



CIP
CENTRO
INTERNACIONAL
DE LA PAPA



MINISTERIO DE AGRICULTURA



Instituto Nacional de Innovación Agraria

JORNADA DE INTERCAMBIO CIENTÍFICO

Uso de tecnologías digitales para la investigación y el desarrollo



Estudio de Caso en Latino América (Sistemas agrícolas inteligentes a nivel local a través de recomendaciones específicas basadas en datos para pequeños agricultores: 2020-2022) bajo la iniciativa “CGIAR Excellence in Agronomy 2030 (Incubation Phase, CIP ID 1426-IITA)

Presentado por David A. Ramírez
Marzo 24, 2022

Nombre del proyecto y ubicación

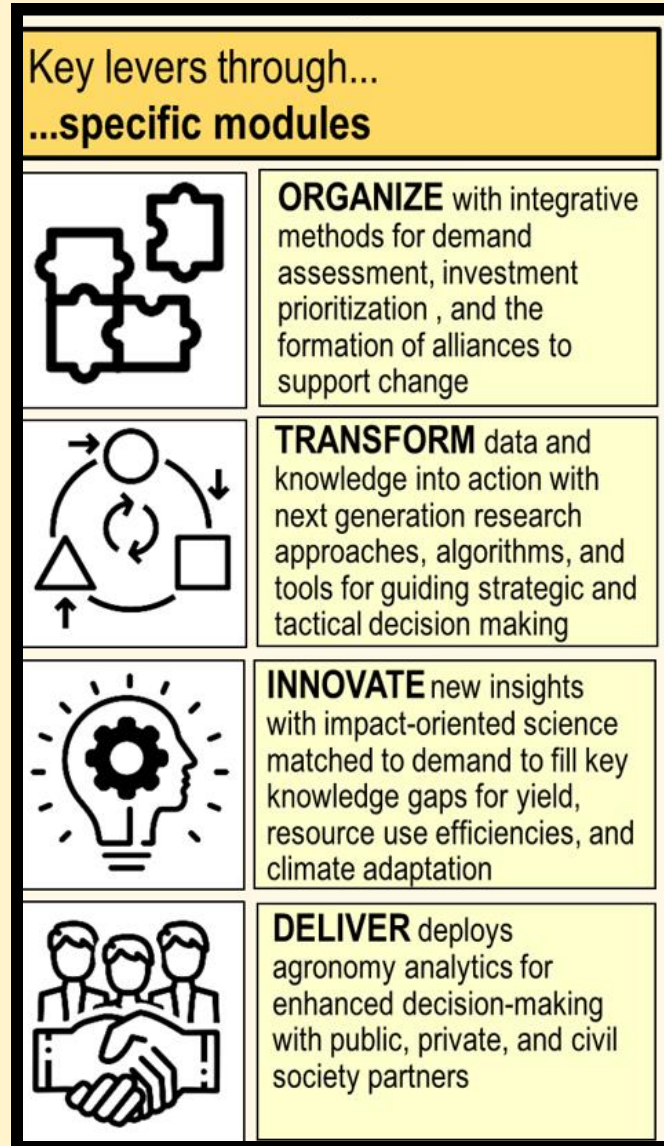


VISIÓN / PROPÓSITO

Visión: Lograr **ganancias agronómicas** para millones de mujeres, hombres y jóvenes **agricultores en pequeña escala**, con un impacto positivo en la **seguridad alimentaria, los ingresos y la salud del suelo** en condiciones de **variabilidad climática**.

Propósito: “Materializar un **marco de trabajo integrado** para identificar, diagnosticar, y resolver los factores limitantes del rendimiento usando **soluciones basadas en datos** e innovaciones para los **sistemas agrícolas de pequeña escala** en el Sur Global, cooperación y en respuesta a la demanda de iniciativas públicas y privadas a través de las **Intensificación Sostenible**”

Componentes



- Evaluación de Impacto Ex-ante
- Estrategias Específicas a la Agro-ecología
- Mapeo de demanda desde socios público/privado
- Interacción entre CGIAR y socios



- Data FAIR
(↑ Productividad, Ag. Climática-inteligente y sostenibilidad)
- Soluciones “llave en mano”
(Herramientas: analíticas, manejo de datos, modelación, asesoría)




- Priorización en tópicos I&D
- Cubrir vacíos claves de conocimiento




- Estudios de caso promovidos desde la demanda y formulados al rededor de objetivos potencialmente verificados para su impacto a escala

