecológico y educativo. Esto refleja una estrategia clara orientada tanto a expertos como al público general interesado en innovación tecnológica y sostenibilidad.

Utilizan fotos y videos en la mayoría de sus publicaciones, y en ciertas añaden hipervínculos, subtítulos, pies de fotos y palabras clave que facilitan su posicionamiento en buscadores, como “sostenibilidad” e “ingeniería inclusiva”.

Las publicaciones en Nibio están en un lenguaje técnico y especializado, al igual que sus temas (bioeconomía, sostenibilidad agrícola y alianzas internacionales) Incluso así lo que refleja un enfoque en problemas globales como la seguridad alimentaria y la competitividad en Europa, lo cual también se demuestra en el uso del lenguaje al publicar y tener el sitio web en inglés siendo una red noruega.






















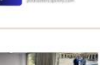
El IChF se enfoca en contenido altamente técnico, especializado y personalizado, únicamente temas relacionados con investigaciones y noticias de la organización, contenidos dirigidos a investigadores y profesionales de ciencia, limitando su alcance a su audiencia, esto junto a su forma de publicar contenidos. Saturando con varias entradas en fechas cercanas, seguido de una brecha de 15 días. Las entradas se apoyan principalmente de fotos, siendo algunas de estas de bancos de imágenes.

Por parte del instituto es necesario organizar y planear de forma estratégica la publicación periódica de contenidos, no únicamente en eventos.

El sitio web destaca por tener una identidad reconocible, también se identificaron áreas de mejora, como:

- Organización de la jerarquía: El menú presenta diferentes diseños, se cruza entre secciones y redirige en orden al principal. Esto afecta el SEO y la experiencia de usuario.
- Falta de coherencia en las entradas: Es necesario mantener una estructura coherente en las entradas de blog, artículos publicados y noticias. Que se utilice una estructura general, un lenguaje uniforme y optimizado.
- Creación de una landing page: Facilitaría la experiencia de usuario y aumentaría la interacción.
- Uso de hipervínculos: Incorporar enlaces activos hacia aliados, referencias y otros artículos para mejorar el tráfico y la conectividad.
- Optimización de archivos fotográficos: Aumentar el uso de archivos fotográficos, en proyectos, noticias y en los miembros del Instituto. Los archivos fotográficos actuales no tienen pies de foto, descripciones o nombres adecuados, lo que dificulta el impacto visual e informativo.

**Figura 11**  
**Benchmarking redes sociales**

Redes sociales				
INSTITUCIÓN	FECHA	PÚBLICACIÓN	REACCIONES	VISUAL
 <b>Royal Academy of Engineering</b> 59MIL SEGUIDORES	17/06/2024	Gif con copy	147	
	19/06/2024	Copy y video	273	
	21/06/2024	Copy y carrusel	226	
	24/06/2024	Copy y foto	56	
	25/06/2024	Copy y pieza gráfica	29	
	30/06/2024	Copy y cuatro fotos	108	
 <b>NIBIO</b> <small>NORWEGIAN INSTITUTE OF BIOTECHNOLOGY RESEARCH</small> 13MIL SEGUIDORES	17/06/2024	Artículo con hipervínculo	17	
	18/06/2024	Artículo con hipervínculo	5	
	26/06/2024	Artículo con hipervínculo	13	
 <b>IChF</b> 2.125 SEGUIDORES	17/06/2024	Copy y foto	10	
	19/06/2024	Copy y foto	28	
	24/06/2024	Copy, foto e hipervínculo	23	
	27/6/2024	Copy, foto e hipervínculo	57	
 <b>Instituto de Investigación en Ingeniería</b>  <b>BERTIC</b> 1.007 SEGUIDORES	20/06/2024	Pieza gráfica	3	
	24/06/2024	Copy y foto	26	
	25/06/2024	Copy con hipervínculo	1	
	28/06/2025	Copy y foto	10	

**Fuentes:** Elaboración propia

La Royal Academy of Engineering presenta una estrategia enfocada en la diversidad de formatos. Las publicaciones incluyen videos, carruseles, y piezas gráficas, diversificando su presencia digital e interés por conectar con diferentes audiencias. El nivel de interacción varía, siendo las publicaciones con contenido visual más elaborado, como videos y carruseles, las que generan mayor cantidad de reacciones.

Nibio se centra más en contenido técnico y publicación de artículos, Este formato muestra una menor interacción general (entre 5 y 13 reacciones) siendo esto una posible desconexión con la audiencia de LinkedIn, que tiende a preferir contenido más visual o multimedia, también rompe la línea de internacionalización del sitio web, al tener publicaciones meramente en noruego.

