

# Expo

↑  
Inntec  
2024



**Biotecnología**

Miembros JOINN





Fuente: Freepik.com

# INTRODUCCIÓN

La biotecnología se empezó a resaltar desde inicios de los años setenta con investigaciones asociadas con el ADN recombinante, sumando a través del tiempo otras variantes enfocadas a temas ambientales, de salud, y de impacto en la solución a problemáticas relacionadas con la supervivencia humana y animal, así como del planeta (Moreno, 2023).

Es así que desde la academia, las empresas y los ecosistemas de innovación en general, se han promovido acciones orientadas a fortalecer las acciones de desarrollo tecnológico alrededor de esta disciplina, y por ende, de su apropiación en los mercados correspondientes.

En este documento se proporciona información relevante sobre el mercado de la biotecnología, incluyendo su proyección hasta el año 2027. Además, presenta oportunidades, tendencias y desafíos asociados a esta disciplina.

Posteriormente, se da a conocer un conjunto de normativas vinculadas a esta industria e información sobre el comportamiento de la actividad de patentamiento, tanto a nivel global como en Colombia.

# SOLUCIONES DE LA INDUSTRIA

## Biología roja



Investigación y producción de **medicamentos y procedimientos médicos**. Se desarrollan fármacos, terapias regenerativas, vacunas, antibióticos, técnicas de diagnóstico molecular y de ingeniería genética para tratar enfermedades y demás.

## Biología azul



Es la biotecnología que se basa en el **uso de recursos marinos para la creación de productos y aplicaciones** en una muy amplia gama de sectores que se beneficiarán de su implementación.

## Biología verde



Área que se basa en la **modificación genética respecto al sector de la agricultura y el medioambiente** para la creación de nuevas variedades de plantas y especies vegetales con interés agrícola, biopesticidas y biofertilizantes.

## Biología violeta



Se centra en **cuestiones legales, éticas y filosóficas** relacionadas con la biotecnología, abordando temas como seguridad, protección de datos, patentes, y legislación bioética.

## Biología blanca



La **biotecnología industrial** se centra en crear procesos y productos más eficientes, reduciendo el impacto ambiental y el consumo de recursos en comparación con métodos tradicionales.

## Biología gris



Desarrolla **aplicaciones ambientales utilizando microorganismos y plantas para proteger la biodiversidad y eliminar agentes contaminantes**, como metales pesados y derivados de hidrocarburos, de los ecosistemas.

## Biología amarilla



Uso de la biotecnología en la **producción de alimentos**, por ejemplo, en la elaboración de vinos, quesos, cervezas y otros alimentos a través de procesos de fermentación.

## Biología dorada



Biología que aplica la **informática a la biología para resolver problemas biológicos mediante técnicas computacionales**, permitiendo la organización, análisis e interpretación de grandes volúmenes de información y datos biológicos.

Fuente: Universidad ORT Uruguay (2022)- Elaboración OTRI Estratégica de Oriente.



# SOLUCIONES DE LA INDUSTRIA

Enfoque	Ejemplos	Áreas innovación
<b>Salud y rendimiento humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud optimizada en las futuras generaciones.</li> <li>• Impulsores génicos para reducir enfermedades transmitidas por vectores.</li> <li>• Enfoques basados en células, genes y ácido ribonucleico (ARN) para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades.</li> <li>• Mejoras en el desarrollo y entrega de medicamentos.</li> </ul>	Biomoléculas. Biosistemas. Interfaz de biomáquinas.
<b>Agricultura, acuicultura y alimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crianza selectiva de animales y plantas.</li> <li>• Ingeniería genética CRISPR de plantas.</li> <li>• Crecimiento de proteínas a base de plantas y carne cultivada en laboratorio.</li> <li>• Datos del microbioma para optimizar los insumos agrícolas.</li> </ul>	
<b>Productos y servicios para consumidores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos de belleza basados en el microbioma.</li> <li>• Mascotas genéticamente modificadas.</li> <li>• Oferta personalizada de salud, nutrición y fitness basada en datos Ómicos.</li> <li>• Pruebas genéticas directas al consumidor (DTC).</li> </ul>	
<b>Materiales, productos químicos y energía.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de procesos de fermentación existentes para enzimas industriales.</li> <li>• Desarrollo de materiales novedosos como biopolímeros.</li> <li>• Optimización de insumos agrícolas mediante datos del microbioma.</li> <li>• Extracción de materias primas utilizando microbios.</li> </ul>	

Fuente: McKinsey Global Institute (2020). Elaboración OTRI Estratégica de Oriente.

