



Plant Health  
Initiative

# La iniciativa de sanidad vegetal del OneCGIAR y sus investigaciones en la región Andina

Jan Kreuze, CIP

Alliance



AfricaRice



International Center for Tropical Agriculture  
Since 1967 Science to cultivate change



International Maize and Wheat Improvement Center



INTERNATIONAL  
POTATO CENTER



Science for resilient livelihoods in dry areas



Transforming African Agriculture



CGIAR  
~1970-2010  
15 centros

CGIAR consorcio  
2011-2021  
centros CRPs

One CGIAR  
2022-?



Plant Health and Rapid  
Response to Protect  
Food Security and  
Livelihoods



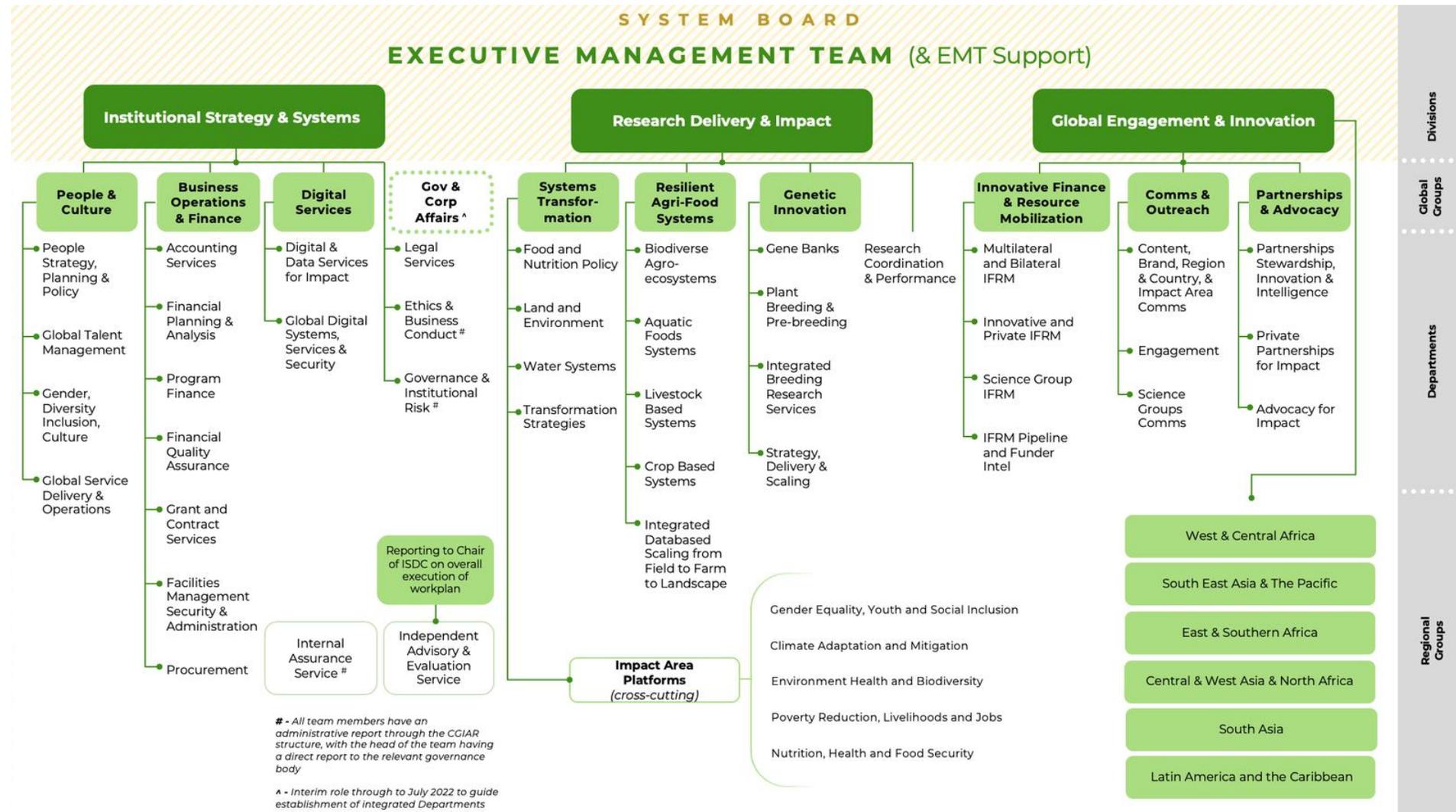
Iniciativas