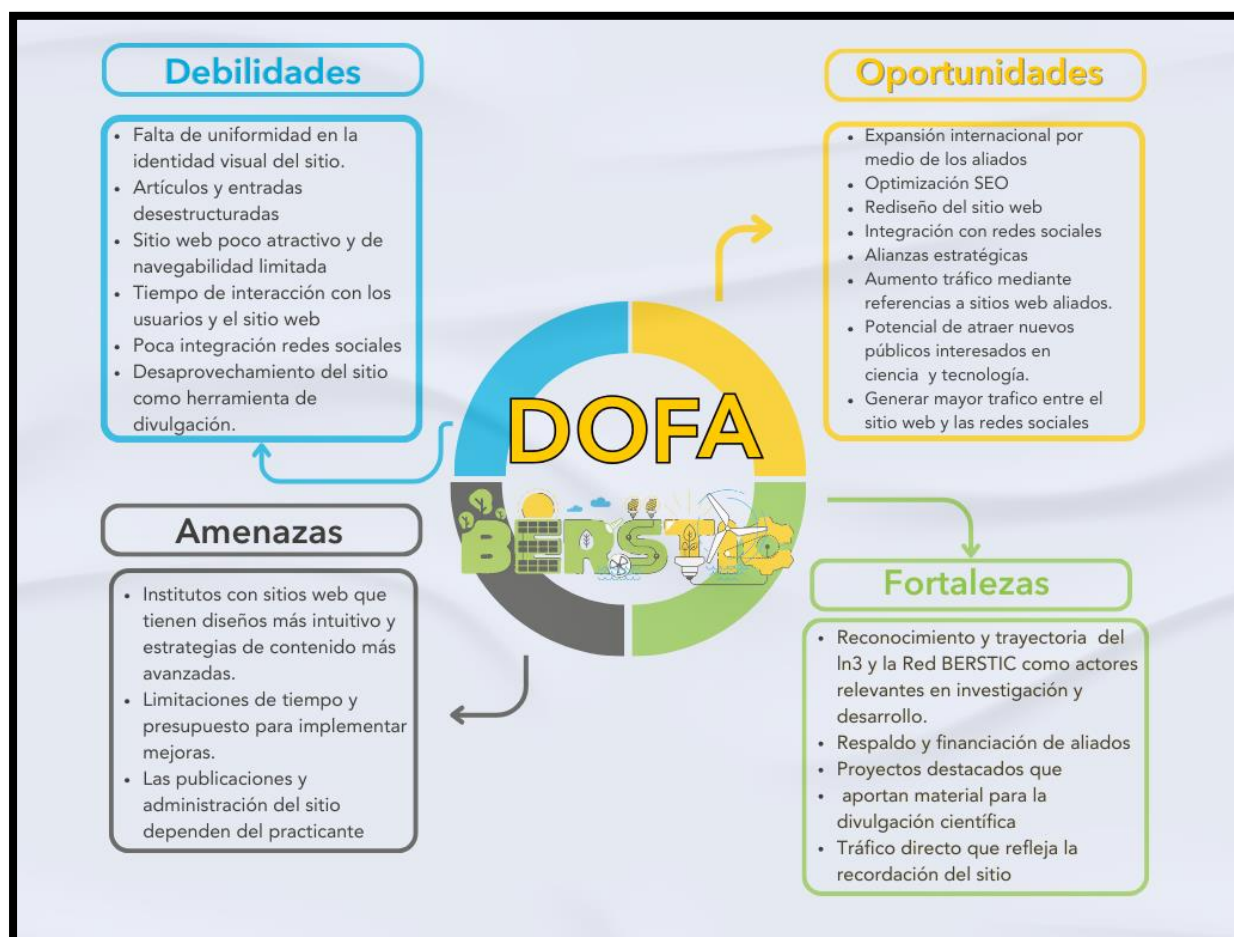
El IChF publica contenido mayormente técnico y académico, compartiendo artículos y estudios. Estos tienen un nivel bajo de interacciones, con un máximo de 17 reacciones en una publicación. Al ser LinkedIn una red que valora contenido visual y narrativas atractivas, las publicaciones así tienen una interacción baja en comparación a las publicaciones con fotos o piezas gráficas

Contrastado con su periodicidad de publicaciones en el sitio web, el Instituto muestra una presencia activa en LinkedIn, se destacan en interacción las publicaciones de "Mobility" con recursos fotográficos y etiquetas de otros miembros de la red.

## DOFA

Recopilatorio de los resultados de la metodología implementada, entrevistas, análisis de métricas y el benchmarking, se construyó el siguiente DOFA. Con ella se busca establecer acciones que permitan optimizar la experiencia del usuario, maximizar la visibilidad de los contenidos y reforzar la misión del instituto como referente en la divulgación científica y tecnológica.

