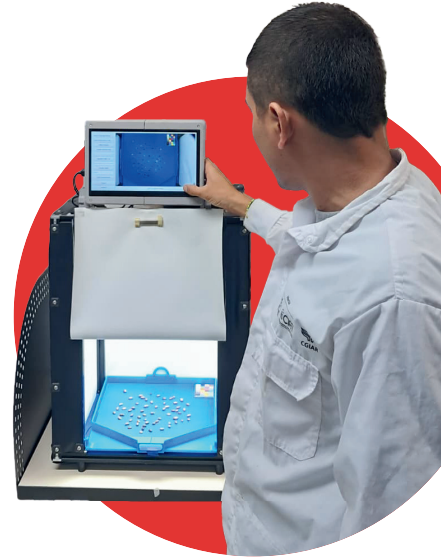


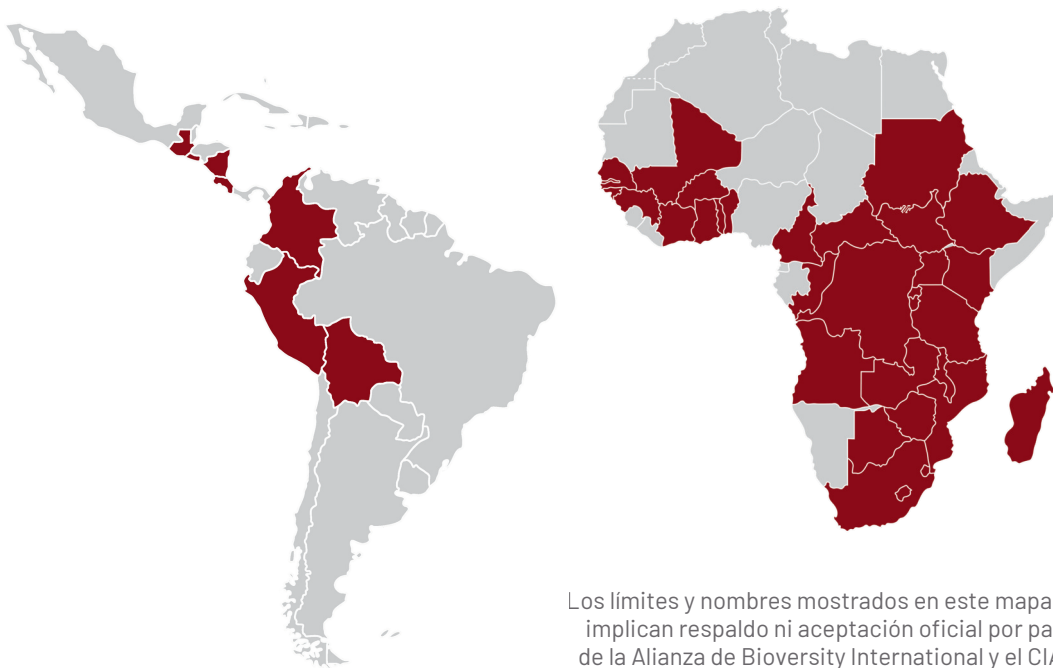
Objetivo

El laboratorio de mecatrónica desempeña un papel fundamental en el apoyo al programa de mejora genética del frijol mediante el desarrollo de dispositivos y la automatización de procesos relacionados con el fenotipado y el genotipado. Mediante la integración de tecnologías mecánicas, electrónicas y de control, el laboratorio mejora significativamente la eficiencia y la precisión de la recopilación y el análisis de datos, lo que reduce el tiempo y los recursos necesarios para seleccionar variedades mejoradas. Sus contribuciones ayudan a acelerar la identificación de rasgos deseables, fomentando así la innovación en la investigación agrícola.



Dónde trabajamos

Ofrecemos soluciones para programas de investigación y cultivo de frijoles en África (PABRA), América Latina (Kolfaci) y el Caribe.



Los límites y nombres mostrados en este mapa no implican respaldo ni aceptación oficial por parte de la Alianza de Bioversity Internacional y el CIAT.

Cómo lo hacemos



Mecatrónica y automatización:

Diseñamos e implementamos dispositivos personalizados para automatizar la recopilación de datos y optimizar los flujos de trabajo de mejoramiento, aumentando la eficiencia y la precisión en la investigación.



Fenotipado y análisis de rasgos:

Implementamos sistemas de fenotipado automatizados y de alto rendimiento para evaluar el desempeño de las plantas en diversas condiciones con precisión y coherencia.



Ciencia de datos y bioinformática:

Realizamos análisis avanzados para integrar datos genómicos, fenotípicos y ambientales, respaldando la toma de decisiones informadas en el proceso de mejoramiento.



La integración de las disciplinas anteriores contribuye al mejoramiento y a la selección de nuevas variedades de frijol con mayor resiliencia al estrés biótico y abiótico, mejor valor nutricional y mayor adaptabilidad a los cambios climáticos.

El impacto

Mayor eficiencia en la recopilación de datos

El laboratorio diseña e implementa sistemas automatizados que optimizan los flujos de trabajo de fenotipado y genotipado. Estos sistemas reducen la labor manual y el tiempo necesarios para procesar grandes muestras, lo que acelera los ciclos de mejoramiento.

Mayor precisión y consistencia

La automatización minimiza los errores humanos y la variabilidad en las mediciones. Los sensores de alta resolución y los sistemas de control mejoran la precisión de la cuantificación de los rasgos, lo que garantiza datos fiables para las decisiones de selección.

Desarrollo de dispositivos personalizados

El laboratorio desarrolla dispositivos mecánicos a medida, adaptados a las necesidades específicas de la investigación sobre frijol; estas herramientas permiten el estudio de rasgos complejos que son difíciles de medir manualmente.

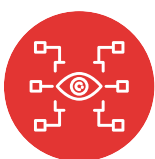
Apoyo a la investigación escalable y reproducible

La integración de protocolos estandarizados y plataformas automatizadas permite ampliar o replicar fácilmente la investigación en diferentes lugares. Esto favorece los esfuerzos de colaboración y el intercambio de datos entre programas de mejoramiento e instituciones de investigación.

Innovación



Plataformas de automatización personalizadas para fenotipado y genotipado de alto rendimiento, que reducen el trabajo manual y aumentan la eficiencia.



Herramientas automatizadas de monitoreo medioambiental que permiten realizar experimentos controlados y recopilar datos en tiempo real.



Sistemas modulares y escalables que pueden adaptarse a diferentes centros de investigación y programas de mejoramiento.

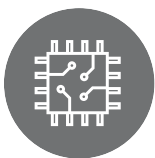
Tecnologías



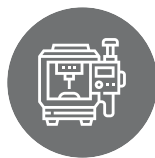
La plataforma IoT automatizada para invernaderos



Dispositivo de cocción



El powderbot (dispositivo automatizado para perforar muestras de semillas con el fin de extraer su polvo para la extracción de ADN)



Equipo para medir el índice de cosecha de vainas



Humidificador



Dispositivo IoT automatizado para medir plantas - LysipheN



Para saber más sobre el programa, visítanos:



Contacto:

Jose Arnulfo Polanía | J.Polanía@cgiar.org
Jennifer Wilker | j.wilker@cgiar.org