

Bioingred Tech

Conecta biodiversidad e I+D+I

Investigación y autoría

Yinet Andrea Parrado Sanabria

Edición

Bernardo González (AZOMA)

Líder de diseño

Xiomara Ocampo

Diseño y maquetación

Ashlim Brito



Descripción



Año de fundación

2017



Tipo de empresa

Privada



No. empleados

18



Localización

**Itagüí
(Antioquia)**

Bioingred Tech es una spin-off colombiana creada en 2017 a partir de la alianza entre el Grupo de Investigación en Sustancias Bioactivas (GISB) de la Universidad de Antioquia y el grupo empresarial Tech Innovation Group (TIG) como inversionistas del proyecto. Conecta la biodiversidad del país con la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) a través de la creación y comercialización de **bioingredientes naturales de alto valor agregado para las industrias de alimentos, cosmética y bienestar**, y lo hace mediante la generación de tecnologías disruptivas y procesos innovadores¹.

Su base científica y tecnológica, combinada con su capacidad emprendedora, su enfoque colaborativo con actores clave en la cadena de valor, su compromiso con la sostenibilidad ambiental y social y el apoyo prestado a las comunidades locales, posicionan a Bioingred Tech como un referente de la **bioeconomía moderna**. Estos atributos han sido reconocidos en escenarios nacionales e internacionales, como el Premio a la Innovación 2023 en la categoría de Comercialización (otorgado por la Cámara de Comercio Aburrá Sur), su selección entre las startups destacadas del programa Amazon BioStartups del BID, y su posición como finalista en InnovaCafé 2023.

Estas características convierten a la empresa en una oportunidad para inversionistas interesados en generar impacto positivo mediante bioingredientes innovadores, sostenibles y competitivos.

¹Tomado de: <https://bioingred.co/nosotros>

El desafío:

transformar la biodiversidad colombiana en oportunidades reales de mercado

Bioingred Tech propone una respuesta estratégica a la necesidad de cerrar la brecha entre el potencial biodiverso colombiano y las demandas actuales del mercado de bioingredientes, con un modelo que involucra:



- Integrar conocimiento científico avanzado en fitoquímica, procesos de extracción verdes y nanoformulación de ingredientes innovadores.

- Impulsar modelos de innovación abierta y economía circular junto a clientes, universidades y proveedores estratégicos.

- Fomentar un compromiso real con la sostenibilidad ambiental, el bienestar de los colaboradores y el desarrollo de las comunidades locales.

Con ello busca solucionar no solo la escasez de tecnologías propias y escalables en la bioeconomía, sino también superar las barreras culturales, económicas y comerciales que impiden aprovechar al máximo el potencial competitivo de la biodiversidad colombiana. Por ello se enfoca en desarrollar tecnologías para el procesamiento de especies naturales de la biodiversidad colombiana y fomentar la co-creación de productos de alto impacto con los diferentes eslabones de la cadena de valor.

Soluciones innovadoras en ciencia y tecnología con sentido social

Bioingred Tech integra eficazmente la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en procesos de transformación y comercialización de bioingredientes derivados de la biodiversidad colombiana.

²Tomado de: Business Call to Action (2021), *Crepes & Waffles Impact Management Case Study*
<https://static1.squarespace.com/static/6049e33a3512a120620cfe14/t/61c48a709e596c4c81c44687/1640270465876/UNDP-Impact+Measurement+Case+Study-Crepes+and+Waffles.pdf>

La empresa cuenta con infraestructura especializada, talento humano multidisciplinario, y tecnología de vanguardia relacionada con química verde² y nanotecnología³, lo que le permite generar soluciones innovadoras que maximizan el valor agregado de la biodiversidad y la biomasa del país. Un ejemplo destacado es el desarrollo de un extracto antioxidante natural a partir de residuos de café, diseñado para su aplicación en alimentos funcionales y cosmética natural.

Con estas tecnologías, se diseñan soluciones que abarcan desde la extracción hasta la formulación final, garantizando productos con beneficios específicos como sabor, palatabilidad y textura.

Bioingred Tech combina la escucha activa de tendencias con el uso de analítica de datos e inteligencia artificial (IA) para facilitar una toma de decisiones ágil y basada en evidencia. A partir de esta herramienta, se condensa e interpreta la información para depurar opciones, priorizar oportunidades y acelerar los procesos de desarrollo. Esto permite reducir la experimentación innecesaria y enfocarse en las alternativas con mayor probabilidad de éxito técnico y comercial. Bioingred Tech supera la barrera de la incertidumbre sobre qué hacer o en qué mercado aplicarlo, con un enfoque estructurado que conecta ciencia, datos y mercado en un solo flujo de decisión.