Nombre del proyecto y ubicación




10 Use Cases to activate DELIVER


Ghana




Ghana




Nigeria




Rwanda




Ethiopia







Testing hyperlocal digital agronomic advisory services and their delivery pathways in rice-based cropping systems




Cropping calendar advisories for smallholder maize farmers and extension agents in the Guinea Savannah zone




Co-development of digital solutions to deliver fertilizer recommendations and time of planting advice for rice, maize, cassava




Accelerating the use of digital tools for delivering agronomic advice in potato-based cropping systems




Co-development of agronomy and climate advisory tools for the production of high yielding and high quality wheat




Co-development of digital solutions to deliver fertilizer recommendations and time of planting advice for rice, maize, cassava




Smart farming systems at the local level: Sustainability assessment and targeted data-driven recommendations for smallholder farmers




Web-based advisory for in-season yield potential & water productivity of irrigated wheat-based systems





Managing time in the rice-based cropping systems of South Asia




Optimizing rice productivity, profitability and environmental sustainability using mechanized and precise direct-seeded rice









Egypt

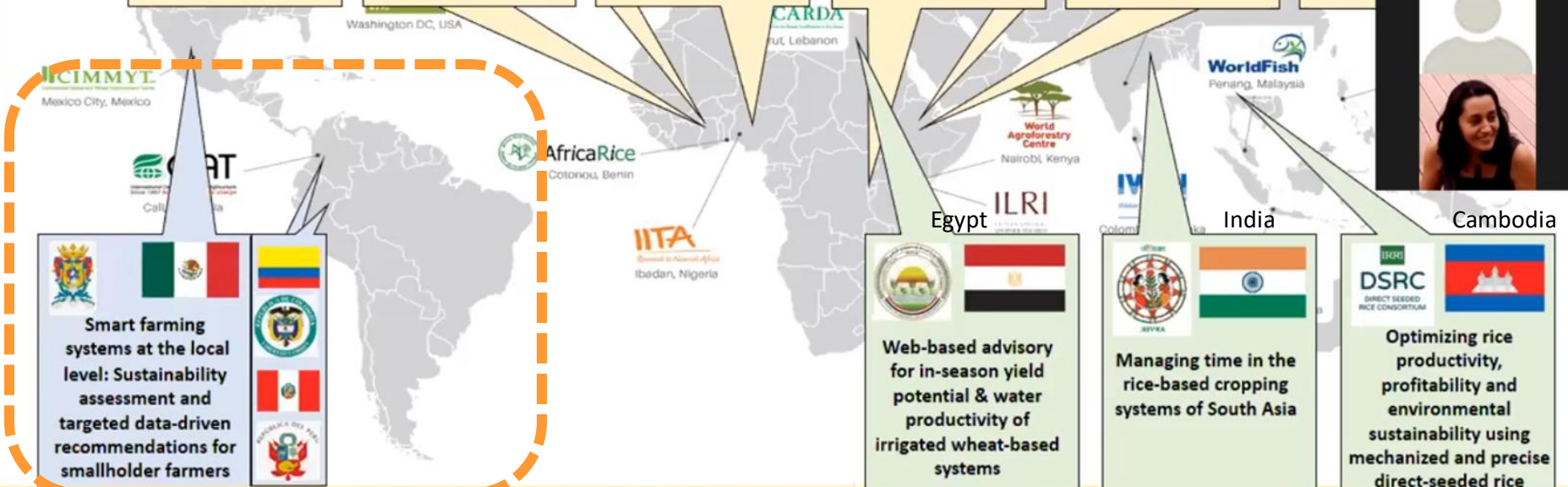


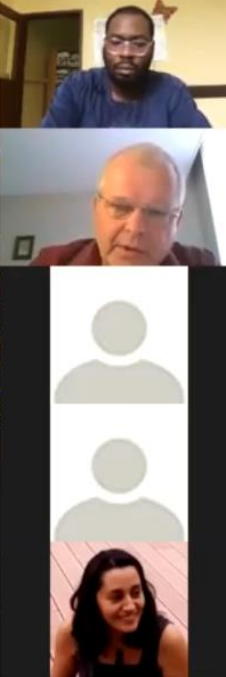
India



Cambodia



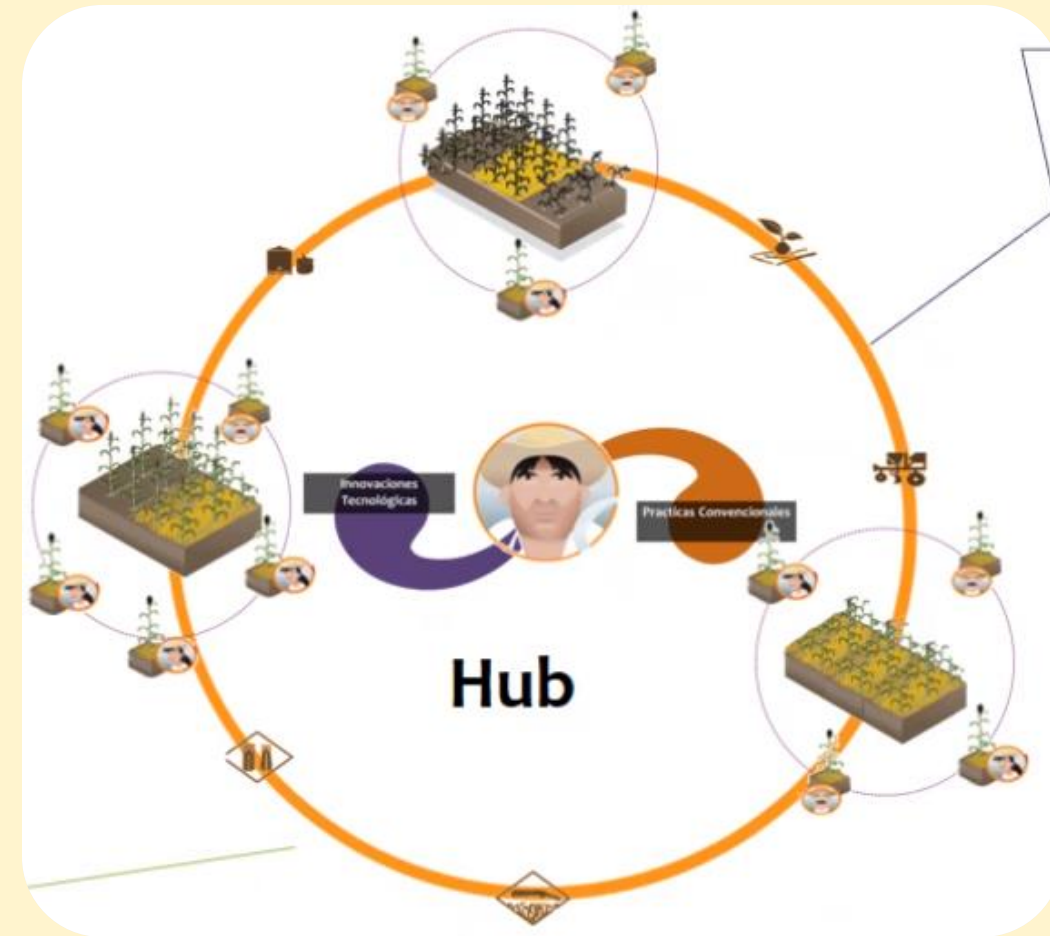




Excellence in Agronomy 2030: 'Delivering agronomic gain at scale for the Sustainable Intensification of smallholder farming systems in the Global South'

Antecedentes

- Importancia en LAC de los sistemas basados en maíz, trigo y papa
- Existen desafíos en sostenibilidad, productividad y rentabilidad
- Hay carencia de integración e innovación en los sistemas agroalimentarios
- MASAGRO hub de CIMMYT (> 190 K productores)
- Urge diseñar y hacer operativo un ecosistema de datos y recomendaciones



El hub como espacio físico para cerrar brechas de conocimiento

Objetivo



Mixed Maize and Root Tuber
NARES Partners
Maize and Potato



Establecimiento de sistemas de agricultura inteligente basados en datos para pequeños agricultores en América Latina

Producto Mínimo Viable (PMV)

Sistema de Información

e-Agrology

Sistemas Agroalimentarios Inteligentes



PMV

Creación del sitio de la parcela

Usuarios

A través de cuenta y contraseña

Productores

Registro único de productores. Por cada productor se muestra información de parcela y bitácora asociada

Sitios y Parcelas

Registro de la parcela con delimitación de la superficie por imágenes satelitales