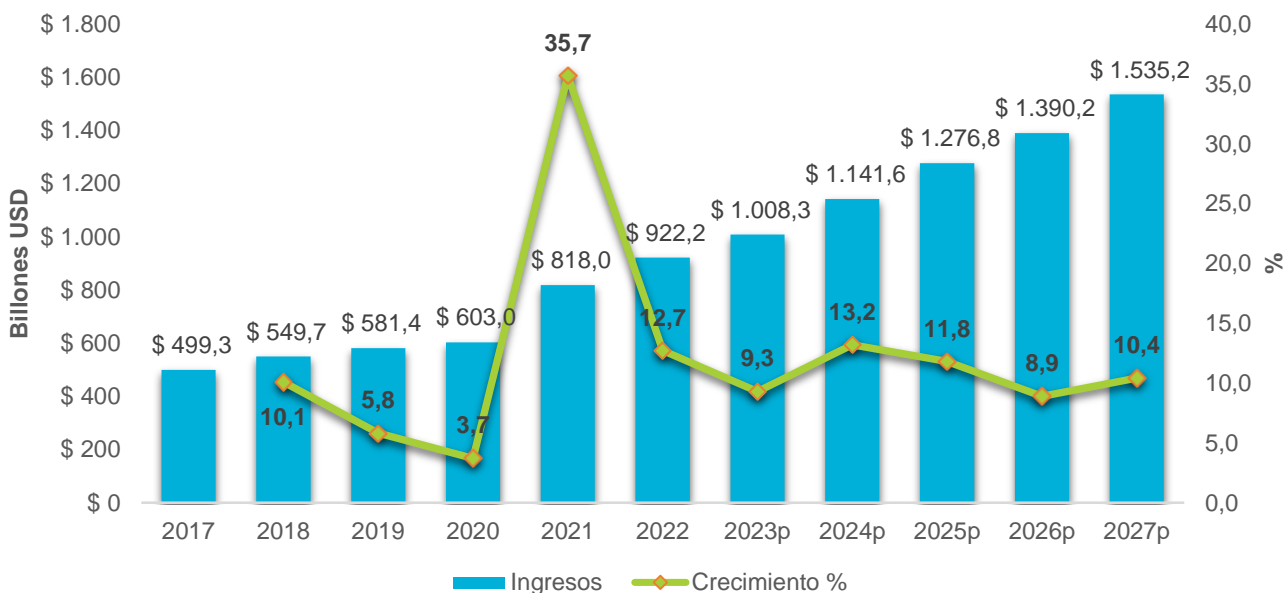


# MERCADO

El mercado de la biotecnología comprende el desarrollo, la fabricación y la comercialización de productos basados en investigaciones avanzadas en esta disciplina. Es un campo que utiliza sistemas biológicos, organismos o sus derivados para proporcionar soluciones innovadoras en numerosas industrias con el objetivo de mejorar la vida y la salud del planeta y sus habitantes (MarketLine Industry Profile, 2023).

Según datos del 2022, este mercado fue valorado en \$922 billones de dólares, presentando un crecimiento de aproximadamente del 12,7% frente al 2021, y se proyecta que alcance los \$1.532,2 billones de dólares en el 2027, con una tasa compuesta anual de crecimiento (TCAC) del 10,07% durante el periodo 2022 – 2027, (ver Gráfico 1) (MarketLine Industry Profile, 2023).

Gráfico 1. Mercado global (USD Billones) de Biotecnología, 2017-2027p.



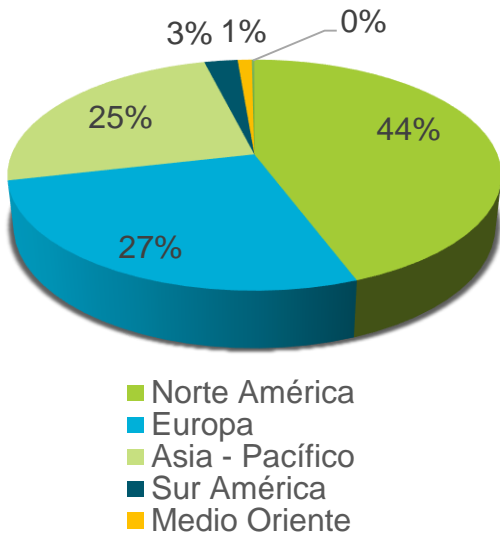
Fuente: MarketLine Industry Profile (2023).

# SEGMENTACIÓN DE MERCADO

## POR GEOGRAFÍA

La distribución geográfica de los ingresos del mercado de industria biotecnológica global en el 2022 se muestra en el Gráfico 2.

**Gráfico 2. Participación (%) global mercado biotecnología por geografía, 2022**



Fuente: MarketLine Industry Profile (2023),

América del Norte representó el 44,3% del valor de la industria, lo que equivale a \$408,3 billones de dólares.

Europa mantuvo una participación significativa con el 27,1%, sumando \$249,9 billones de dólares. La región Asia-Pacífico aportó el 24,7% con \$227,7 billones de dólares. En contraste, Sur América contribuyó con el 2,6%, es decir, con \$23,6 billones de dólares, el Medio Oriente con el 1,1% y el Resto del Mundo con un 0,2% (MarketLine Industry Profile, 2023).