Además, en lugar de centrarse únicamente en las especies, los estudios de prospectiva se orientan a las categorías de aplicación (cosmética, alimentos, bienestar), lo que permite una entrada más estratégica y efectiva a los mercados objetivo.



²**Química verde:** Se enfoca en obtener compuestos de alto valor para las industrias alimentaria y cosmética a partir de fuentes naturales, sobre todo especies vegetales. Utiliza tecnologías innovadoras como la cavitación, el uso eficiente de energía y la extracción con burbujas y sonido, para identificar y concentrar nutrientes, compuestos funcionales o bioactivos.

³**Nanotecnología:** Esta tecnología permite la obtención, encapsulación y formulación eficiente de componentes bioactivos en altas concentraciones, protegiendo su integridad, maximizando su eficacia y facilitando su incorporación en productos como bebidas funcionales, suplementos dietarios y alimentos en polvo. Se utilizan diversas estrategias de formulación basadas en nanotecnologías para desarrollar sistemas líquidos, en polvo, coloidales (suspensiones, emulsiones), y nanoencapsulados. Todas estas tecnologías buscan extraer de forma eficiente, sostenible y con bajo impacto ambiental, manteniendo la naturalidad de los procesos, pero incorporando sofisticación para ofrecer ingredientes de alta calidad a la industria.

Portafolio actual

Bioingred cuenta actualmente con treinta y cinco (35) referencias comerciales de bioingredientes, entre los que se destacan insumos como açai, pimientas, cardamomo, arazá y achiote, provenientes de diversas fuentes: silvestres, orgánicas, agrícolas y tradicionales. Estos bioingredientes son utilizados en productos para el cuidado capilar y corporal, bebidas funcionales, e incluso salsas, demostrando su versatilidad y valor agregado.

En la industria de bebidas desarrolla productos bajo diversas condiciones y formatos. Su portafolio incluye soluciones para infusiones, téis funcionales y téis encapsulados enriquecidos con vitaminas y minerales, respondiendo a tendencias de salud y bienestar.

Bioingred trabaja con cadenas de proveeduría local en Antioquia, la Amazonía (en alianza con el Instituto SINCHI⁴) y el Pacífico colombiano, logrando llevar al mercado productos que reflejan el potencial biológico y cultural de estos territorios, y promoviendo un modelo de bioeconomía inclusiva y sostenible.



Alianzas estratégicas

Bioingred Tech ha establecido diversas alianzas estratégicas para potenciar el desarrollo y la comercialización de ingredientes naturales en la industria cosmética y alimentaria. Algunas de las principales colaboraciones incluyen a: Belcorp, Química Líder, Dislicores, 1976, Grupo Nutresa, Levapan, Grupo Mane y el Instituto SINCHI.

Particularmente con Levapan desarrolló cuatro bioingredientes cosméticos combinando levaduras del portafolio Biolev y especies de la biodiversidad colombiana, en una apuesta de innovación abierta. Proyectan ventas de un millón de dólares anuales para 2027 y una producción de tres toneladas anuales⁵.

Además, la empresa ha desarrollado un ecosistema mediante el cual se apoya en universidades e institutos para fortalecer sus procesos de investigación. Cuenta con un grupo de investigación propio y busca fortalecer sus capacidades en colaboración con el ámbito académico.

⁴Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI: Instituto de investigación del Sistema Nacional Ambiental dedicado al estudio integral de la Amazonía. Su labor se centra en generar conocimiento científico, desarrollar tecnologías y formular propuestas para el uso sostenible de la biodiversidad, la conservación de los ecosistemas y el bienestar de las comunidades locales en la región amazónica.

⁵<https://www.elcolombiano.com/negocios/levapan-salta-de-la-mesa-y-apunta-a-la-cosmetica-y-a-las-mascotas-FG18873969>

Modelo de negocio

Bioingred Tech estructura su modelo de negocio en dos líneas principales que combinan la venta directa de ingredientes con la creación de soluciones personalizadas de alto valor, facilitando su posicionamiento en industrias muy exigentes:

1

Comercialización directa de ingredientes: se basa en la venta de su portafolio de ingredientes naturales.

2

Innovación abierta como puerta de entrada a grandes empresas: opera a través del programa "Cliente LAB", una plataforma de innovación abierta que permite co-crear soluciones hechas a la medida junto a empresas del canal retail. A través de este programa, Bioingred Tech pone al servicio de sus aliados su conocimiento del origen, acceso a plataformas tecnológicas, e infraestructura para el desarrollo de ingredientes y productos personalizados y diferenciados. Por ejemplo, un concentrado natural antioxidante a base de frutas amazónicas, diseñado a la medida para una cadena de supermercados con enfoque en alimentos saludables.