**Figura 12**  
*DOFA Sitio web de la Red BERSTIC*



**Fuentes:** Elaboración propia

A pesar de contar con un sólido reconocimiento internacional, comprobable en redes y una base de usuarios fieles, el sitio web enfrenta brechas y desventajas relacionadas con la usabilidad, diseño del sitio web, y consecuencias de esto. Agregado al poco tráfico desde redes sociales, la falta de lineamientos y requerimientos para los practicantes hace que su administración afecte el crecimiento del sitio web.

Para superar las amenazas de la competencia y las limitaciones presupuestarias, es fundamental implementar un manual de marca que unifique su identidad visual y promueva una gestión sostenible.

## Conclusiones

El desarrollo del manual de imagen y contenido para el sitio web de la Red BERSTIC representa un paso significativo hacia la consolidación de una identidad sólida, en la cual se sigan promoviendo los valores e ideales de innovación y sostenibilidad del Instituto de Investigación en Ingeniería.

Mientras aporta a los objetivos de divulgación científica, por medio de una interacción más efectiva con el público objetivo, garantizando una representación fiel de los valores de la organización.

La observación y el benchmarking realizados durante la investigación revelaron cómo el Instituto se encuentra en desventaja frente a instituciones similares en cuanto a publicaciones y temáticas. Pero releva cierta paridad en redes sociales, puesto que la mayoría de estas organizaciones (excluyendo la Royal Academy) tienen poca interacción en sus publicaciones.

La implementación de herramientas como Google Analytics, MailChimp y LinkedIn permitió identificar patrones de comportamiento del usuario, así como áreas clave de interés y participación. Estas observaciones, junto con los análisis DOFA, evidenciaron las fortalezas de la red, como su enfoque en temáticas relevantes para la sostenibilidad y la biotecnología. También plantean desafíos relacionados con la consistencia en las publicaciones, la falta de engagement y la competencia.

El desarrollo de un manual responde a las necesidades actuales del Instituto y la Red BERSTIC, mientras se proyecta como una herramienta estratégica para garantizar una comunicación efectiva. Su implementación mejorará la experiencia del usuario en el sitio web, facilitará la divulgación científica y fortalecerá el posicionamiento de la organización como un referente en innovación y cooperación internacional.

## Recomendaciones

El desarrollo de este trabajo de grado hace evidente la necesidad de implementar herramientas SEO, optimizar su estructura, navegabilidad y contenido para aumentar la permanencia de los usuarios y de paso llevar todo ese tráfico a las redes sociales, puesto que el tráfico desde redes es mínimo y el origen de los usuarios de cada plataforma es contrario.

Se recomienda implementar estrategias de contenido más dinámicas y atractivas, como el uso de recursos audiovisuales y campañas dirigidas. Esto con el fin de mejorar el impacto y la efectividad del sitio web y las redes sociales del Instituto de Investigación en Ingeniería y la Red BERSTIC, se recomienda implementar una estrategia integral de comunicación digital que priorice la diversificación de formatos, incluyendo videos, infografías y publicaciones interactivas, que atraigan y retengan la atención de los usuarios.

Tras analizar los picos históricos en la interacción, se recomienda realizar campañas con entidades aliadas y considerar el uso de campañas patrocinadas para maximizar el impacto del contenido para alcanzar una audiencia más amplia, también se sugiere planificar publicaciones periódicas, la creación de contenido personalizado que conecte con los intereses de su audiencia nacional e internacional.

Junto al uso de técnicas SEO, implementando palabras clave específicas, de cola larga y cola corta, enlaces internos y externos, junto con el uso de títulos y material audiovisual.

Teniendo en cuenta el dinamismo acelerado de las tendencias y digitalización, se recomienda la actualización bienal del manual de imagen y contenidos del sitio web.

## Referencias

- Balmer, J. M. T. (2001). Corporate identity, corporate branding, and corporate marketing: Seeing through the fog. *European Journal of Marketing*, 35(3/4), 248–291.
- Cafaro Malavé, R. (2019). El comprador ideal, una estrategia de marketing para las PYMES modernas. *Business Innova Sciences Revista de Ciencias Empresariales*, 1(1), 70-79. Recuperado de <https://www.innovascientific.com>
- Christensen, L., & Askegaard, S. (2001). Corporate identity and corporate image revisited: A semiotic perspective. *European Journal of Marketing*, 35(3/4), 292-315.
- Gálvez Alcózer, I. A. (2023). Identidad Visual como factor de comunicación. *Revista Yura*, 34(2), 56-78.
- Harmeling, C. M., Moffett, J. W., Arnold, M. J., & Carlson, B. D. (2016). Toward a theory of customer engagement marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(3), 312-335.
- Hatch, M. J., & Schultz, M. (1997). Relations between organizational culture, identity and image. *European Journal of Marketing*, 31(5/6), 356–365.
- Hatch, M. J., & Schultz, M. (2002). The dynamics of organizational identity. *Human Relations*, 55(8), 989–1018.