Tal como se observa en el Gráfico 3, se espera que EEUU sea la región con la mayor participación en el mercado y los países de Asia, los de mayor crecimiento para el periodo 2024 – 2030 (Grand View Research, 2024).

**Gráfico 3. Tendencias mercado global biotecnología por geografía, 2024 - 2030**



Fuente: Grand View Research (2024).

# SEGMENTACIÓN DE MERCADO

## POR CATEGORÍA

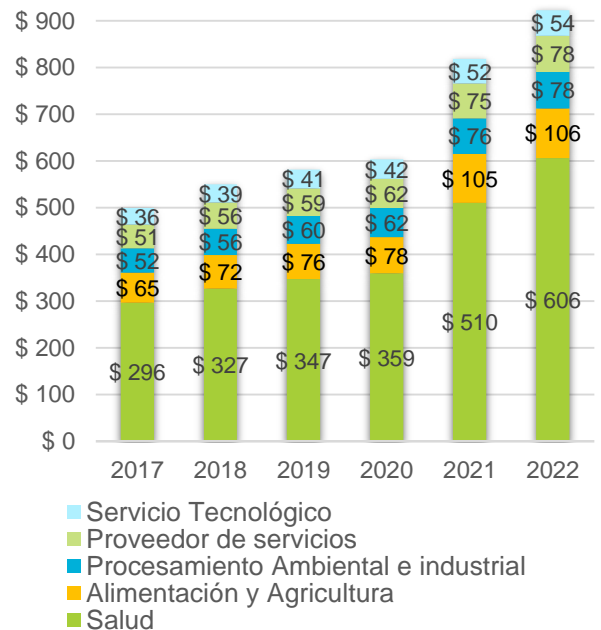
La distribución del mercado de biotecnología por categoría abarca los siguientes sectores:

- ✓ Sector salud.
- ✓ Alimentación y Agricultura.
- ✓ Medio Ambiente e Industrialización.
- ✓ Proveedores de Servicios.
- ✓ Servicios Tecnológicos.

En este mercado, el segmento de salud es el de mayor crecimiento, con una TCAC del 15,4% entre 2017 y 2022. La categoría de Alimentación y Agricultura también muestra un crecimiento significativo, con una TCAC del 10,4% durante el mismo período. Mientras tanto, los segmentos de Medio Ambiente e Industrialización, Proveedores de Servicios y Servicios Tecnológicos experimentaron un crecimiento más moderado, con una TCAC del 8,4%, 8,9% y 8,8% respectivamente (MarketLine Industry Profile, 2023).

En 2022, frente al porcentaje de participación, las soluciones biotecnológicas del Sector Salud lideraron con 65,7%, seguido de Alimentación y Agricultura con un 11,5%. Medio Ambiente e Industrialización, al igual que Proveedor de Servicios, contribuyeron cada uno con el 8,4%. Finalmente, los servicios de tecnología contribuyeron con el 5,9% de participación en el mercado, así como se visualiza en el Gráfico 4.

**Gráfico 4. Mercado global (USD Billones) de biotecnología por categoría, 2017-2022.**



Fuente: MarketLine Industry Profile (2023).

# OPORTUNIDADES

En un panorama donde las capacidades biológicas emergen como agentes transformadores, se vislumbran múltiples oportunidades en diversas áreas, desde la producción de materiales sostenibles hasta la medicina personalizada y la agricultura de precisión. A continuación se describen las principales oportunidades del sector:



Fuente: Freepik.com

## 1

### Producción de materiales sostenibles

Se explora la posibilidad de utilizar medios biológicos para fabricar materiales físicos con rendimiento y sostenibilidad mejorado. De esta manera, aparece la oportunidad de mejorar las características de los materiales, reducir las emisiones durante la fabricación y el procesamiento y, acortar las cadenas de valor (McKinsey Global Institute, 2020). Dentro de los ejemplos más representativos se encuentra la creación de telas como la seda artificial de araña y la producción de cuero a partir de raíces de hongos.

## 2

### Ingeniería genética y terapias avanzadas

El aumento en la capacidad para ingeniar y reprogramar organismos, tanto humanos como no humanos, ofrece la posibilidad de curas completas para algunas enfermedades (McKinsey Global Institute, 2020). En este caso la genómica emerge como una herramienta poderosa en la lucha contra enfermedades genéticas y crónicas, abriendo nuevas posibilidades en diagnóstico y tratamiento personalizado (Technavio - Global Industry Research, 2023).





# OPORTUNIDADES

3

## Precisión en la cadena de valor

Avances en ciencias biológicas permiten una mayor precisión y personalización en todas las etapas de la cadena de valor, desde la investigación y desarrollo, hasta la entrega y consumo de productos. Como consecuencia, se genera un cambio hacia la medicina personalizada o de precisión, así como la agricultura de precisión, donde el conocimiento del microbioma puede optimizar rendimientos y ofrecer planes de nutrición personalizados basados en pruebas genéticas (McKinsey Global Institute, 2020).