Bitácora Agronómica

Registro del seguimiento de la parcela por ciclo productivo. Se registran los costos de actividades e insumos de acuerdo a la etapa del cultivo

Visitas a Campo

Registro de información sobre el estado de desarrollo de los cultivos (ligado a la Bitácora Agronómica)

SITIOS REGISTRO

- Sitios
- Compradores
- Áreas de impacto
- Registro de productores
- Registro de organizaciones
- Inicio

Crear Areas
Ver Areas

Recientes

País: Perú

Nombre: * Miraflores

Departamento donde vive: La Libertad

Distrito donde vive (escribalo ó busquelo): Chugay

Área parcela (m²): 7225.012

Coordenadas:

```
-77.80217116,-7.78986604,-77.80209606,-7.78980227,-77.80205314,-7.78970660,-77.80198877,-7.78963219,-77.80193512,-7.78954715,-77.80186539,-7.78947806,-77.80180101,-7.78944617,-77.80172055,-7.78943554,-77.80164008,-7.78946211,-77.80153816,-7.78950995,-77.80153816,
```

Usuario: []

Provincia donde vive: Sánchez Carrión

Map Satellite -7.8050345,-77.821091

Instrucciones de creación del Area:
Pulse el botón izquierdo del mapa, en un movimiento hacia la derecha, para crear puntos de las marcas de la zona.
Haga clic en el primer punto de marcador para cerrar el área del polígono.

Restaurar Usar coordenadas de la zona

Coordenads resultados (Ing,lat,elv):

```
-77.80217116,-7.78986604,-77.80209606,-7.78980227,0  
-77.80205314,-7.78970660,-77.80198877,-7.78963219,0  
-77.80193512,-7.78954715,0,-77.80186539,-7.78947806,0  
-77.80180101,-7.78944617,0,-77.80172055,-7.78943554,0  
-77.80164008,-7.78946211,0,-77.80153816,-7.78950995,0  
-77.80153816,-7.78959498,0,-77.80156498,-7.78968002,0  
-77.80157034,-7.78975975,0,-77.80155425,-7.78986604,0  
-77.80153279,-7.78994577,0,-77.8015167,-7.79002018,0  
-77.80150061,-7.79011585,0,-77.80146306,-7.79022746,0,-77.8014416,-7.79030718,0,-77.80142014,-7.79036033,0,-77.80144696,-7.79043474,0  
-77.80148988,-7.79050383,0,-77.80148988,-7.79057293,0  
-77.8015167,-7.79062608,0,-77.80158644,-7.79061013,0,-77.8016669,-7.79058356,0,-77.80172591,-7.79052509,0,-77.80181174,-7.79048257,0  
-77.80189221,-7.79045068,0,-77.80197804,-7.79039754,0  
-77.80204241,-7.79035502,0,-77.80209069,-7.7903125,0  
-77.80212824,-7.79027529,0,-77.80212824,-7.79021151,0  
-77.80216043,-7.79017431,0,-77.80211215,-7.79013711,0  
-77.80211215,-7.79005738,0,-77.80213361,-7.79000955,0  
-77.80217652,-7.78996703,0,-77.80220335,-7.78990325,0
```



Usuarios

A través de cuenta y contraseña

Productores

Registro único de productores. Por cada productor se muestra información de parcela y bitácora asociada

Sitios y Parcelas

Registro de la parcela con delimitación de la superficie por imágenes satelitales

Bitácora Agronómica

Registro del seguimiento de la parcela por ciclo productivo. Se registran los costos de actividades e insumos de acuerdo a la etapa del cultivo

Visitas a Campo

Registro de información sobre el estado de desarrollo de los cultivos (ligado a la Bitácora Agronómica)

VISITA » EDITAR

A.
 Productor:
 Parcela:

Tipo de bitácora:

::
FORMATO DE VISITA

Fecha de visita:

Cultivo 1:

Cultivo 2:

Organización del productor (opcional):

Etapa en que se encuentra el cultivo:

Etapa en que se encuentra el cultivo:

Fotografía general de la parcela:

Pie de fotografía general:

::
 Seleccione los problemas que actualmente presenta el cultivo/ parcela:

Establecimiento:

Malezas:

Estrés hídrico:

Ninguna:

Plagas/enfermedades:

Deficiencias nutricionales:

Condiciones climatológicas:

::
 ¿Cuáles son las tecnologías que pretende implementar o está implementando para la producción en la parcela?