# La organización del OneCGIAR



Plant Health and Rapid Response to Protect Food Security and Livelihoods

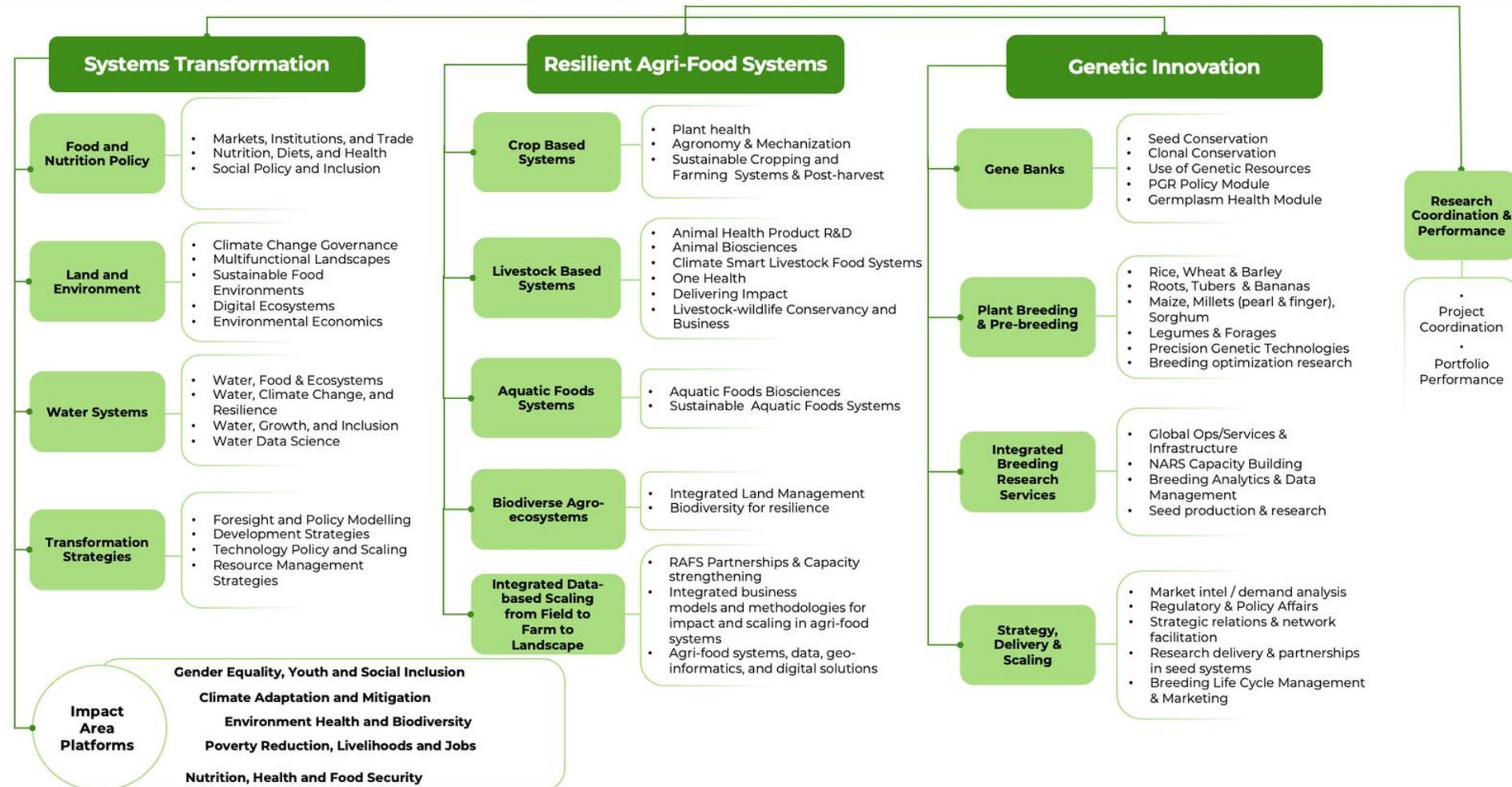


# La organización de la área de investigación, entrega y impacto



Plant Health and Rapid Response to Protect Food Security and Livelihoods

## RESEARCH DELIVERY & IMPACT (RD&I)

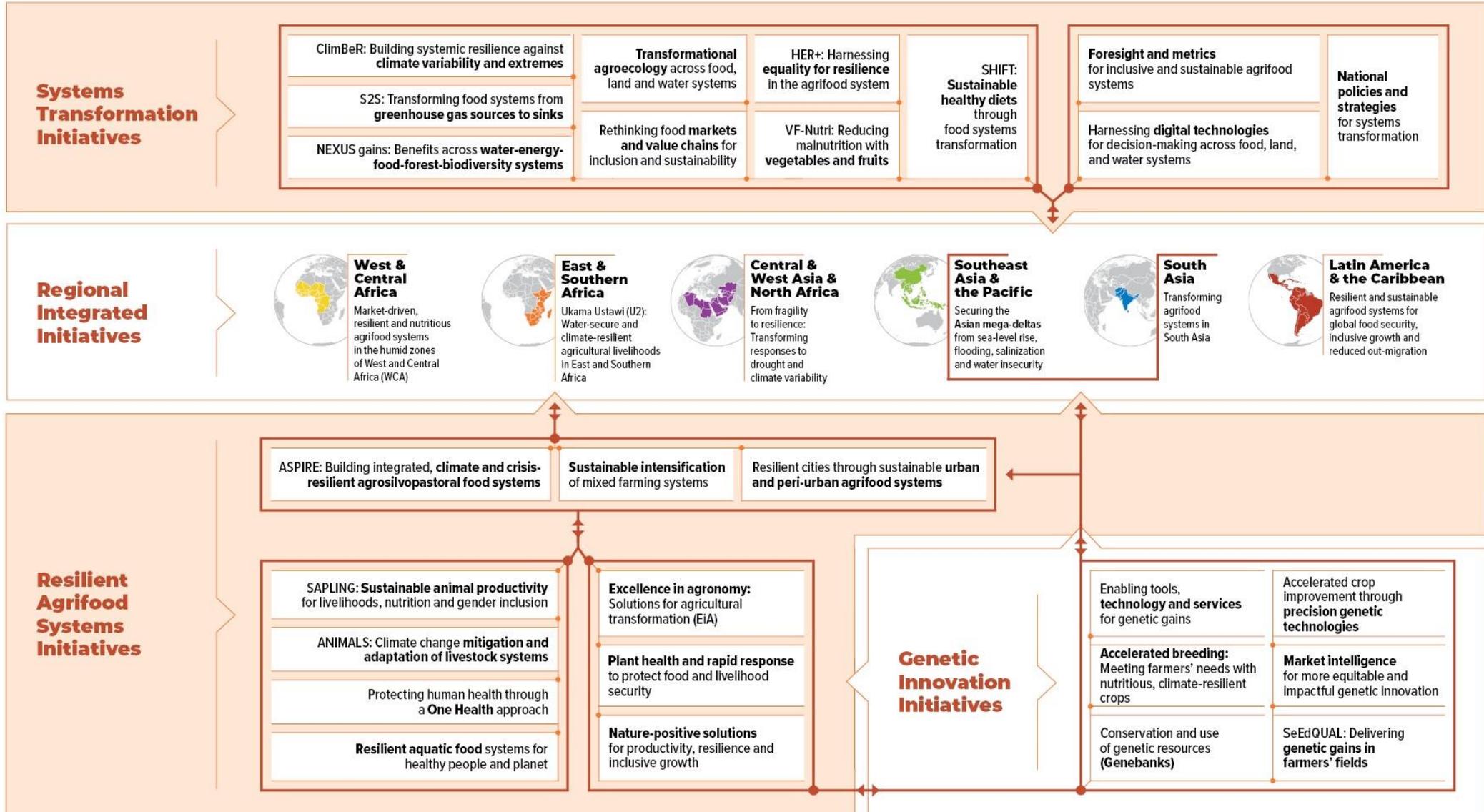


# Las iniciativas



Plant Health and Rapid Response to Protect Food Security and Livelihoods

From plot / lab / animal to farm / community / landscape to regional and global scale



# Iniciativa de Sanidad Vegetal

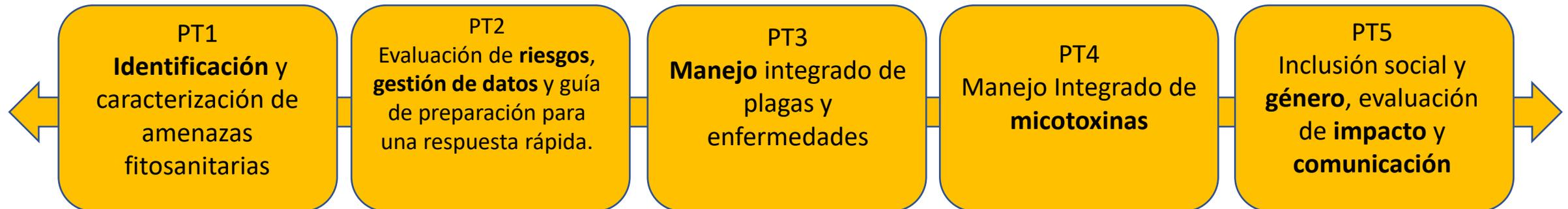
Lead: Prasanna Boddupalli (CMMYT)  
Co-lead: Monica Carvajal (ABC)  
Otra persona que participa: Jan Kreuze (CIP)