Hollebeek, L. D. (2011). Exploring customer brand engagement: Definition and themes. *Journal of Strategic Marketing*, 19(7), 555-573.

Kotler, P. (2013). *Marketing management*. Pearson Educación.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing (14ª ed.)*. Pearson Educación.

Lewis, M. A., Uhrig, J. D., Adams, E. T., Brown, J. A., & Sanders, A. (2022). Engagement marketing for social good: Application to the All of Us research program. *Frontiers in Genetics*, 13, 889195. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.889195>

Van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner, P., & Verhoef, P. C. (2010). Customer engagement behavior: Theoretical foundations and research directions. *Journal of Service Research*, 13(3), 253-266. <https://doi.org/10.1177/1094670510375599>

Van Riel, C. B. M. (1995). *Principles of Corporate Communication*. London: Prentice Hall.

## Apéndices

- **Apéndice A: Manual de imagen y contenidos del sitio web**



### *Propósito del manual*

El manual de imagen y contenido de la Red BERSTIC estandariza y fortalece su identidad corporativa, garantizando coherencia visual, verbal y conductual que refleja sus valores de innovación, sostenibilidad y divulgación científica.

Facilita la aplicación de elementos visuales, redacción de contenidos y estrategias digitales, consolidando la confianza de los públicos internos y externos y asegurando una comunicación auténtica entorno dinámico

## Misión

La Red BERSTIC es un ecosistema colaborativo que impulsa la innovación y el conocimiento científico, generando soluciones integrales en los campos de energía, agua, biomasa y territorios inteligentes.

Orientados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, conectamos a profesionales de todo el mundo para enfrentar los desafíos globales y de los territorios con tecnología y creatividad.



## Visión

Para 2030, seremos un referente global en investigación, desarrollo e innovación, liderando soluciones de impacto que transformen el nexo entre energía, agua, biomasa y territorios inteligentes.

Nos comprometemos a trazar caminos viables y colaborativos hacia un cambio significativo y sostenible.

## Líneas de trabajo




Economía circular

Transformación energética

Transformación digital

Educación y cultura



## Paleta de colores

Representa la tranquilidad, la frescura y la inteligencia. Es un color elegante y corporativo, uno de los más usados por las empresas. Transmite confianza y pureza.

#00ade1

El verde representa la juventud, la esperanza y la nueva vida, también representa la acción y lo ecológico.

#8fc64a

El amarillo representa la luz y el oro. Suele relacionarse con la felicidad, la riqueza, el poder, la abundancia, la fuerza y la acción.

#ffc000

Según la psicología del color significa: la paz, la tenacidad y la tranquilidad.

#3d3d39

El blanco se utiliza para transmitir frescura, elegancia y minimalismo. Evoca confianza y modernidad, al mismo tiempo que crea un contraste efectivo con otros colores. #ffffff

#ffffff









**Agua**



**Fuego**



**Tierra**



**Aire**

## Fuente principal

### Avenir Next - Bold

ABCDEFGHIJKLMN  
 ÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmn  
 ñopqrstuvwxyz  
 1234567890

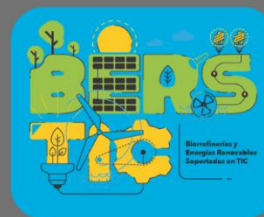
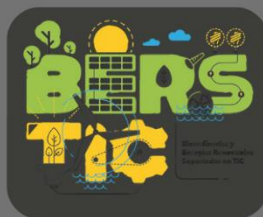
## Fuente secundaria


### Avenir Next - Regular

ABCDEFGHIJKLMN  
 ÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmn  
 ñopqrstuvwxyz  
 1234567890

Una tipografía moderna, sencilla y condensada, para evocar novedad y al mismo tiempo mostrar seriedad.

## Uso del logo





## Uso del logo

**Versiones en fondo claro**

Se utiliza el diseño del logo con colores vivos sobre un fondo blanco para garantizar un contraste óptimo.

Es ideal para aplicaciones digitales, documentos impresos y presentaciones donde el fondo claro predomina.

**Versiones en fondo oscuro**

El logo ajusta los colores para mantener la legibilidad en fondos oscuros, usando tonos claros y vivos que contrasten.

Este diseño es útil en banners, materiales promocionales y sitios web donde se empleen fondos oscuros.

**Recomendaciones**

Asegurarse de mantener el contraste entre el logo y el fondo para no comprometer su visibilidad.

Respetar las proporciones y la alineación para preservar la identidad visual.