4

## Iniciativas gubernamentales y demanda de productos agrícolas

El apoyo gubernamental y la financiación para la investigación en biotecnología son clave para el desarrollo de la industria. Se espera un crecimiento en el mercado agrícola debido al aumento de la demanda de productos alimentarios, junto con una mayor adopción de bioestimulantes en agricultura para mejorar el crecimiento y la resistencia de las plantas (Technavio - Global Industry Research, 2024).

5

## Interfaces biomáquina y biocomputadoras

La interacción avanzada entre sistemas biológicos y computadoras abre nuevas posibilidades en salud y almacenamiento de datos. Ejemplos incluyen neuroprótesis para restaurar funciones sensoriales perdidas, y biocomputadoras que imitan el silicio utilizando el ADN para almacenar datos (McKinsey Global Institute, 2020).

# TENDENCIAS

## 1. Uso de animales transgénicos para producir proteínas recombinantes.

La modificación genética de animales para expresar genes de otras especies se ha convertido en una herramienta vital para la síntesis de proteínas recombinantes. Esta técnica se está aplicando con el objetivo de mejorar el rendimiento, la eficiencia alimentaria y la resistencia a enfermedades (Technavio, 2023).

## 2. Mayor enfoque en la clonación animal.

La clonación animal, mediante técnicas como la transferencia nuclear de células somáticas, está ganando atención en diversos campos, desde la agricultura hasta la medicina. Aunque la clonación ha generado controversias y desafíos éticos, su potencial para la reproducción de animales de alto valor genético y la producción de fármacos biotecnológicos la convierte en una tendencia importante a tener en cuenta (Technavio, 2023).

## 3. Adopción creciente de semillas transgénicas apiladas.

Las semillas transgénicas, que contienen genes para resistencia a herbicidas e insectos, están siendo cada vez más utilizadas en la agricultura para mejorar la productividad y la resiliencia de los cultivos. La combinación de rasgos en una sola semilla ofrece beneficios adicionales a los agricultores, especialmente en un contexto de cambio climático y creciente presión sobre los recursos agrícolas (Technavio, 2023).

## 4. Mayor aplicación de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático en productos biofarmacéuticos.

La inteligencia artificial y el aprendizaje automático están transformando la investigación de medicamentos y materiales biológicos, aumentando la productividad y eficiencia en la industria biofarmacéutica. Se espera que para 2025, más del 30% de los nuevos productos sean descubiertos mediante IA (Markets and Markets, 2023).

# DESAFÍOS

1

## Falta de regulaciones desarrolladas para la adopción de productos de biotecnología agrícola

La adopción de cultivos transgénicos se ve obstaculizada por la falta de estándares claros y carencia en evidencia científica sobre sus efectos a largo plazo en la salud humana y el medio ambiente. La ausencia de regulaciones claras crea incertidumbre en los consumidores y obstaculiza la adopción generalizada de biotecnologías agrícolas (Technavio, 2023).

2

## Altos costos de desarrollo de métodos de biotecnología roja

La investigación y desarrollo en la biotecnología médica son intensivos en recursos y costosos, lo que crea una barrera significativa para las empresas nuevas y establecidas. Las estrictas normativas regulatorias aumentan los costos y el tiempo necesario para llevar productos al mercado, restringiendo el crecimiento del mercado de la biotecnología médica (Technavio, 2023)

3

## Escasez de personal capacitado para realizar pruebas de diagnóstico veterinario

La falta de profesionales con habilidades avanzadas en virología veterinaria limita la capacidad de llevar a cabo pruebas precisas en animales de compañía, ganado y vida silvestre, al igual, la insuficiencia de programas educativos adecuados y la falta de infraestructura afecta el mercado de la biotecnología animal (Technavio, 2023)

4

## Otros

- ✓ Complejidades en el desarrollo y escalado de productos de biotecnología médica.
- ✓ Problemas éticos asociados con productos de biotecnología animal.



# NORMATIVIDAD

## LEYES QUE SOPORTAN EL DESARROLLO DE LA BIOTECNOLOGÍA EN COLOMBIA

### LEY 740 DE 2002

**“Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica”**

Su objetivo es:

“Contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos” (República de Colombia, 2002).

### LEY 208 DE 2005

**“Estatuto del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología”**

Este centro también contará con “una red de centros nacionales, regionales y subregionales asociados”.

Dentro de sus objetivos se resaltan: “Promover la cooperación internacional para desarrollar y aplicar la utilización pacífica de la ingeniería genética y la biotecnología, en particular para los países en desarrollo”, aspecto que conduce a la articulación con otros países para impulsar acciones de transferencia de tecnología (República de Colombia, 2005).