Pérdidas de cultivos de US\$26.8 mil millones anuales



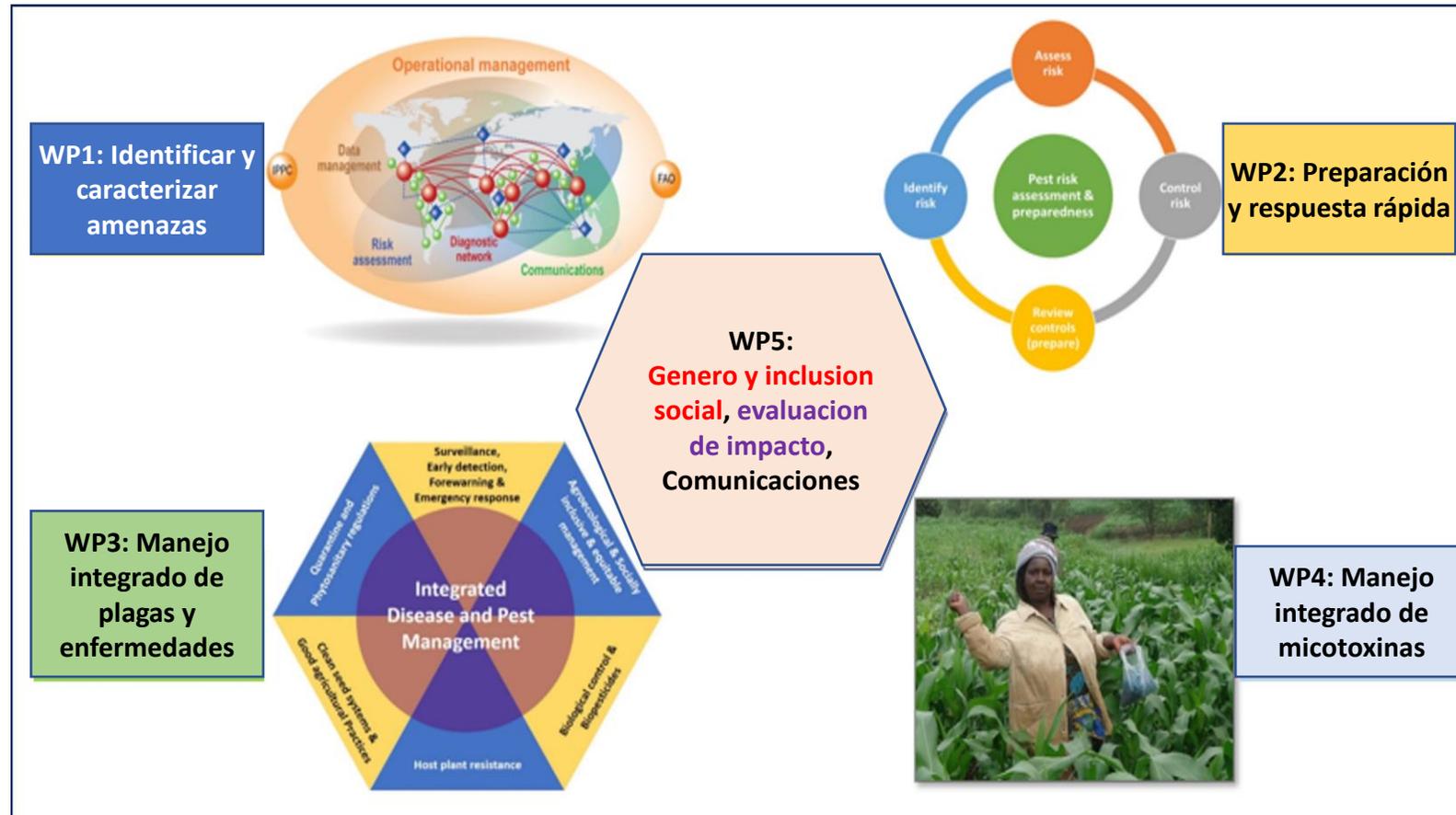
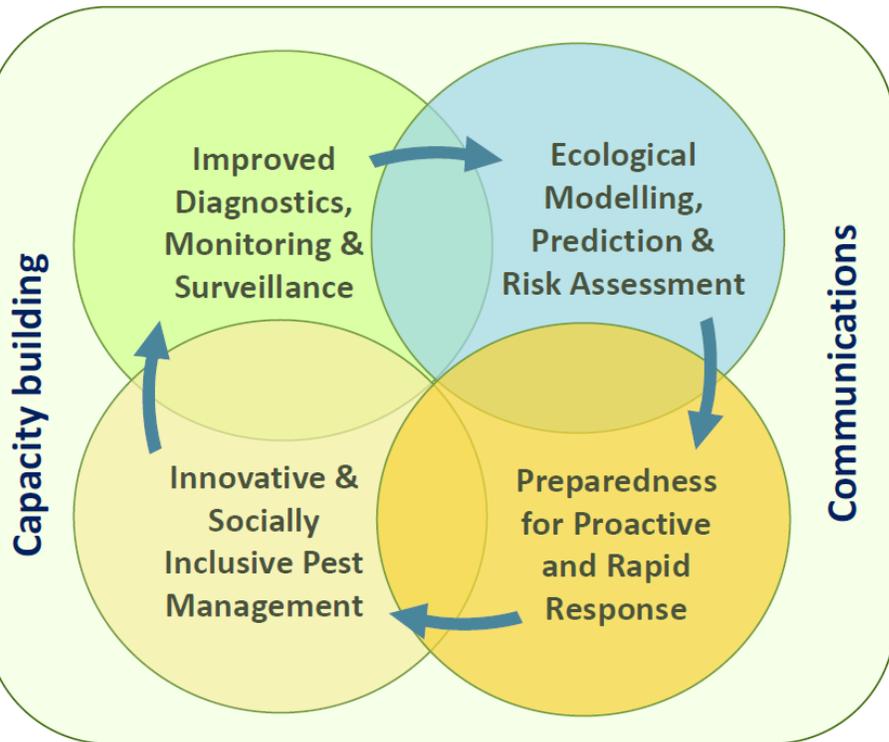
**Objetivo:** Proteger la agricultura de los países de BMI en África, Asia y América Latina de plagas y enfermedades emergentes o establecidas de los cultivos, aprovechando/construyendo redes de colaboración a través de una variedad de instituciones nacionales, regionales y globales.



# Iniciativa de Sanidad Vegetal



Plant Health and Rapid Response to Protect Food Security and Livelihoods



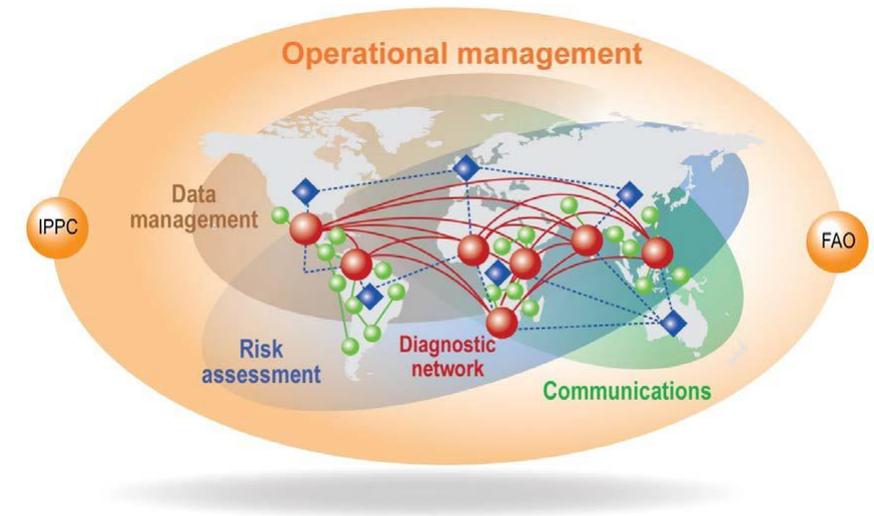
# PT-1: Identificación y caracterización de amenazas fitosanitarias

Fortalecer la **capacidad** de diagnóstico y vigilancia de las ONPF/SNIA en LAC, África, Asia.

Facilitar el **intercambio** de conocimientos de lo **local a lo global/de lo global a lo local**, sobre enfoques de investigación, herramientas/tecnologías para la detección/caracterización y vigilancia de plagas y enfermedades prioritarias (P&E).

## Prioridades:

1. Co-desarrollar con socios de innovación, herramientas/métodos para la detección en laboratorio/campo, monitorear y mapear la ocurrencia, cuantificar el daño a los cultivos y analizar la dinámica de la población de P&E.
2. Alianza de aprendizaje para probar herramientas de vigilancia de P&E específicas en geografías objetivo.
3. Establecer una red global de diagnóstico y vigilancia, aprovechando las redes de existentes del CGIAR y socios externos en África/Asia/LAC.



# Unidades de Salud de Germoplasma (GHU) ubicadas en 11 centros de CGIAR en Países de Medio y bajo ingresos (PMBI)

- Las GHU apoyan el intercambio de germoplasma a nivel mundial
- Brindan servicios fitosanitarios a las 35 colecciones de germoplasma de los 11 centros CGIAR (yuca, maíz, trigo, papa, arroz, frijol, etc)
- Desarrollan, estandarizan e implementan procedimientos para el manejo de la sanidad vegetal para hacer frente a los diversos sistemas de cuarentena en diferentes países.
- Cumplen con las normas y procedimientos de la CIPF y la ONPF
- Red fitosanitaria coordinada a nivel mundial (CGIAR-GHU)



# Camino hacia impacto



Plant Health Initiative

## Camino 1: Redes de puentes y brechas de conocimiento

**Producto 1:** Establecimiento de centros regionales de diagnóstico y red de vigilancia.

**Producto 2:** Identificar brechas clave de conocimiento y capacidad en detección/caracterización de P&E en laboratorio/campo en países prioritarios específicos.