## Tonos y Lenguajes



El estilo de comunicación de la Red BERTIC debe adaptarse a los stakeholder de la academia, industria, gobierno y comunidades.

Esto garantiza que los mensajes sean relevantes, efectivos y alineados con los intereses de cada grupo

<p style="text-align: center;"><b>Academia</b></p> <p>Lenguaje técnico, y colaborativo, enfatizando la innovación científica y el intercambio de conocimientos en publicaciones, artículos y eventos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Industria</b></p> <p>Lenguaje orientado a resultados, técnico y conciso con énfasis en las oportunidades de transferencia de tecnología y alianzas estratégicas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Gobierno</b></p> <p>Formal y persuasivo, se debe destacar el impacto social y económico de los proyectos y la divulgación científica en políticas de ciencia e innovación.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Comunidades</b></p> <p>Se debe utilizar un lenguaje accesible e informativo, que promueva el interés en las ciencias y la participación en proyectos</p>

## Estilo de redacción

La redacción debe ser clara, coherente y alineada con la identidad de la marca.

Se recomienda seguir estas pautas:



## Palabras SEO y cola larga

El uso estratégico de palabras clave y de cola larga en los contenidos del sitio web de BERSTIC es esencial para aumentar la visibilidad en motores de búsqueda. Mejoran el posicionamiento del sitio web en resultados relevantes, atrayendo tráfico orgánico



Implementar estrategias SEO mejora la interacción con el público, facilita la divulgación científica y amplifica el impacto de proyectos. Optimizan la eficiencia de las campañas digitales y fortalece el posicionamiento de la Red BERSTIC.

Se deben implementar mínimo tres en cada entrada en coherencia con la temática.

- Energías renovables
  - Biomasa
  - Territorios inteligentes
- Economía circular
  - Sostenibilidad
  - Transformación digital
  - Biorefinerías
- Innovación científica
  - Diplomacia científica

Las frases de cola larga más detalladas y permiten conectar con audiencias más segmentadas. Su uso es fundamental para posicionar el la Red BERSTIC en búsquedas.

Estas frases atraen usuarios con una intención de búsqueda clara, lo que incrementa la probabilidad y el tiempo de permanencia en el sitio web.

Compiten en menor medida con términos genéricos, facilitando una mejor la presencia digital.



- Soluciones sostenibles en energía y biomasa
- Proyectos colaborativos para la economía circular
- Innovación en territorios inteligentes en Colombia
- Transformación digital aplicada a la sostenibilidad
- Tecnologías avanzadas para la gestión del agua
- Biorrefinerías como modelo de desarrollo sostenible

## Estructura de las entradas



Una buena organización en la redacción de entradas web es clave para una experiencia de usuario óptima, ya que facilita la lectura, mejora la retención de información y optimiza el posicionamiento SEO.

Al presentar contenido de manera lógica y jerarquizada, el lector puede navegar fácilmente por la información.



Títulos, subtítulos, listas y párrafos cortos hacen que el contenido sea más accesible y atractivo.



## Estructura de entrada informativa

### [ TÍTULO ]

- Palabra clave principal.

### [ INTRODUCCIÓN ]

- 100-150 palabras.
- Presenta el tema y su importancia.

### [ SUBTÍTULO 1: Descripción General ]

- Explica el tema central.
- Datos clave y contexto inicial.

### [ SUBTÍTULO 2: Desarrollo ]

- Profundiza con ejemplos o estadísticas.

### [ SUBTÍTULO 3: Impacto o Aplicación ]

- Explica beneficios prácticos o impacto.
- Enlace a proyectos o recursos.

### [ CONCLUSIÓN ]

- 50-100 palabras.
- Resumen de puntos clave.
- Incluye un llamado a la acción (CTA).



## Entrada informativa

### [ TÍTULO ]

- Resumen breve de la noticia.
- Incluye palabras clave.

### [ INTRODUCCIÓN ]

- 50-100 palabras.
- Responde: 5W's ¿Qué? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué?

### [ CUERPO DE LA NOTICIA ]

- Párrafo 1: Detalles del evento o situación.
- Párrafo 2: Citas, datos relevantes o testimonios.
- Párrafo 3: Contexto o antecedentes relacionados.

### [ CIERRE ]

- 50 palabras.
- Llamado a la acción (CTA).

## Opinión

### [ TÍTULO ]

### [ INTRODUCCIÓN ]

- 100 palabras.
- Plantea el problema o tema a tratar.
- Explica su relevancia actual.

### [ CUERPO ]

- Párrafo 1: Primer argumento con datos de apoyo.
- Párrafo 2: Segundo argumento o perspectiva adicional.
- Párrafo 3: Ejemplo práctico o caso relacionado.
- Párrafo 4: Reflexión o propuesta de solución.