# NORMATIVIDAD

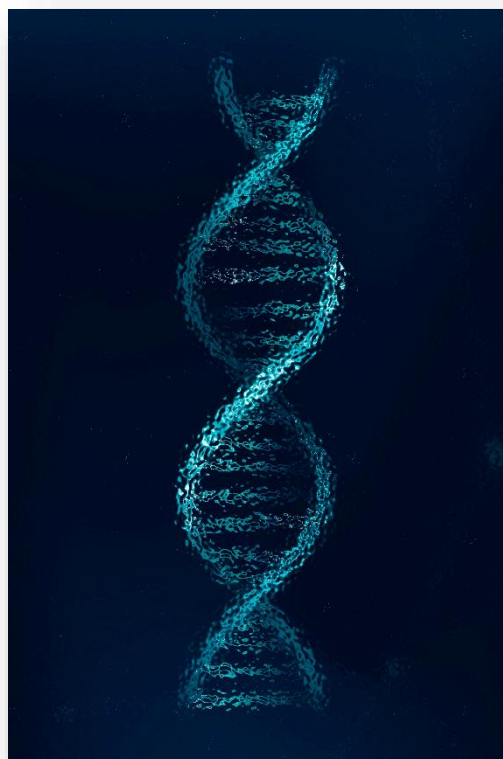
## LEYES QUE SOPORTAN EL DESARROLLO DE LA BIOTECNOLOGÍA EN COLOMBIA

### CONPES 3697 DE 2011

**“Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad”**

Su objetivo es:

“Crear las condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales que permitan atraer recursos públicos y privados para el desarrollo de empresas y productos comerciales basados en el uso sostenible y en la aplicación de la biotecnología sobre los recursos biológicos, genéticos y derivados de la biodiversidad” (DNP, 2011).



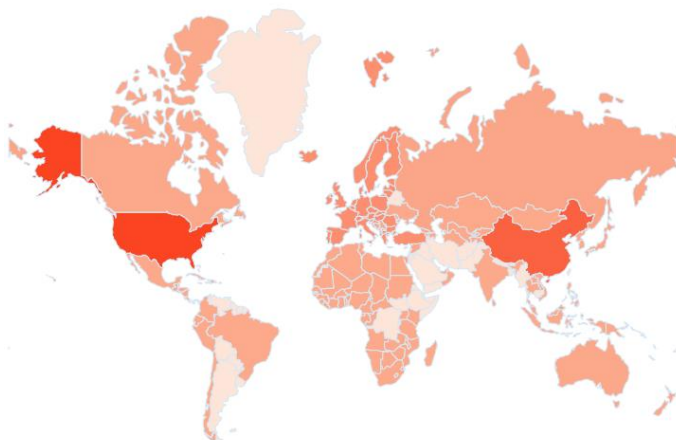
Fuente: Freepik.com



# TECNOLOGÍAS

## GLOBAL

Gráfico 5. Dinámica de patentamiento global en biotecnología.



Fuente: LENS.org.

Se ha identificado que a nivel global se han registrado aproximadamente 760.779 solicitudes de patentes en el período 2010 hasta la actualidad (mayo de 2024) en la temática de biotecnología.

Durante el intervalo de tiempo mencionado, la dinámica de patentamiento es creciente, dejando proponer que es de interés tanto académico como industrial, la investigación y desarrollo de biotecnología.

Adicionalmente se resalta que dentro de las geografías presentadas en el Gráfico 5, Estados Unidos y China, son países claves en la protección de invenciones asociadas con la biotecnología.

Por otro lado, dentro de un conjunto de empresas que se destacan por patentar en temas de biotecnología, se encuentran: **Monsanto, Pioneer, Immatics, Panasonic, Genentech, Novozymes y Roche.**



# TECNOLOGÍAS

## GLOBAL

Un conjunto de tecnologías patentadas en diferentes países y oficinas a nivel global, son las siguientes:

### Patente: CN 106152301 A.



• **Nombre:**

“Purificador de aire biotecnológico”.

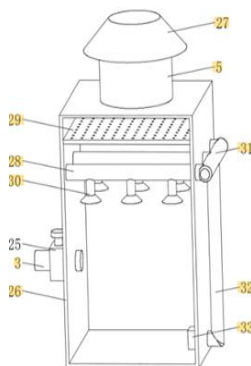
• **Estado:**

Pendiente de respuesta.

• **Titular:**

Simba Global Mfg Ltd.

• **Descripción:** “El purificador de aire biotecnológico tiene un diseño estructural novedoso, puede purificar el aire suficientemente y tratar sustancias peligrosas en el aire, es adecuado para la purificación del aire exterior, también puede servir como edificio paisajístico y es respetuoso con el medio ambiente, atractivo y de alta practicidad”.