Las ONPF en PMBI que participan en la red mundial de diagnóstico y vigilancia intercambian dinámicamente conocimientos sobre P&E existentes y emergentes, y definen planes de respuesta coordinadas

21 países identificados

Center	LAC						Africa						Asia								
	Argentina	Bolivia	Colombia	Ecuador	Guatemala	Mexico	Peru	Ethiopia	Ivory Coast	Kenya	Mozambique	Nigeria	Tanzania	Uganda	Lebanon	Cambodia	India	Indonesia	Laos	Philippines	Vietnam
1 AfricaRice								■					■								
2 Bioversity														■							
3 CIAT	■		■	■												■			■		■
4 CIMMYT			■		■	■															
5 CIP		■																			
6 ICARDA							■								■						
7 IITA												■									
8 ILRI							■		■	■			■	■							
9 IRRI																■	■	■		■	
10 ICRISAT																	■				



# Definir la capacidad local-regional y las brechas de conocimiento y establecer centros de diagnóstico regionales que aprovechen las GHU



- Encuesta mundial en línea
- Plan de desarrollo de capacidades basado en el contexto
- Definir portafolio de GHU para ofrecer a la red
- Trabajar para involucrar a las ONPF en unirse a la red



**22 innovaciones propuestas**



**13 P&E en 25 países prioritarios**



**Inventario de métodos de muestreo y diagnóstico**

## Camino 2: desarrollo, intercambio e implementación de herramientas y métodos

**Producto 3:** Herramientas para detección molecular, reconocimiento de imágenes, caracterización, monitoreo y vigilancia de una amplia gama de P&E.

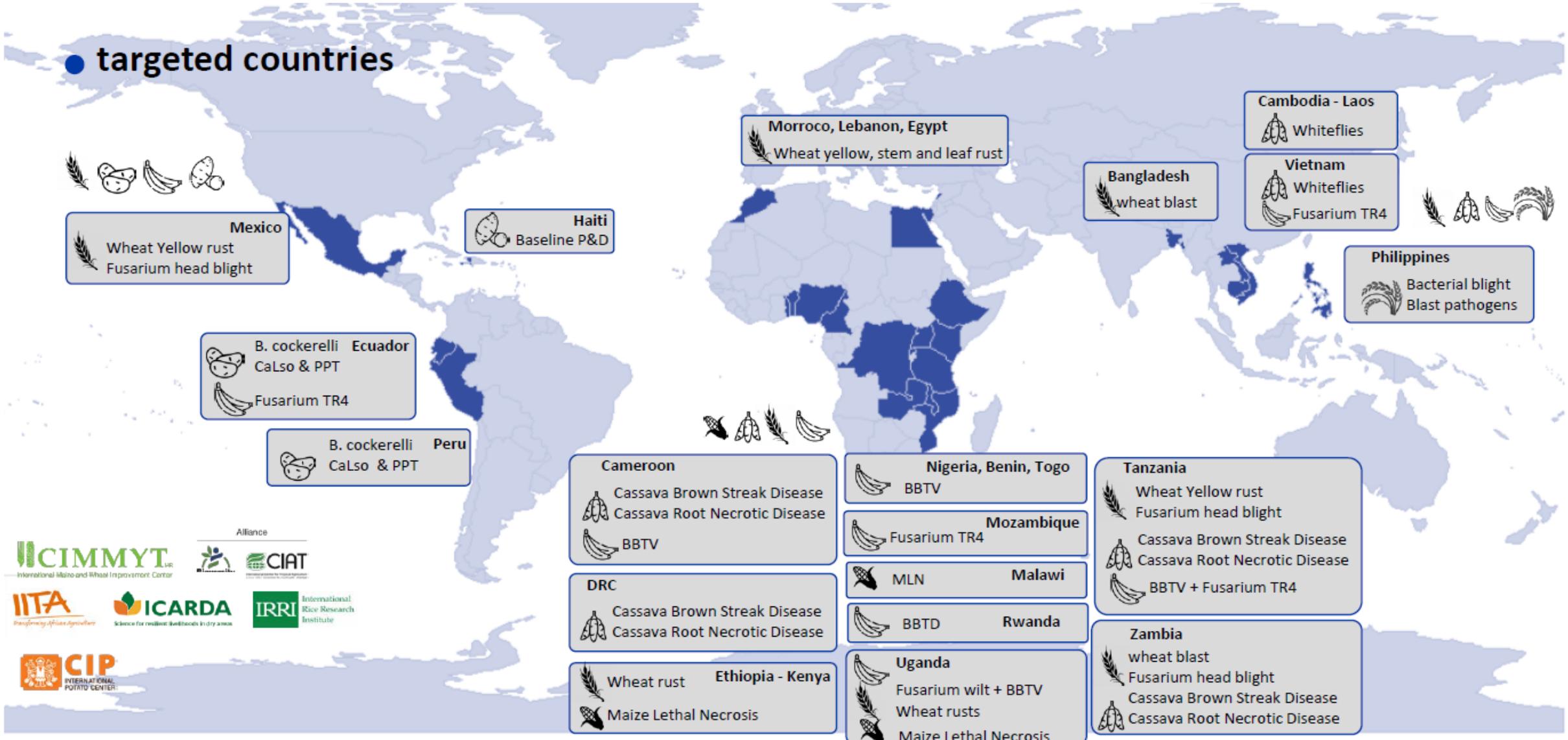
**Producto 4:** Informes de vigilancia y datos proporcionados a los tomadores de decisiones dentro de países seleccionados y al PT-2 para repositorios y análisis de evaluación de riesgos.

**Producto 5:** Herramientas y protocolos armonizados para el diagnóstico y monitoreo de micotoxinas, que guían las actividades del PT-4.

Los socios nacionales y las comunidades agrícolas en PMBI específicos utilizarán las herramientas de diagnóstico y vigilancia para contrarrestar las amenazas emergentes para la salud de las plantas

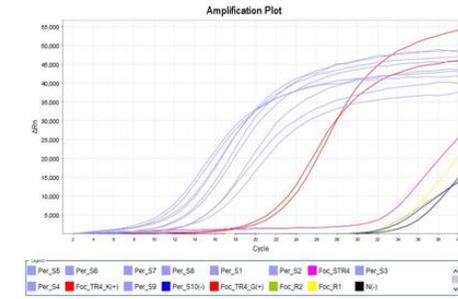
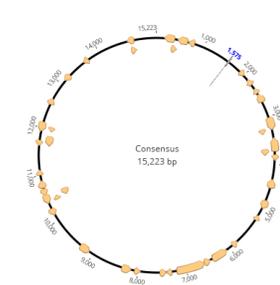
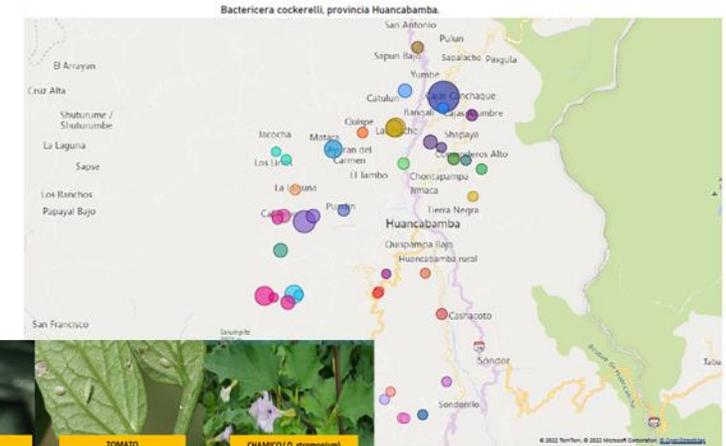
# Actividades de vigilancia a través de socios nacionales en 25 países objetivo de 13 P&E

## targeted countries



# PT-1: Identificación y caracterización de amenazas fitosanitarias en LAC 2022

- Evaluaciones de necesidades de programas nacionales
- Variación genética de *P.infestans* (Peru)
- Ensayos LAMP para nuevas enfermedades (8 virus, CaLSo, psílido), determinación de Haplotipos y videos + cursos de capacitación.
- Prospección del psílido y CaLSo en Perú (con SENASA) y Ecuador (con Agrocalidad) y de Foc TR4 en 7 zonal productivos de Perú.