### [ CONCLUSIÓN ]

- 100 palabras.
- Resumen de argumentos principales.
- Cierre contundente.



## Parámetros generales

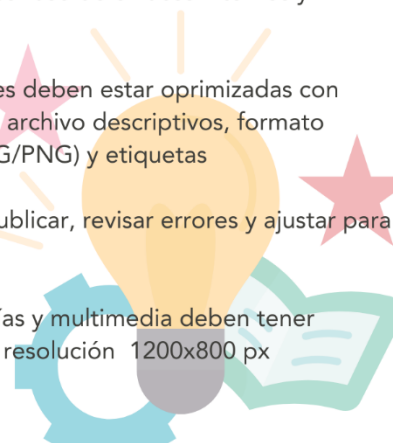
Se deben utilizar por los menos dos elementos gráficos en cada publicación

Se debe hacer uso de enlaces internos y externos

Las imágenes deben estar optimizadas con nombres de archivo descriptivos, formato liviano (JPEG/PNG) y etiquetas

Antes de publicar, revisar errores y ajustar para claridad.

Las infografías y multimedia deben tener mínimo una resolución 1200x800 px



Días ideales: Martes,  
miércoles y jueves

**Horarios óptimos:**

Sitio web: 10:00 a.m. -  
12:00 p.m. (mayor  
actividad orgánica).  
Redes sociales: 7:00  
a.m. - 9:00 a.m.



Instituto de  
Investigación  
en Ingeniería



**Frecuencia sugerida:**

Publicaciones en el sitio web: 4-5 entradas mensuales para mantener la página actualizada y atraer tráfico recurrente.  
Redes sociales: 3-5 publicaciones semanales.

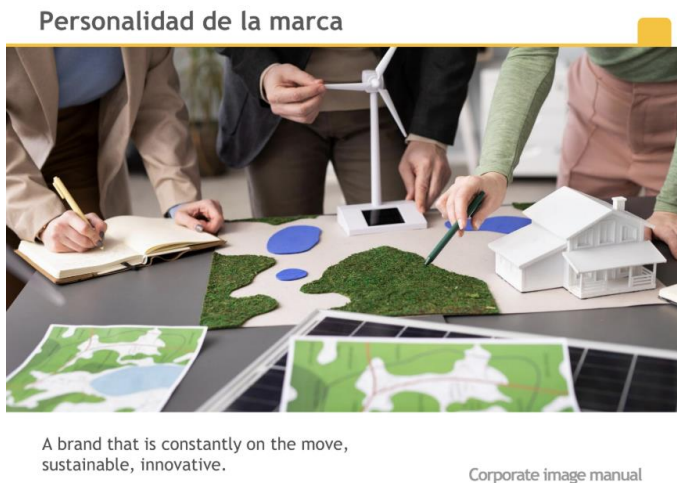


Instituto de  
Investigación  
en Ingeniería



Fuentes: Elaboración propia

• **Apéndice B: Manual BERSTIC – Manual Instituto**



Basic logo version - Colour applications



Corporate image manual

Non-permitted uses



Altering the proportion



Separating the elements



Use non-contrasting or noisy backgrounds.

The logo must not be altered in colour or shape.

Corporate image manual



[www.berstic.edu.co](http://www.berstic.edu.co)



Fuentes: Proporcionado por la empresa

Versión logo base

03



Instituto de Investigación en Ingeniería

Colores

C: 76% M: 3% Y: 46% K: 0%	C: 100% M: 98% Y: 30% K: 20%	C: 73% M: 93% Y: 0% K: 0%	C: 56% M: 0% Y: 8% K: 0%	C: 0% M: 75% Y: 94% K: 0%	C: 0% M: 38% Y: 94% K: 0%	C: 5% M: 0% Y: 88% K: 0%	C: 84% M: 12% Y: 100% K: 1%	C: 90% M: 31% Y: 100% K: 22%	C: 25% M: 0% Y: 93% K: 0%	C: 58% M: 0% Y: 100% K: 0%	C: 62% M: 52% Y: 50% K: 48%
R: 0% G: 171% B: 156%	R: 29% G: 16% B: 104%	R: 111% G: 36% B: 149%	R: 80% G: 225% B: 252%	R: 255% G: 90% B: 0%	R: 255% G: 172% B: 0%	R: 255% G: 238% B: 0%	R: 0% G: 149% B: 58%	R: 0% G: 107% B: 49%	R: 214% G: 225% B: 0%	R: 221% G: 200% B: 14%	R: 77% G: 77% B: 77%
#612495	#1d1068	#612495	#50e1fc	#ff5a00	#ffac00	#ffec00	#00953a	#006b31	#d6e100	#79c80e	#4d4d4d

Los colores están relacionados a los grupos de trabajo del portafolio del instituto.