Este enfoque ha demostrado ser clave para superar las barreras comunes que enfrentan empresas jóvenes al intentar ingresar en cadenas de suministro de grandes compañías, donde generalmente se exigen altos estándares financieros, años de experiencia y solidez operativa.

Impulsando el desarrollo sostenible con las comunidades

Bioingred Tech trabaja con las comunidades a partir del Programa "Alianzas conscientes". Este enfoque evita los intermediarios con estrategias de precio justo, asegurando un equilibrio entre la respuesta ágil al mercado y el origen de sus productos.



Otro aspecto a destacar es la conformación de alianzas estratégicas con asociaciones y campesinos, integrándolos en su modelo de negocio. Una de estas asociaciones se encuentra en Urabá e involucra 650 familias dedicadas al cacao, cacao orgánico, jengibre, coco, maracuyá, cúrcuma y otras especies.

En el suroeste antioqueño, Bioingred Tech trabaja con productores de café, a quienes compra este fruto en cereza para evitar la generación de residuos en campo y aprovechar todo el producto. La empresa trabaja con la comunidad para garantizar la calidad mediante paquetes de apoyo que aseguran las condiciones de calidad y por ende, de rentabilidad. De esta forma, toda la cadena de valor se fortalece, los precios se vuelven más competitivos y se contempla la masificación del producto.

En Urabá, Bioingred Tech está construyendo una planta de transformación que permitirá a los productores participar en el procesamiento de productos semielaborados, los cuales pueden ser vendidos tanto a Bioingred Tech como a otras empresas. Este enfoque contempla que los productores no se limiten a la venta de la fruta o de la especie en fresco en centrales mayoristas, sino que accedan a otras oportunidades dentro de la cadena de valor.

Bioingred también adelanta procesos de capacitación a los productores sobre las características de calidad que deben tener los productos. Una vez recibe las materias primas, analiza sus especificaciones técnicas y genera un proceso de retroalimentación mediante fichas para la mejora de los procesos y la calidad de los productos.

Por ejemplo, para la cadena del cacao se diseñó una ficha específica sobre la obtención de cacao en mazorca. A partir de este proceso, se brindó capacitación, se fortaleció la trazabilidad y Bioingred Tech comenzó a adquirir directamente el cacao en mazorca para transformarlo internamente en un chocolate de mayor calidad.

La empresa trabaja en alianza con comunidades que cuentan con plantas de transformación local, apoyando sus procesos productivos para asegurar el cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad. En casos donde se detectan fallas, por ejemplo en los parámetros de inocuidad microbiológica, Bioingred activa una alerta técnica y acompaña a las comunidades señalando los pasos industriales que deben fortalecerse. Este proceso se realiza en colaboración con el Instituto SINCHI y se complementa con la entrega de un paquete de transferencia tecnológica, que incluye recomendaciones de mejora en los procesos y puntos críticos de control, con el fin de garantizar que la producción cumpla con la normatividad sanitaria y de calidad vigente.



Riesgos y factores críticos de éxito

Aunque en Colombia existen mecanismos de financiación para investigación, desarrollo y validación técnica de productos, una de las brechas más críticas para empresas como Bioingred Tech radica en la falta de recursos destinados a mercadeo, posicionamiento comercial y acceso a mercados.

Incluso, existen fuentes de financiación para diversas etapas del proyecto, como el desarrollo y la realización de pruebas. Sin embargo, no es posible destinar estos recursos, por ejemplo a la participación en ferias, a pesar de ser una herramienta clave para escalar y visibilizar los productos en mercados globales. Esta limitación frena el crecimiento comercial de empresas con alto potencial.

A nivel internacional, es común en sectores como el farmacéutico que el lanzamiento de una patente implique inversiones millonarias, y que se destine hasta tres veces más en mercadeo que en el desarrollo técnico del producto. Este desbalance entre desarrollo e inversión comercial representa una gran debilidad estructural para escalar productos bioeconómicos en Colombia: sin una inversión robusta en posicionamiento, incluso las soluciones más innovadoras corren el riesgo de no alcanzar su impacto esperado.

En términos de pricing (estrategia de precios), el principal factor que determina el precio de los bioingredientes se encuentra en las etapas iniciales de la cadena de valor, específicamente desde la cosecha hasta la primera transformación. Por ello, Bioingred Tech enfoca sus estrategias en promover procesos de transformación temprana en campo, directamente en las comunidades productoras.

Este enfoque no solo mejora la eficiencia y la calidad del producto desde el origen, sino que tiene impactos regionales significativos, alineándose con la meta 9.2. del ODS 9⁶, especialmente en lo referente a la industrialización inclusiva. Es un esfuerzo por no tratar estas cadenas únicamente como agrícolas o silvestres, sino como sistemas industriales con potencial competitivo.

