

Survey of AgroTech in Latín América y el Caribe (LAC)

Dr. Philippe Aniorté

**Director del Instituto Nacional de Investigación en TIC
INDICATIC AIP, Panamá**



Agenda

- La agricultura en LAC
- AgroTech en LAC
- Perspectivas
- El caso de Panamá

Introducción

Importancia del sector agrícola en LAC

Representa uno de los principales sectores económicos en América Latina y el Caribe, con el 38% de la tierra destinada a la agricultura y un saldo exportador neto de US\$146 mil millones en 2014.

Desafíos globales

La población mundial alcanzará los 9 mil millones en 2050, lo que requerirá un aumento del 50% en la producción de alimentos. La región tiene el potencial de liderar esta producción, pero enfrenta retos en oferta y demanda.

Retos en LAC

Oferta

Infraestructura y logística insuficientes.

Degradación de suelos y sobreexplotación de recursos hídricos.

Cambio climático: Impacto en la productividad agrícola, sequías, salinización y desertificación.

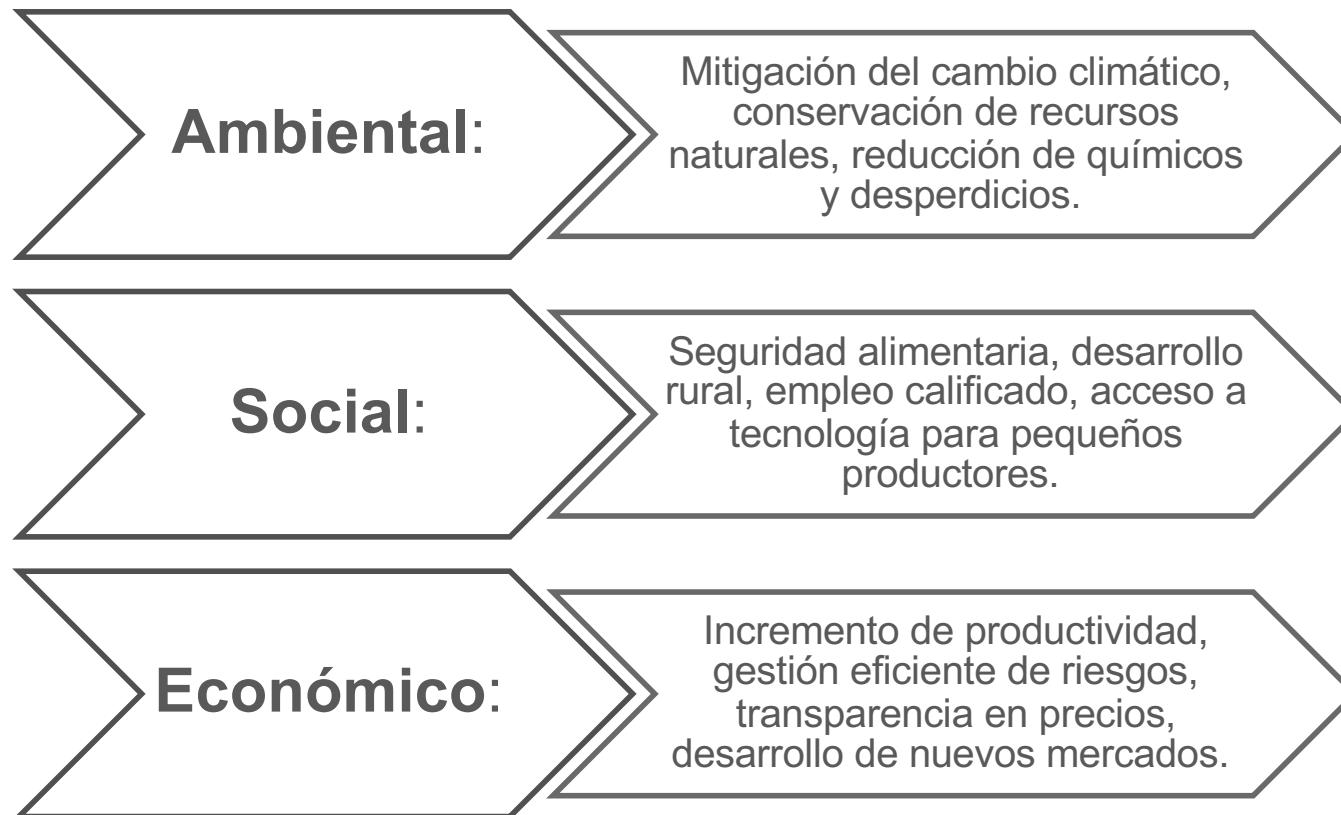
Demanda

Uso de alimentos para biocombustibles

Cambios en la dieta hacia mayor consumo de proteínas animales

Crecimiento poblacional y urbanización

Áreas de impacto



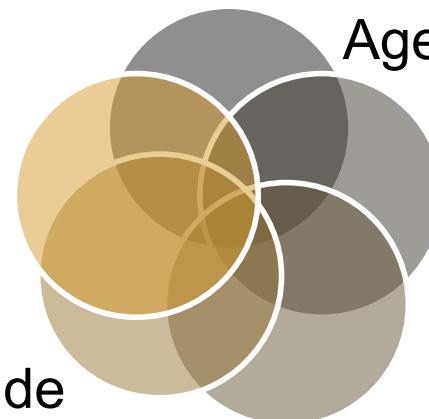
Ecosistema Agrotech

Componentes clave

Productores agropecuarios y empresas del agronegocio

Fondos de inversión y redes de inversores ángeles

Institutos de investigación y educación superior



Agencias públicas de promoción

Incubadoras y aceleradoras.

Hubs emergentes: Concentración de innovación en áreas geográficas clave como Brasil, Argentina, Mexico.

Datos claves

Comprender la magnitud y la diversidad de actores que participan en el desarrollo de tecnologías agrícolas.

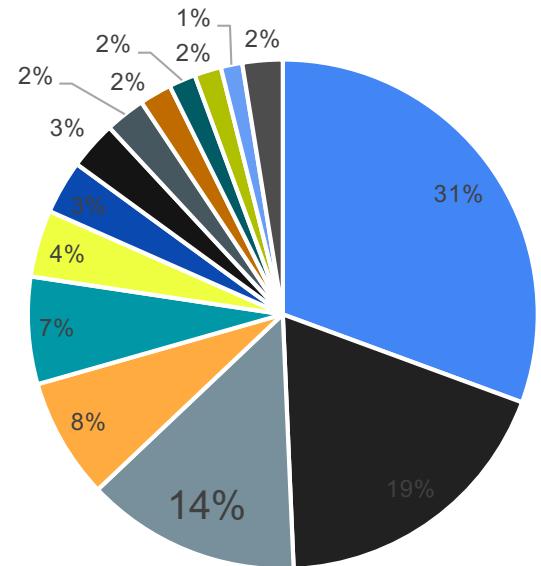