Manual de imagen corporativa

Versión logo base - Área de reserva

04



Área segura donde ningún otro elemento debe interferir con el aire armónico del logotipo.

Manual de imagen corporativa



Instituto de Investigación en Ingeniería

[www.ucc.edu.co](http://www.ucc.edu.co)



- **Apéndice C: Entrevista María del Rosario Franco**

**¿De la rama científica de la investigación, cómo se puede llevar a un ámbito más amigable?**

Hay muchos ejercicios de investigación en ingeniería que son muy interesantes, y no solo en esta disciplina, sino en la investigación en general. Todo parte de una pregunta, como cuando los niños de 3 o 4 años preguntan constantemente: “¿Por qué esto?”, “¿Por qué aquello?”, “¿Por qué lo otro?”.

A medida que avanzamos en la academia, esas preguntas se vuelven más complejas, pero en esencia siguen siendo los mismos "por qué". Creo que el reto es volver a lo básico, a esos cuestionamientos esenciales, y explicarlos de una manera clara y accesible para todos.

**¿Desde el punto de vista comunicacional cómo crees que puede mejorar el sitio web actual?**

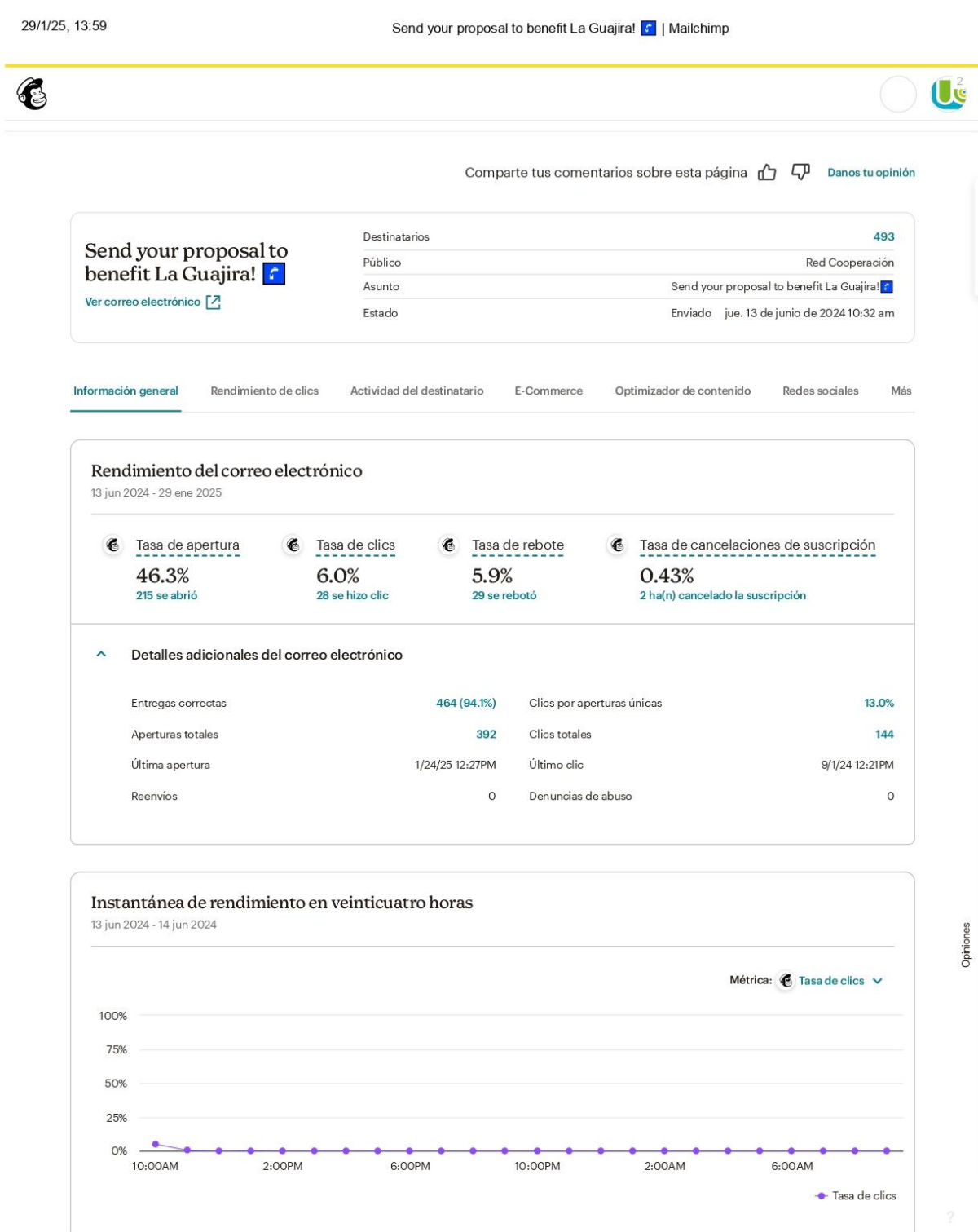
Actualmente, el sitio web es un espacio muy informativo, pero bastante estático. Esa es la primera observación. Si alguien entra, encuentra información sobre qué es BERSTIC y qué hace, pero no hay opciones claras sobre cómo vincularse, qué ofrece la plataforma o cómo interactuar más allá de conocer su labor.