### Patente: CN 214121975 U.

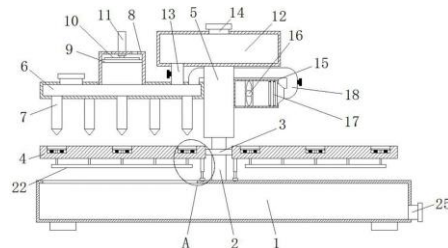


• **Nombre:** “Dispositivo de detección rápida del valor de PH para biotecnología”.

• **Estado:** Activa.

• **Titular:** Xian Jinkehanlin Ind Co Ltd.

• **Descripción:** “Según el dispositivo, se pueden realizar rápidamente múltiples rondas de detección del PH de la solución, la eficiencia de detección es alta, mientras tanto, el interior de la cavidad de la solución y el interior de los goteros se pueden limpiar y secar, la situación en la que el resultado de la detección es Se evita la situación en la que el resultado de la detección se ve afectado por la solución que queda en la detección anterior, y su uso es cómodo y sencillo”.





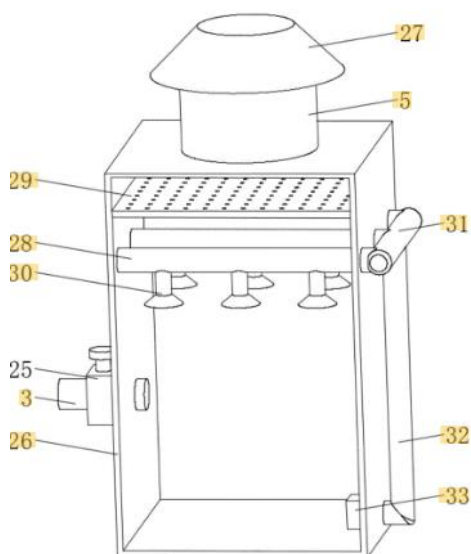
# TECNOLOGÍAS

## GLOBAL

**Patente: CN 213610718 U.**



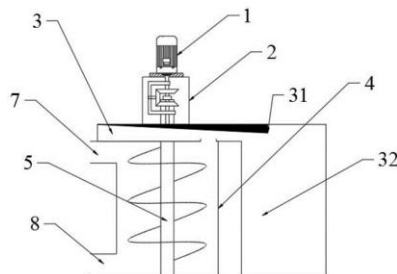
- **Nombre:** “Dispositivo para tratar el olor peculiar del asfalto mediante biotecnología”.
- **Estado:** Activa.
- **Titular:** Dongzhao Environmental Tech Shanghai Co Ltd.
- **Descripción:** “El modelo de utilidad se refiere al campo técnico del tratamiento de gases residuales, especialmente a un dispositivo biotecnológico que maneja olores peculiares de brea.”.



**Patente: CN 112978832 A.**



- **Nombre:** “Aparatos de procesamiento de recolección de separación de concentrados de aguas residuales y materiales de desecho para procesos de investigación y desarrollo de biotecnología”.
- **Estado:** Activa.
- **Titular:** Cytate Biomedical Guangzhou Tech Inc.
- **Descripción:** “La invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo para recolectar y tratar aguas residuales y materiales de desecho de manera centralizada en un proceso de investigación y desarrollo de biotecnología, para resolver los problemas de la tecnología anterior”.





# TECNOLOGÍAS

## NACIONAL

En Colombia, se han registrado 130 solicitudes de patentes en el período 2010 hasta la actualidad (mayo de 2024) en la temática de biotecnología. Los años 2018, 2020 y 2022 se destacan como los años en los que más solicitudes se presentaron ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), logrando registros de 32, 18 y 15 patentes respectivamente.

En cuanto al tipo de invenciones que se destacan como patentes registradas en el país, en el periodo de tiempo antes mencionado, se encuentran las temáticas de salud y agro, dando especial relevancia al primero.

Algunas empresas que se destacan en el registro de patentes en el país, en temas de biotecnología, se pueden observar en el Gráfico 6.

*Gráfico 6. Actores relevantes en patentamiento de biotecnología en Colombia.*



Fuente: LENS.org - Elaboración OTRI Estratégica de Oriente.

# TECNOLOGÍAS

## NACIONAL

Un conjunto de tecnologías patentadas con registro oficinas de Colombia, son las siguientes:

### Patente: CO 2018003860 A2.

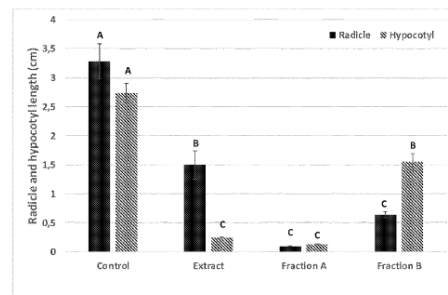


- **Nombre:** “Péptidos y combinación de péptidos para el uso en la inmunoterapia contra el cáncer de mama y otros tipos de cáncer”.
- **Estado:** Pendiente de respuesta por la SIC.
- **Titular:** Immatics Biotechnologies GmbH.
- **Descripción:** “Se refiere a péptidos, proteínas, ácidos nucleicos y células destinados a la utilización en métodos inmunoterapéuticos. En particular, la presente invención se refiere a la inmunoterapia contra el cáncer”.