- **Empresas y startups activas:** cerca de **600–650 emprendimientos AgTech** identificados en la región (BID, 2024).
- **Países líderes:** Brasil, Argentina y México concentran ~60 % del total.
- **Ecosistema mixto:** involucra startups, corporaciones agroindustriales, universidades, fondos de inversión, aceleradoras y agencias de cooperación.
- **Tendencia regional:** consolidación de hubs AgTech (São Paulo, Buenos Aires, Santiago, Ciudad de México, Bogotá).
- **Rol del BID y aliados** (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (**IICA**), Food and Agriculture Organization of the United Nations (**FAO**), Global System for Mobile Communications (**GSMA**)):
- promoción de clústeres de innovación agrícola y plataformas de colaboración.

Grafica por país

Fuente: BID, GSMA
y Brixton Venture
Lab. – aproximados
al total de ~620
empresas en 2024

- Brasil
- Chile
- Uruguay
- República Dominicana
- Jamaica

Nº de empresas / iniciativas



- Argentina
- Colombia
- Costa Rica
- Paraguay
- Otros (El Salvador, Bolivia, Panamá, etc.)
- México
- Perú
- Guatemala
- Ecuador

Áreas de innovación tecnológica

- Nuevos sistemas de producción
- Mecanización y automatización de labores
- Genética y protección de cultivos y animales
- Big data y agricultura de precisión
- Software de gestión y servicios de información para la toma de decisiones
- Plataformas innovadoras de compra-venta, servicios tercerizados y financiamiento
- Tecnologías en la cadena logística y de distribución de alimentos
- Productos y servicios alimentarios innovadores
- Bioenergías y biomateriales

Soluciones predominantes

Áreas tecnológicas / Principales aplicaciones

- **Internet de las cosas (IoT) agrícola**

Sensores de suelo, monitoreo de riego, control remoto de maquinaria.