Posc- Uso de feromonas sexuales (control en campo y en almacenamiento):

Aprovech. agua:

Especifique tecnología:

::
Tecnologías para papa

Papa - Uso de semilla certificada o de calidad ("QDS"):

Papa - Uso de Biol:

Papa - Uso de controladores biológicos:

Papa - Uso de variedad mejorada:

Papa - Uso de almacenes de luz difusa:



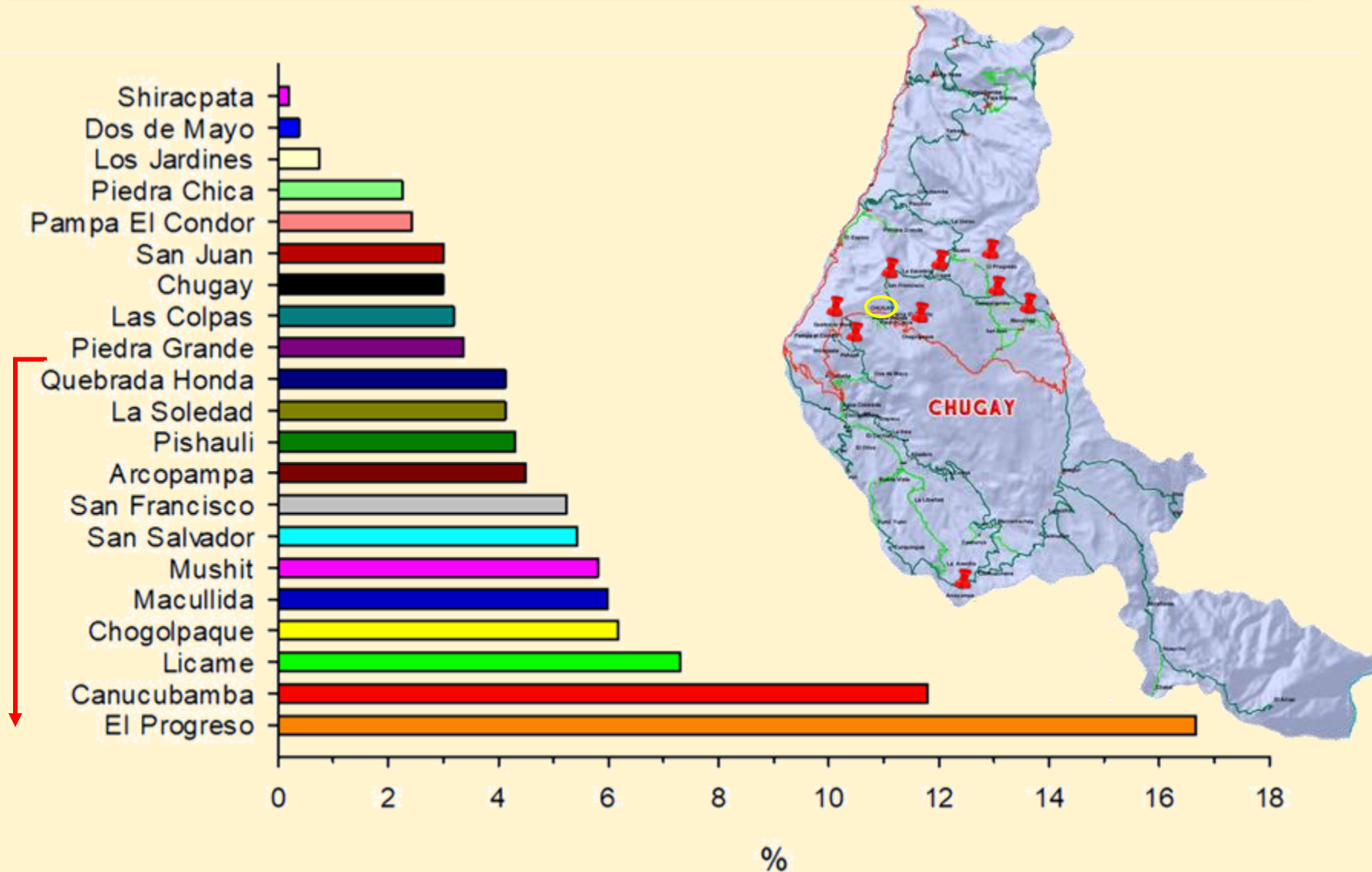
Principales Resultados

e-Agrology

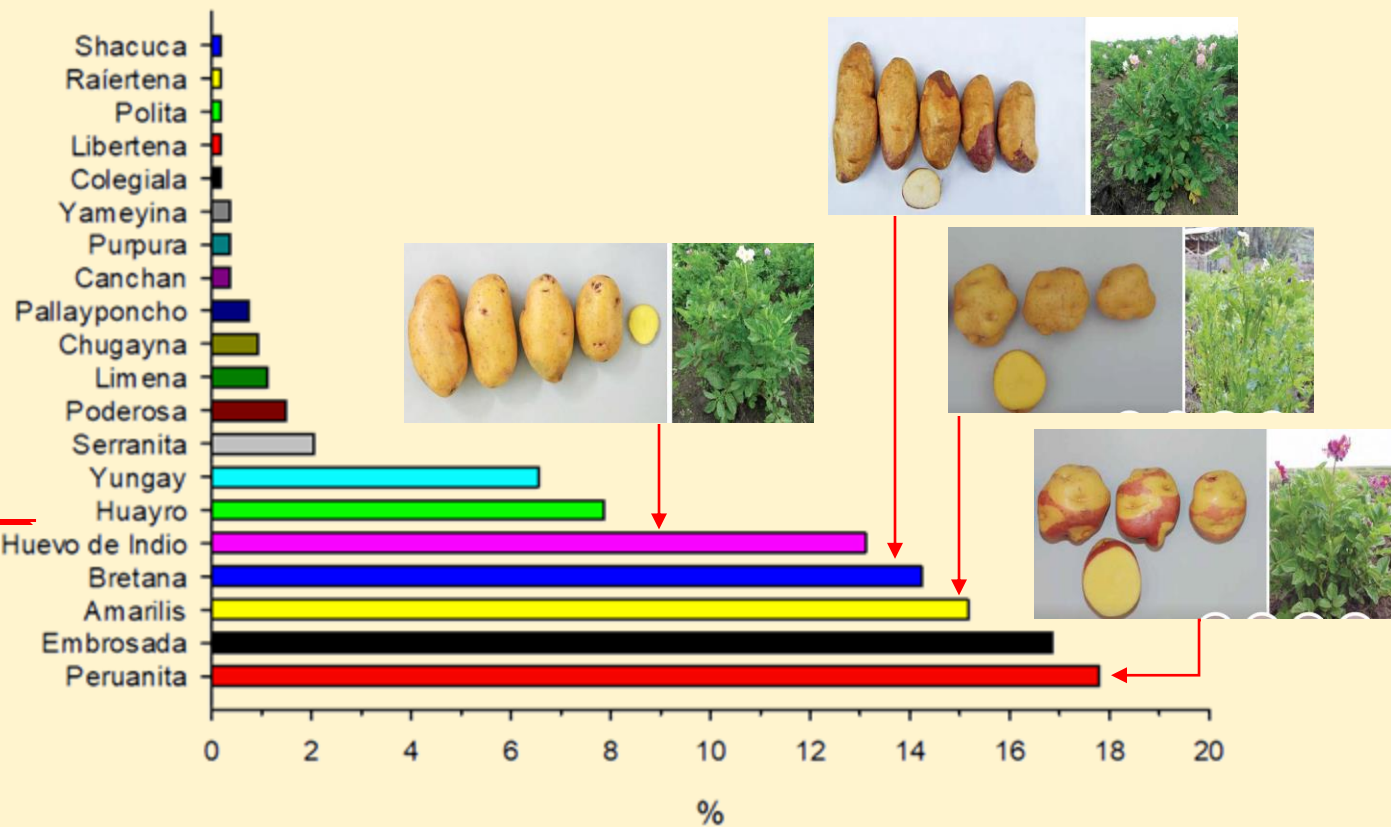
Módulo	ODK-Google drive	e-Agrology
Productores-Cultivos-Parcela	674	609
Siembra	496	360
Visita	586	484
Productividad	140	133
Cosecha	140	75