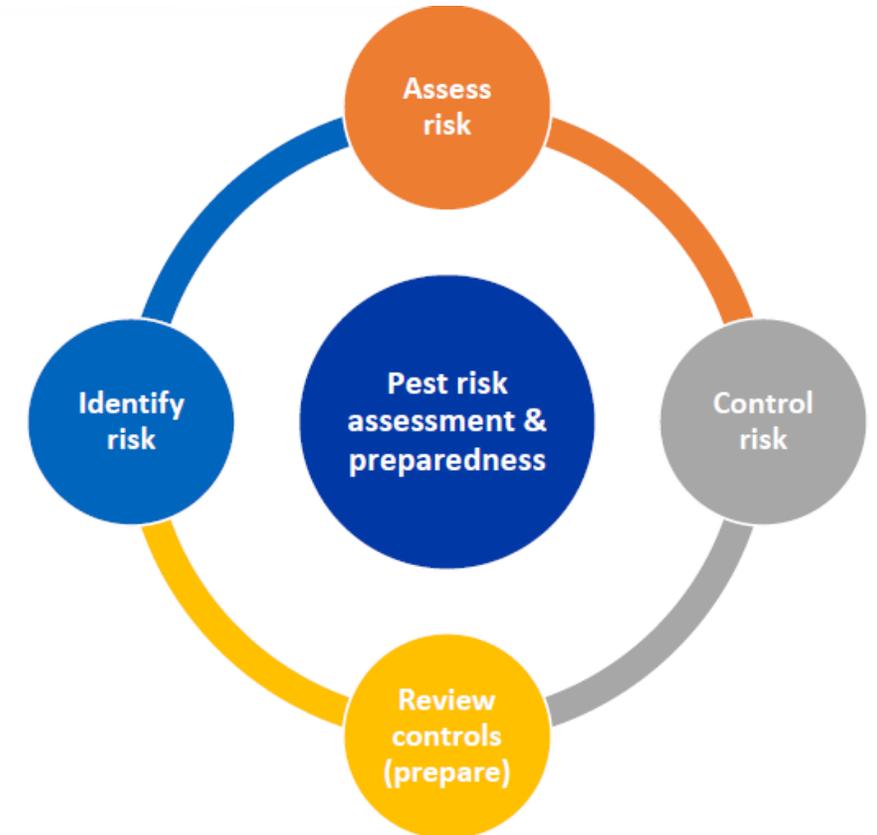


Nº	Corridor
1	Iquitos
2	Tarapoto - Yurimaguas
3	Pucallpa - Aguaytía - Tingo María - Tocache
4	La Merced – Satipo
5	Quillabamba – Puerto Maldonado
6	Jaén - Bagua
7	Piura - Tumbes

# PT-2: Manejo de datos de plagas y enfermedades, evaluación de riesgo y predicción.

Enfoque del PT2: **Control** de la introducción y propagación de plagas y enfermedades (P&E)

1. Desarrollar/mejorar herramientas y estándares para la gestión de datos de plagas y enfermedades, evaluación de riesgos y predicción.
2. Facilitar planes de preparación y respuesta frente a plagas y enfermedades emergentes.
3. Orientar la vigilancia, el manejo integrado de plagas y enfermedades y el control de micotoxinas.



# Preguntas claves de investigación

- ¿Cuáles son los impulsores clave del surgimiento de P&E y los mejores enfoques para la mitigación?
- ¿Cómo afectan el cambio climático y las actividades antropogénicas las dinámicas de P&E establecidas y emergentes en las geografías objetivo?
- ¿Qué modelos son adecuados para la evaluación del riesgo de plagas y la preparación en los PBMI? ¿Qué tipo de conjuntos de datos de P&E están disponibles para estudios de modelado?
- ¿Cuáles son los cuellos de botella para el acceso equitativo y el uso de datos de P&E para el modelado de riesgos?
- ¿Qué tipo de incentivos alentarán el intercambio de datos de P&E para la investigación de bienes públicos globales y aumentarán las inversiones en preparación para incursiones de plagas?

# ¿Qué ofrecerá PT-2?

1. Mejorar e integrar los sistemas de gestión de datos de P&E
2. Modelado epidemiológico y análisis de evaluación de riesgos y recomendación de muestreo y vigilancia.

**Producto 1:** Informe de referencia sobre conjuntos de datos y herramientas de P&E existentes.

**Producto 2:** Planes de aumento para integrar los sistemas de gestión de datos de P&E para OneCGIAR y sus socios.

**Producto 3:** SOP para el acceso y uso de sistemas de gestión de datos de P&E para PRA, modelamiento y comunicaciones.

**Producto 4:** Sistema mejorado de gestión de datos de sanidad vegetal con herramientas de aprovechamiento de datos

# ¿Qué ofrecerá PT-2?

## Predicción: modelado y evaluación de riesgos

- Priorización de amenazas en función de los niveles de riesgo (alto, moderado y bajo) y áreas objetivo para las intervenciones de control.
- Consideraciones sobre el cambio climático, los cambios en el uso de las tierras de cultivo y la intensificación agrícola.
- Monitoreo de la aparición de cepas virulentas (mapeo de la vulnerabilidad de la resistencia del huésped).

**Producto 5:** Modelos para predecir el impacto del cambio climático en los riesgos de P&E.

**Producto 6:** Conocimiento sobre la variación de la virulencia y estrategias para aumentar el MIP y la mejora de la resistencia.

**Producto 7:** Conocimiento sobre los riesgos de bioseguridad para las vías de entrega de semillas y estrategias integradas de protección de la sanidad de las semillas.

# ¿Qué ofrecerá PT-2? Preparación: estrategias, políticas y fomentar acción

- Concientización y promoción, y recomendaciones de políticas y prácticas
- Mejorar la capacidad de evaluación y mitigación de riesgos

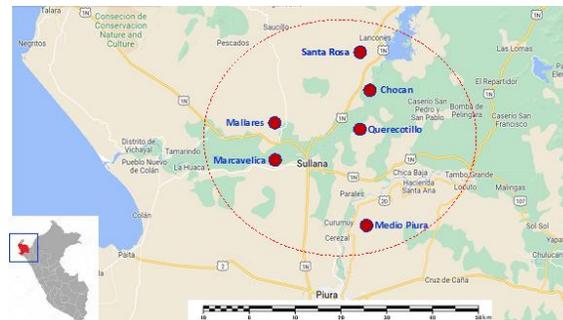
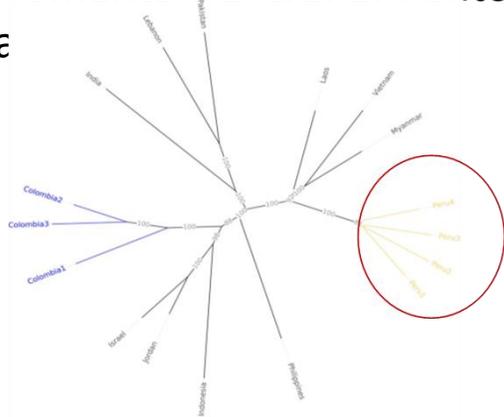
**Producto 8:** Estrategias para muestreo e intervenciones integradas de micotoxinas.