- **Big Data y analítica predictiva**

Modelos de productividad, pronósticos climáticos, trazabilidad de cultivos.

- **Biotecnología y bioinsumos**

Semillas resistentes, control biológico, biofertilizantes sostenibles.

- **Plataformas digitales / marketplaces**

Conexión directa productor-consumidor, comercio de insumos, gestión logística.

- **Fintech agrícola**

Microfinanzas rurales, seguros indexados al clima, crédito digital.

- **Robótica y automatización**

Drones, maquinaria autónoma para siembra y cosecha.

Perspectivas

- **Tendencia 2023-2025:** creciente convergencia de tecnologías digitales con sostenibilidad ambiental (“Green AgTech”).
- **Nuevas fronteras:** uso de inteligencia artificial para predicción climática y optimización de insumos.
- **Tendencias futuras y oportunidades estratégicas para la región.**
 - **Transición hacia agricultura climáticamente inteligente:** alineación con la agenda de sostenibilidad del BID y el IICA.
 - **Integración regional:** creación de redes AgTech LAC para compartir conocimiento y facilitar inversión transfronteriza.
 - **Oportunidades de inversión:** fondos de capital semilla y venture capital agrícola en expansión (Casale, TheYieldLab LAC, AgFunder LAC).
 - **Cooperación internacional:** proyectos con la Unión Europea, CAF y FAO sobre resiliencia climática e innovación digital.
- **Tendencia 2025-2030:**
 - Consolidación de **plataformas regionales de datos agrícolas**.
 - Expansión de **bioeconomía y circularidad agrícola**.
 - Adopción de **normas de interoperabilidad y certificación digital**.

Conclusiones

- **Oportunidad histórica:** El AgroTech tiene el potencial de transformar la agricultura en América Latina y el Caribe, promoviendo la sostenibilidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico.
- **Acciones necesarias:** Inversión en investigación, apoyo gubernamental, promoción de la digitalización y fortalecimiento del ecosistema emprendedor.
- **Ecosistemas:** gobiernos, productores, emprendedores, inversores y organismos internacionales para maximizar el impacto del AgroTech en la región.

El caso de Panamá

- Estrategia nacional:**

Panama Hub Digital, Plan Estratégico Gubernamental (PEG), Plan Estratégico Nacional de Ciencias Y Tecnologías (PENCYT), Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA).

=> Digitalización, Agricultura, IA

- INDICATIC AIP:**

Instituto Nacional de Investigación en TIC (Tecnologías de Información y Comunicación)

=> Sistemas inteligentes (Entornos Conectados, Data, IA) en varios dominios, entre otros AgroTech

Pilotos AgroTech Panamá

- **Actores:**
 - INDICATIC (centro de investigación)
 - Productores (café, arroz) / ganaderos
 - MIDA (Ministerio del Desarrollo Agropecuario)
 - Colaboraciones internacionales
- **Tecnologías:**
 - Sensores bajo costo
 - Comunicación LoRa
 - Procesamiento de datos (IA)

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo (2019). *AgTech: Innovation Map in Latin America and the Caribbean*.
- GSMA & BID Lab (2021). *Landscaping the Agritech Ecosystem for Smallholder Farmers in LAC*.
- Vitón, R. (2019). *Innovación Agrotech en América Central y el Caribe: Oportunidades y desafíos frente al cambio climático*.
- Brixton Venture Lab (2024). *Ecosistema AgTech y FoodTech en América Latina*.
- IICA (2023). *Agrotecnología y sostenibilidad: nuevos modelos de producción agroalimentaria*.
- Luzardo, A., De Jesús, D., & Pérez, M. (2017). *Economía naranja: Innovaciones que no sabías que eran de América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/es/publicacion/17263/economia-naranja-innovaciones-que-no-sabias-que-eran-de-america-latina-y-el-caribe.pdf>

Survey of AgroTech in Latín América y el Caribe (LAC)

Dr. Philippe Aniorté

**Director del Instituto Nacional de Investigación en TIC
INDICATIC AIP, Panamá**