### Patente: CO 2020010021 A2.



- **Nombre:** “Composición herbicida que comprende por lo menos un compuesto activo fenólico”.
- **Estado:** Pendiente de respuesta por la SIC.
- **Titular:** Univ Liege , Faculte Des Sciences Mathematiques Physiques Et Naturelles De Tunis , Biotechnology Center at the Technopole of Borj Cedria Cbbc.
- **Descripción:** “Se refiere a una composición herbicida que comprende por lo menos un compuesto activo fenólico que es miricitrina; la invención también se refiere al uso de dicha composición herbicida”.





# TECNOLOGÍAS

## NACIONAL

**Patente: CO 6630083 A2.**



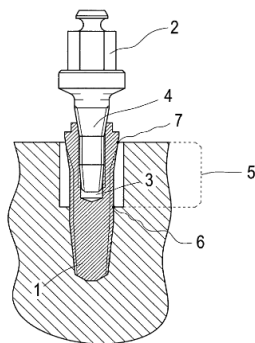
• **Nombre:** “Método de extracción de implantes y broca de trefina para facilitar la extracción”.

• **Estado:** Activa.

• **Titular:** Biotechnology Inst I Masd S L.

• **Descripción:**

“Método para extraer un implante instalado en un hueso, que comprende la aplicación de par sobre una herramienta de extracción para conseguir el enroscado de la misma en el interior del implante hasta lograr la rotura de la conexión implante-hueso, con la particularidad de que el par se aplica por fases, donde en cada fase se aplica un par creciente mayor que en la fase anterior y se alivia posteriormente la aplicación de par”.



**Patente: CO 2024001517 A2.**

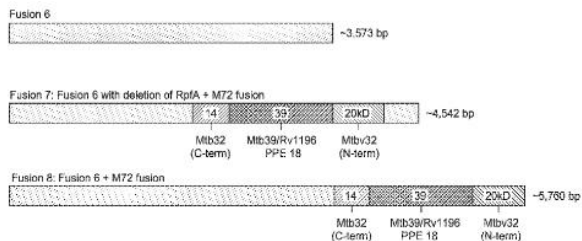


• **Nombre:** “Vacunas contra la tuberculosis”.

• **Estado:** Pendiente de respuesta por la SIC.

• **Titular:** Vir Biotechnology Inc.

• **Descripción:** “Se refiere a antígenos de tuberculosis y vectores para administrar los antígenos. La divulgación también se refiere a composiciones inmunogénicas que las comprenden y sus usos”.





# TECNOLOGÍAS

## EXPOINTEC 2024

### Patente:

Colombia N° 14231794.

CL2016001975 (A1).

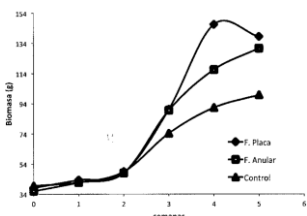
MX2016015489 (A).



• **Nombre:** “Proceso de Fotocatálisis para el aumento de biomasa y la supervivencia de especies en cultivos marinos”.

• **Estado:**

• Activa.



• **Titular:** Universidad del Valle.

• **Descripción:** “Tecnología que permite aumentar la producción en cultivos marinos sin necesidad de grandes inversiones en infraestructura, y evitando efectos negativos sobre el medio ambiente. La invención concede un mayor grado de supervivencia de las especies (30%), productividad (aumento de biomasa en una relación de 4 a 1) y menores costos de mantenimiento de equipos, que las tecnologías actuales del mercado”.

### Patente: NC2017/0007202.

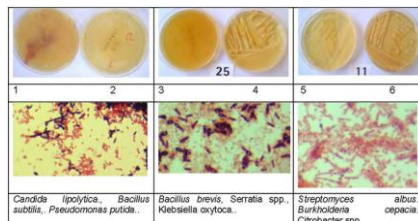


• **Nombre:** “Proceso para la obtención de Bioabono a partir de excretas porcinas”.

• **Estado:** Activa.

• **Titular:** Universidad Autónoma de Bucaramanga.

• **Descripción:** “Solución para la transformación y aprovechamiento de las excretas porcinas como medida de protección ambiental y la generación de un producto orgánico de alto valor agregado. La solución biosostenible utiliza microorganismos presentes en la materia prima que son aislados, identificados, y bioaumentados por medio de cultivos en medios ricos de carbono, para luego hacer una transformación eficiente de las excretas para producir un bioabono”.