Definitivamente, hace falta más interacción y formas de conectar con el público.

También es clave mejorar el engagement, incorporando elementos como hipervínculos

que permitan explorar el contenido de manera más dinámica. Lo digital tiene el potencial de llevarnos a descubrir un mundo hipertextual, y esa es una oportunidad que debemos aprovechar.

- **Apéndice D: Informe MailChimp**



## Rendimiento de clics

13 jun 2024 - 29 ene 2025

[Ver mapa de clics](#)

### Enlaces que han recibido más clics

<a href="https://easychair.org/cfp/berstic2024">https://easychair.org/cfp/berstic2024</a>	57	39.58%
<a href="http://www.ucc.edu.co/">http://www.ucc.edu.co/</a>	23	15.97%
<a href="https://www.linkedin.com/company/bers...">https://www.linkedin.com/company/bers...</a>	23	15.97%
<a href="http://eepurl.com/iNjlqU">http://eepurl.com/iNjlqU</a>	23	15.97%
<a href="https://berstic.edu.co/">https://berstic.edu.co/</a>	8	5.56%

[Ver todos los enlaces](#) →

### 4th International Congress on Biorenewable Energies Support BERSTIC 2024

On behalf of the Engineering Research Institute Colombia and the Science, Technology, Innovation and Europe - BERSTIC, we are pleased to invite you to participate in the 4th International Congress on Biorenewable Energies Support BERSTIC 2024. The congress seeks innovative solutions to address the challenges in crucial areas such as Education and Culture, Artificial Intelligence, Water Management, Hydrogen Production and

## Evaluación comparativa del correo electrónico

13 jun 2024 - 29 ene 2025

El rendimiento de tu campaña de correo electrónico en comparación con empresas similares. Obtén más información sobre las [evaluaciones comparativas](#).

### Obtén contexto a partir del rendimiento de tu correo electrónico

Ahora puedes ver el rendimiento de tus correos electrónicos en contexto con empresas similares. Para obtener estos datos, tendrás que seleccionar tu sector

[Seleccionar sector](#)

## Optimizador de contenido

13 jun 2024 - 29 ene 2025

Consulta el rendimiento del contenido de tu correo electrónico y cómo puedes mejorarlo en el futuro.

[Ver informe completo](#)

Hemos analizado el contenido de tu correo electrónico y tenemos **9 sugerencias** de mejora para que las pruebes la próxima vez.

<b>Facilidad para hojear</b>	0 out of 3	<b>Texto y elementos visuales</b>	1 out of 2
<b>Enlaces y CTA</b>	2 out of 3	<b>Tipografía</b>	1 out of 5

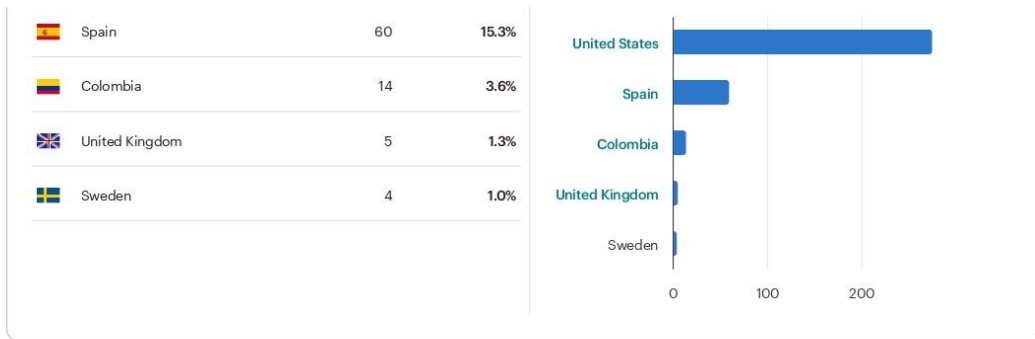
## Las mejores ubicaciones por aperturas

13 jun 2024 - 29 ene 2025

	Aperturas	% de aperturas totales
 United States	276	70.4%

29/1/25, 13:59

Send your proposal to benefit La Guajira | Mailchimp



Fuentes: Proporcionado por MailChimp