Un ejemplo crítico es el açaí, un fruto altamente perecedero que no puede transformarse en fresco, ya que se deteriora en menos de un día. Sin un fortalecimiento adecuado de esta cadena —particularmente en las fases iniciales— su aprovechamiento se torna inviable.

⁶Objetivo de Desarrollo Sostenible 9: Industria, innovación e infraestructura. La Meta 9.2. se relaciona con “Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados”

Además, en Colombia uno de los mayores retos es la escala de producción, en general muy pequeña, lo que reduce la competitividad frente a otros países, incluso con un costo de mano de obra relativamente bajo. Escalar operaciones en este contexto siempre representa un riesgo, pero es indispensable para estabilizar márgenes y acceder a nuevos mercados.

La estrategia de Bioingred Tech en cuanto al pricing es clara: presionar hacia precios competitivos reduciendo márgenes de rentabilidad, en favor de mejorar las economías de escala. La prioridad es lograr sostenibilidad y estabilidad financiera a largo plazo, manteniendo precios accesibles sin comprometer la calidad ni el impacto territorial.

Además, se debe tener en cuenta que los mercados también difieren en su orden de prioridades:

1

En **Colombia**, el precio suele ser el principal criterio de entrada, seguido por el resto de atributos, dependiendo del tamaño de la empresa.

En **Europa**, en cambio, lo primero que se evalúa es el cumplimiento regulatorio y la calidad; luego se valoran la sofisticación tecnológica y el impacto, y por último el precio, que debe ser competitivo, pero no es el principal filtro.

2

Uno de los mayores retos para empresas como Bioingred Tech es alcanzar precios competitivos sin sacrificar la calidad ni el impacto. Aunque en Colombia existe el conocimiento y la capacidad de sofisticación, falta mayor apoyo a las certificaciones, regulaciones, validaciones técnicas y comerciales necesarias para competir en mercados exigentes.

El desarrollo del pricing es especialmente complejo dentro de la cadena de bioeconomía, ya que muchos de estos costos no son cubiertos por las convocatorias tradicionales de fomento. Además, el consumidor final aún no percibe claramente el valor diferencial de la bioeconomía, lo que dificulta justificar precios más altos.

En productos innovadores, la curva de precio suele comenzar alta por su novedad, pero tiende a bajar con el tiempo. Por eso, es clave encontrar el equilibrio entre sofisticación, escalabilidad y estructura de costos, para mantener márgenes sostenibles en el largo plazo.



Necesidades de inversión

Bioingred Tech ha consolidado una estrategia sólida en términos de propuesta de valor y mercadeo, posicionándose a nivel nacional como una empresa referente en bioeconomía. Su enfoque se basa en la sostenibilidad, la aplicación efectiva de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), el desarrollo de productos de alto valor agregado y la generación de beneficios para las comunidades vinculadas a sus cadenas productivas. Es el caso de Urabá y el suroeste antioqueño, en donde las comunidades han logrado mejorar sus ingresos, diversificar cultivos y fortalecer sus procesos organizativos.

Sin embargo, para escalar su impacto y consolidar su posicionamiento en mercados internacionales, la empresa requiere un impulso financiero estratégico en dos frentes clave:

Fortalecimiento de la fuerza de ventas a nivel internacional, con el objetivo de expandir su presencia en mercados globales de manera ágil y estratégica, impulsando un crecimiento comercial sólido. Esta es una de las principales brechas de las empresas emergentes, que cuentan con desarrollos innovadores, pero carecen de herramientas comerciales para posicionarlos, lo que limita su impacto y sostenibilidad.

Desarrollo de cadenas de suministro con enfoque territorial, para permitir que las primeras etapas de transformación se realicen localmente, en el marco de lo que Bioingred Tech ha denominado como “Programa de industrialización inclusiva”. Sin embargo, la falta de capital ha limitado su implementación efectiva: en muchos casos, transportar la pulpa resulta más costoso que procesarla directamente en campo.

En el caso de varias frutas amazónicas, por ejemplo, los costos de transporte pueden representar entre el 40 % y el 85 % del valor del producto, e incluso superar el ingreso del colector. En algunos casos extremos, el transporte cuesta lo mismo que la fruta o su pulpa (relación 1:1), lo que reduce de manera significativa la rentabilidad de la cadena.

Este enfoque territorial permitiría realizar transformaciones primarias cerca del cultivo —con tecnología apropiada y estándares de calidad—, reservando para los centros urbanos las etapas de mayor sofisticación, las cuales requieren infraestructura más compleja y costosa. Esta estrategia no solo optimiza costos, sino que dinamiza las economías locales y fortalece los vínculos comunitarios dentro de la bioeconomía.