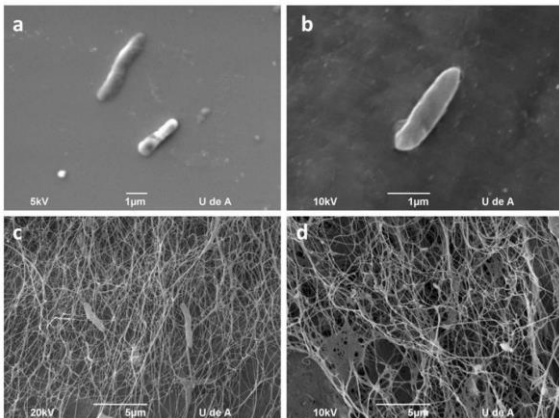
# TECNOLOGÍAS

## EXPOINTEC 2024

**Patente: No.13204381.**



- **Nombre:** “Celulosa Bacteriana - Nacecol”.
- **Estado:** Activa.
- **Titular:** Universidad Pontificia Bolivariana.
- **Descripción:** “Bionanocelulosa como insumo natural para la alimentación, salud y belleza”.



**Patente: NC2022/0003150.**



- **Nombre:** “Biomix-730”.
- **Estado:** Pendiente de respuesta por la SIC.
- **Titular:** Biosoul SAS.



- **Descripción:** “La tecnología tiene como propuesta de valor la estimulación de microorganismos que generan mayores concentraciones ( calidad) a un precio más accesible, mediante la combinación de microorganismos con una técnica innovadora y de amplio espectro de aplicación y funciones”.



# TECNOLOGÍAS

## EXPOINTEC 2024

### Patente: NA.

#### • **Nombre:**

“Adenovirus asociado”.

#### • **Estado:**

Invencción no protegida.

#### • **Titular:**

Caribe Therapeutics.



#### • **Descripción:**

“Desarrollar y ofrecer una plataforma biotecnológica que permita el abordaje preclínico de enfermedades raras mediante la utilización de adenovirus asociados (AAV).

Esto incluye la creación de terapias contra enfermedades de origen genético y vacunas para enfermedades que actualmente tienen pocos o ningún tratamiento disponible”.





## CONCLUSIONES

Conforme a la dinámica del mercado en biotecnología, se tiene una categorización que orienta los enfoques en desarrollo tecnológico, entre los que están: salud, alimentación y agricultura, medio ambiente e industrialización, proveedores de servicios y servicios tecnológicos. No obstante, en términos de participación es el sector salud el que se destaca actualmente frente a los demás.

Con respecto a la apreciación anterior, también se encuentra como tendencia y oportunidad, el desarrollo de soluciones relacionadas con el sector agro y paradigmas tecnológicos que involucran inteligencia artificial, sistemas expertos, entre otros.

Se encuentra que en términos del comportamiento del mercado y las acciones de patentamiento a nivel global, las regiones de América del Norte (en especial Estados Unidos) así como Asia-Pacífico (destacando a China), se presentan como territorios que abren la posibilidad de emprender en términos de transferencia tecnológica y de conocimientos, alrededor de los desarrollos científico – tecnológicos asociados con la disciplina de la biotecnología.

En cuanto a Colombia, es relevante el comportamiento orientado a adoptar acciones que impulsan proyectos y desarrollos de base tecnológica en la disciplina antes mencionada.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DNP. (2011). CONPES 3697. Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad.
- Grand View Research. (2024). Biotechnology Market Size, Share & Growth Report, 2030.
- MarketLine Industry Profile. (2023). Global Biotechnology, september 2023.
- Markets and Markets. (2024). Global BioTech Industry Clairvoyance in 2024.
- McKinsey Global Institute. (2020). The Bio Revolution: Innovations transforming economies, [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/life%20sciences/our%20insights/the%20bio%20revolution%20innovations%20transforming%20economies%20societies%20and%20our%20lives/may\\_2020\\_mgi\\_bio\\_revolution\\_report.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/life%20sciences/our%20insights/the%20bio%20revolution%20innovations%20transforming%20economies%20societies%20and%20our%20lives/may_2020_mgi_bio_revolution_report.pdf)
- Moreno, Miguel. (2023). Biotecnología, ética y sociedad. Monografía técnica M3856121 v1.1 – 2023. Recuperado de <https://www.ugr.es/~mm3/bes/ebook-bes.html#introducci%C3%B3n-->
- República de Colombia. (2005). Ley 208 de 1995. Estatuto del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología.
- República de Colombia. (2002). Ley 740 de 2002. Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Technavio. (2023). Global Animal Biotechnology Market 2022-2026.
- Technavio. (2023). Global Red biotechnology Market 2024-2028.
- Technavio. (2024). Global Agricultural Biotechnology Market 2024-2028.
- Universidad ORT Uruguay. (2022). Usos y aplicaciones de la biotecnología en la actualidad. Recuperado de <https://fi.ort.edu.uy/blog/usos-y-aplicaciones-de-la-biotecnologia>