**Producto 9:** Evaluación del riesgo de plagas y planes de preparación para al menos 10 amenazas priorizadas.

**Producto 10:** Concientización, promoción, y resúmenes de políticas con recomendaciones prácticas para los PMBI.

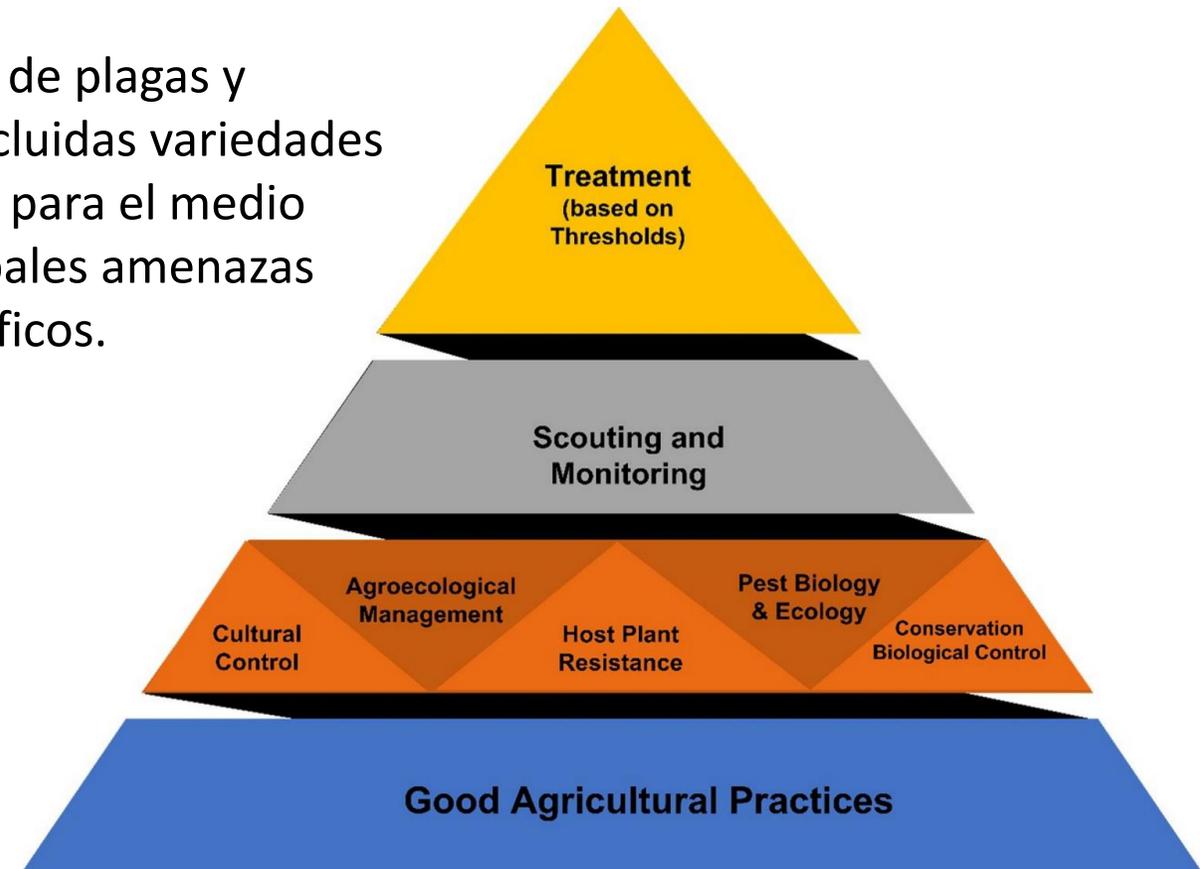
# PT-2: Manejo de datos de plagas y enfermedades, evaluación de riesgo y predicción en LAC (2022).

- Evaluación de riesgo y plan de manejo para psílido y CaLSO en la región Andina (incluido modelos de dispersión).
- Capacitaciones de ILCYM (Agrosavia, CEFA) y e-curso ILCYM en línea..
- Entrenamiento en métodos diagnóstico LAMP.
- Plan de manejo regional del psílido y CaLSO (CAN)
- Comunicación, fomento y entrenamiento para prevenir dispersión y ma



# PT-3: Manejo integrado de plagas y enfermedades

Codesarrollar, validar y desplegar paquetes de gestión de plagas y enfermedades ecológicas, sostenibles e integradas, incluidas variedades resistentes, control biológico, plaguicidas más seguros para el medio ambiente y enfoques agroecológicos contra las principales amenazas fitosanitarias (existentes/emergentes) en PMBI específicos.



# Preguntas a contestar

1. ¿Qué innovaciones de MIP ya están disponibles (= desarrolladas y validadas) contra el P&E priorizados en cultivos clave?
2. ¿Son las innovaciones identificadas de escala neutral, sensibles al género e inclusivas?
3. ¿Cuál es la mejor manera de cocrear y validar las innovaciones de MIP, junto con socios nacionales e internacionales, para lograr mejoras revolucionarias en la gestión de la sanidad vegetal? ¿Cuál es la mejor manera de validarlos a través de asociaciones?
4. ¿Cómo podemos mejorar la adopción (aceptabilidad y uso) de las opciones de MIP?
5. ¿Cuáles son las limitaciones apremiantes que deben abordarse en la Fase 1?

# Productos de PT-3:

**Producto 1:** Brechas críticas de IpD en el desarrollo de paquetes MIP efectivos, equitativos y escalables identificados a través de un enfoque participativo con socios de innovación y comunidades agrícolas.

**Producto 2:** Innovaciones de MIP ecológicas y climáticamente inteligentes desarrolladas y evaluadas por su eficacia en plagas/enfermedades objetivo.

**Producto 3:** Capacitación sobre IpD MIP proporcionada a socios nacionales, especialmente científicos jóvenes, en 20 PMBI a través de talleres internacionales y oportunidades profesionales.

**Producto 4:** Paquetes MIP inclusivos y asequibles contra amenazas prioritarias de cultivos validadas a través de Plataformas de Innovación.

**Producto 5:** Herramientas de apoyo a la toma de decisiones desarrolladas para escalar innovaciones en fitosanidad.

**Producto 6:** Impulsores y cuellos de botella para la adopción de MIP incluidos en las estrategias de escalamiento de MIP (junto con el equipo PT-5).

**Producto 7:** Conocimientos y habilidades de MIP de las comunidades agrícolas mejorados a través de talleres de capacitación formales e informales.

**Producto 8:** Asociaciones público-privadas-productoras establecidas/fortalecidas para escalar de manera efectiva las innovaciones de MIP en PMBI específicos.

**Producto 9:** Resúmenes de políticas basados en MIP desarrollados y difundidos en PMBI prioritarios para que los tomadores de decisiones implementen acciones políticas para catalizar la adopción de innovaciones de MIP.

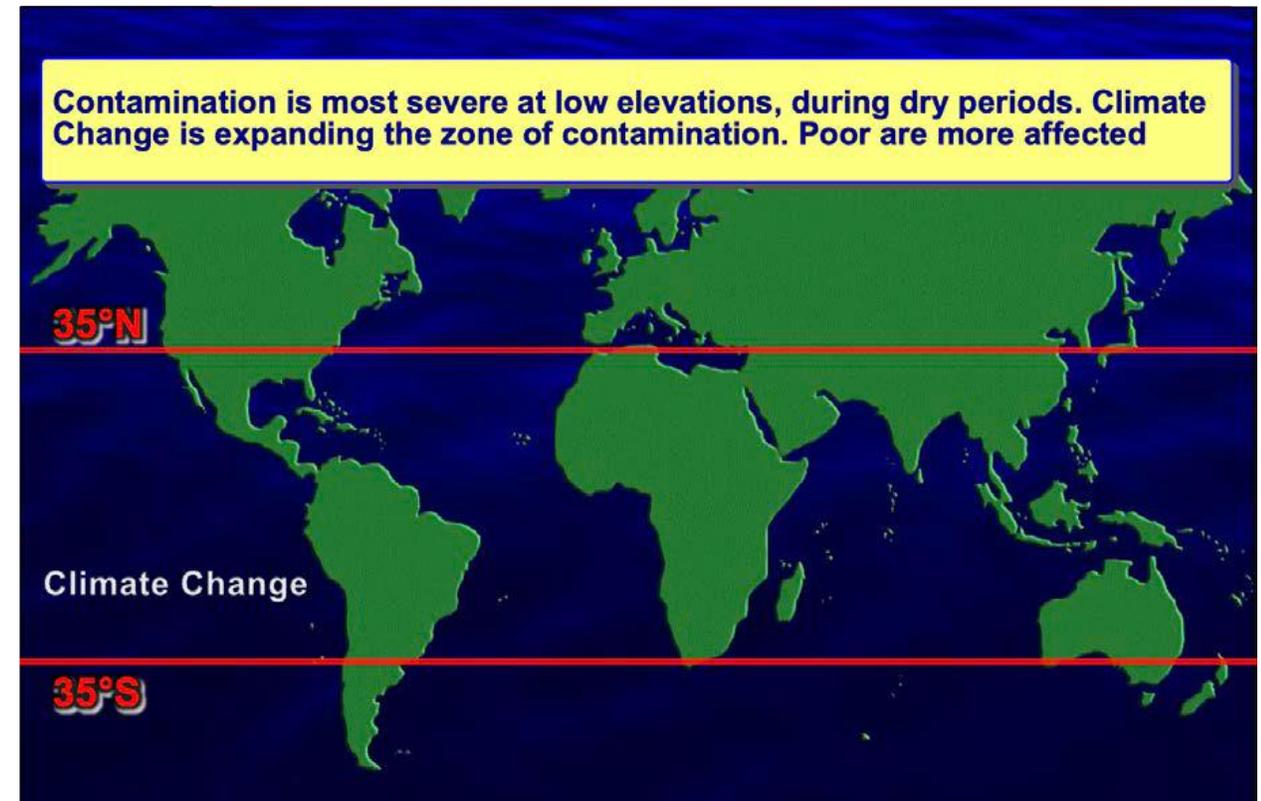
# PT-3: Manejo integrado de plagas y enfermedades LAC (2022)

- Evaluación de susceptibilidad de variedades Peruanas a PPT (con INIA)
- Evaluación de resistencia a PPT en germoplasma del CIP
- Manejo integrado y químico de psílido de papa y FOC TR4
- Validación de modelo para soporte de decisión para la ranca (con UNDAC)
- Propuesta con INIAP de Santa Catalina para hub de innovación en MIP para plagas y enfermedades en cultivos tropicales de clima temperada (agricultura de altura).



# PT-4: Manejo Integrado de micotoxinas

Diseñar e implementar innovaciones para reducir la contaminación por micotoxinas para proteger la salud, aumentar la seguridad de los alimentos/forrajes, mejorar el comercio, diversificar el uso y aumentar los ingresos



# PT-4: Manejo Integrado de micotoxinas

## Proceso de priorización para PT-4:

Criterios clave utilizados para priorizar el diseño y la implementación de las innovaciones:

1. Importancia y aumento de la vulnerabilidad de las micotoxinas debido a los cambios en el clima y las prácticas agrícolas.
2. Disposición para escalar y la demanda de las innovaciones.
3. Ventaja comparativa de OneCGIAR y sus socios.
4. Adopción probada/potencial, alianzas APP, impactos de las innovaciones.

Innovations	Crops	Target mycotoxin	Geographic Mapping				Scale Readiness		
			ESA	WCA	CWANA	LAC	Development	Pilot	Already in use
An integrated mycotoxin management (IMM) and traceability system from field-to-fork	Maize	Aflatoxins, Fumonisin					Kenya	Kenya	Nigeria, Senegal, The Gambia, Burkina Faso, Ghana, Kenya, Tanzania, Mali, Zambia
	Wheat	DON					Zambia, Mexico		
	Rice	Aflatoxins						Nigeria, Kenya	
Aflasafe, a bioprotectant against aflatoxin contamination	Maize, groundnut, sorghum	Aflatoxins						Mexico, Mali, Niger, Sudan, Rwanda, Uganda, Burundi, Togo	Nigeria, Senegal, The Gambia, Burkina Faso, Ghana, Kenya, Tanzania, Mozambique, Malawi, Zambia



# Productos de PT-4

**Producto 1:** Micotoxinas-cultivo-países y componentes rentables de manejo integrado de micotoxinas (IMM) seleccionados en base a evidencia

**Producto 2:** Tecnologías IMM previas y posteriores a la cosecha efectivas y su convergencia con innovaciones políticas, institucionales y de trazabilidad para reducir la contaminación por micotoxinas en al menos un 70 %.

**Producto 3:** 20 agencias de extensión y el sector privado en cadenas de valor de cultivos utilizando IMM para llegar al menos a 100 000 agricultores

**Producto 4:** Mejora del uso/dosis de bioprotectores, formulaciones y recomendaciones desarrolladas

**Producto 5:** Seis bioprotectores registrados con los reguladores para una mayor ampliación y 4 socios de fabricación y distribución (M&D) de bioprotectores de aflatoxinas con licencia.

**Producto 6:** 400 000 ha tratadas con bioprotectores de aflatoxinas en al menos 5 PMBI y >200 000 agricultores tienen acceso a mercados conscientes de las aflatoxinas.

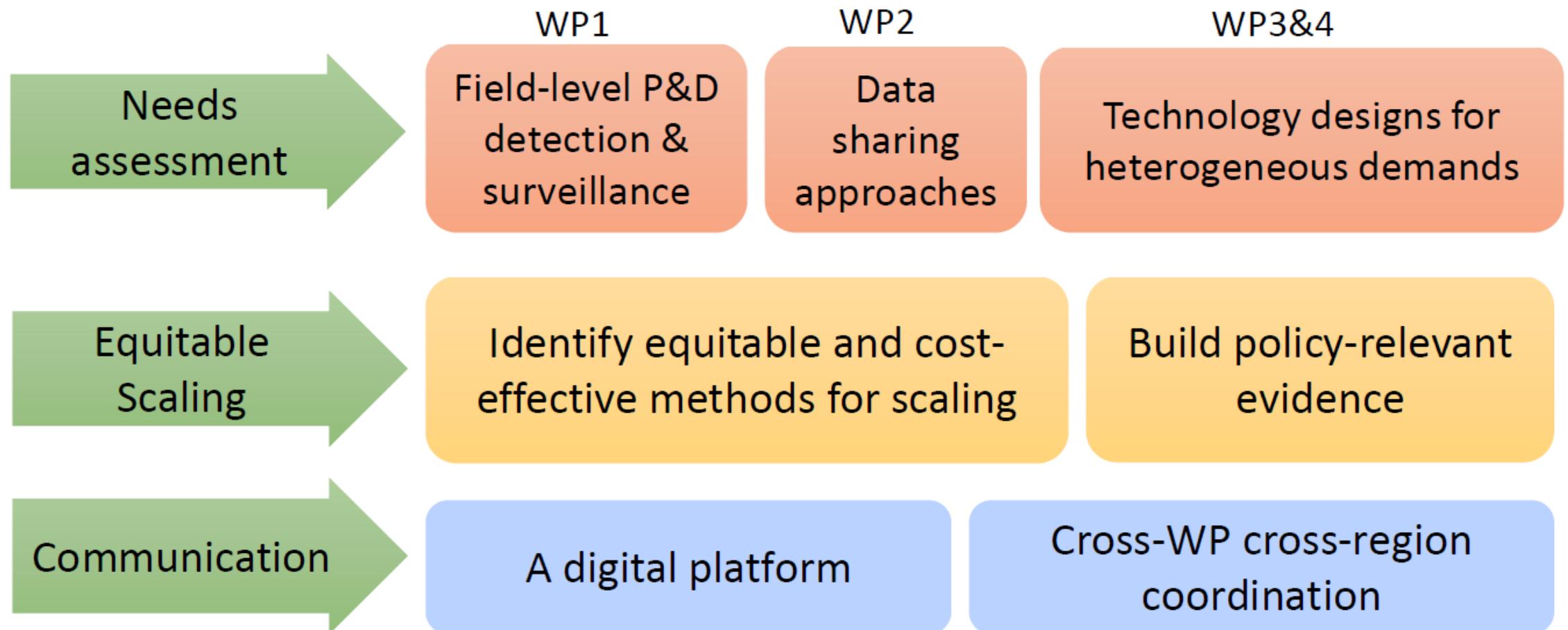
# PT5: Inclusión social y género, evaluación de impacto y comunicación

Brechas de investigación para abordar:

- Fomentar colaboración multi- e interdisciplinario.
- Apoyar desarrollo liderado por las regiones y países.
- Evaluación de impacto y circuitos de retroalimentación.
- Género e inclusión social.
- Comunicaciones para el cambio de políticas.
- Facilitar alianzas sólidas y el escalamiento.



# Actividades de PT-5



# Género y inclusión social

## Preguntas a contestar antes de escalar una tecnología (evaluación de necesidades)

- ¿Quién dentro de la comunidad probablemente se beneficiará de sus tecnologías y por qué?
- ¿Hasta qué punto sus innovaciones traen impactos a las mujeres con recursos limitados? (ahorro de mano de obra, seguridad alimentaria del hogar, seguridad y salud).
- ¿Qué organizaciones pueden ser los mejores socios para llegar a las mujeres y los grupos sociales marginados?
- ¿Son las tecnologías relevantes para los hombres jóvenes o las mujeres jóvenes?  
¿Cuáles son los incentivos para ellos?

# Evaluación de impacto

**Objetivo:** informar sobre la eficacia de las innovaciones en sanidad vegetal (prevención, detección temprana, respuesta rápida, MIP, micotoxinas)

Preguntas clave de investigación:

**Adopción:** ¿Con qué eficacia pueden los diferentes métodos ofrecer innovaciones fitosanitarias a grupos de pequeños agricultores específicos, incluidas mujeres y jóvenes en comunidades marginadas?

**Impactos:** ¿Cuáles son los impactos dinámicos y heterogéneos de las innovaciones en sanidad vegetal en la seguridad ambiental, la productividad de la tierra, la calidad de los alimentos, la seguridad alimentaria y nutricional, el empleo y los medios de subsistencia de los pobres?

# Evaluación de impacto con un componente clave de género

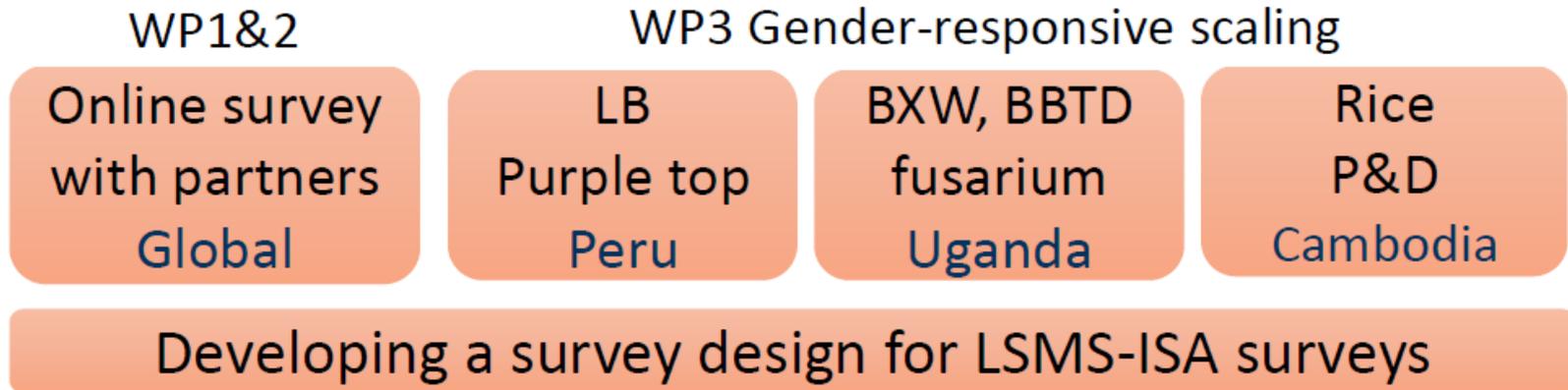
## Metodología:

- Generación/uso de datos: encuesta domiciliaria, teledetección, crowdsourcing, etc.
- Métodos mixtos
- Métodos rigurosos de evaluación de impacto
  - Ensayos controlados aleatorios (ECA)
  - Métodos cuasiexperimentales (DID, RDD, etc.)

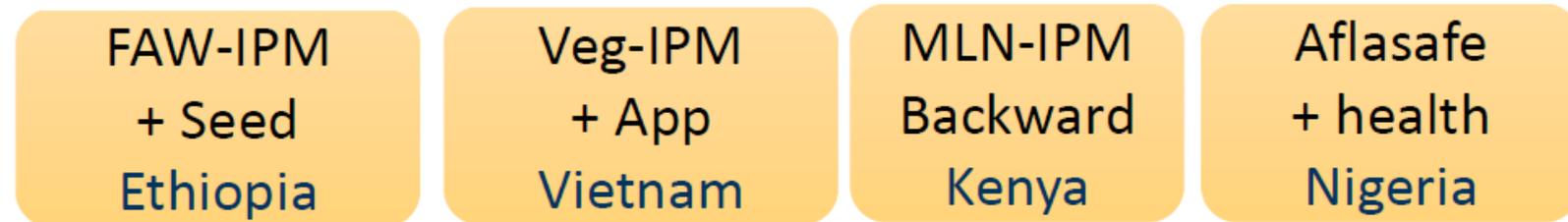
# Actividades del primer año



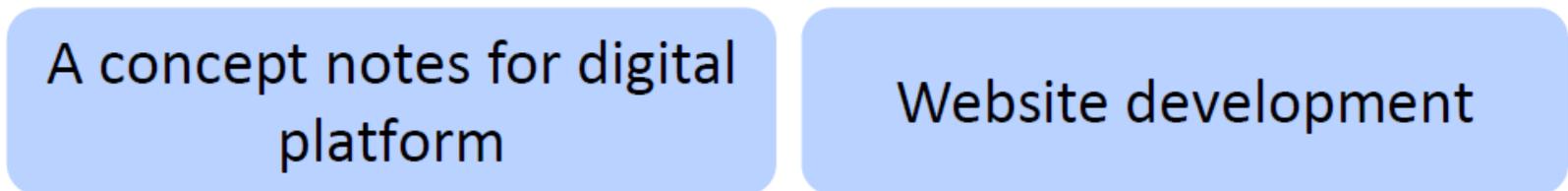
Needs assessment



Equitable Scaling



Communication



**Gracias!**



Plant Health  
Initiative