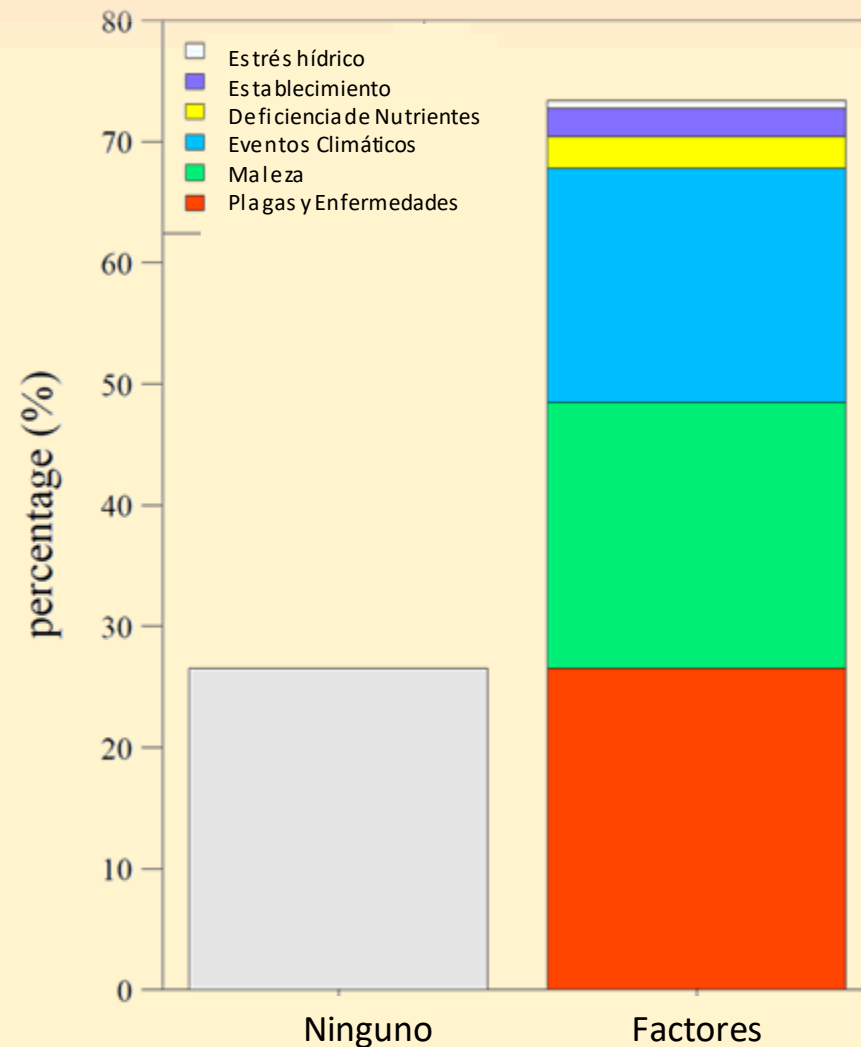
¿Cuáles son las principales caseríos registrados? (n=534)



¿Cuáles son las principales variedades de papa cultivadas? (n = 534)



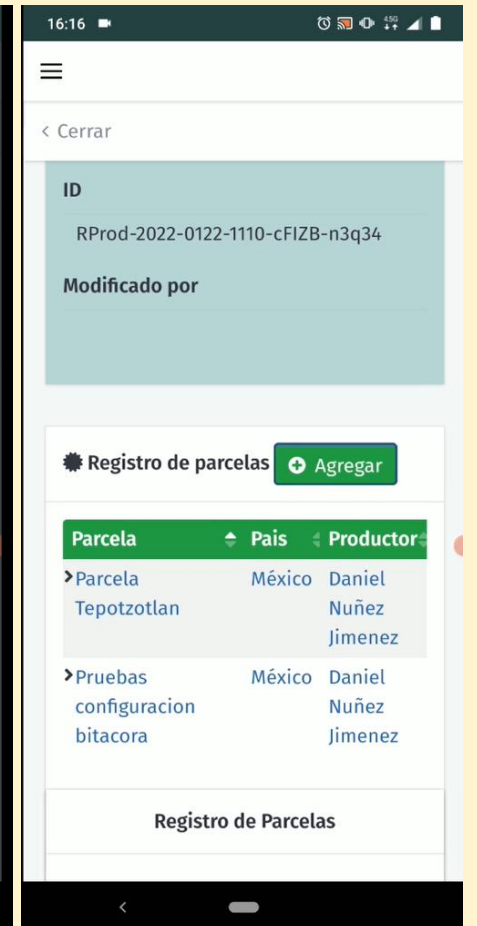
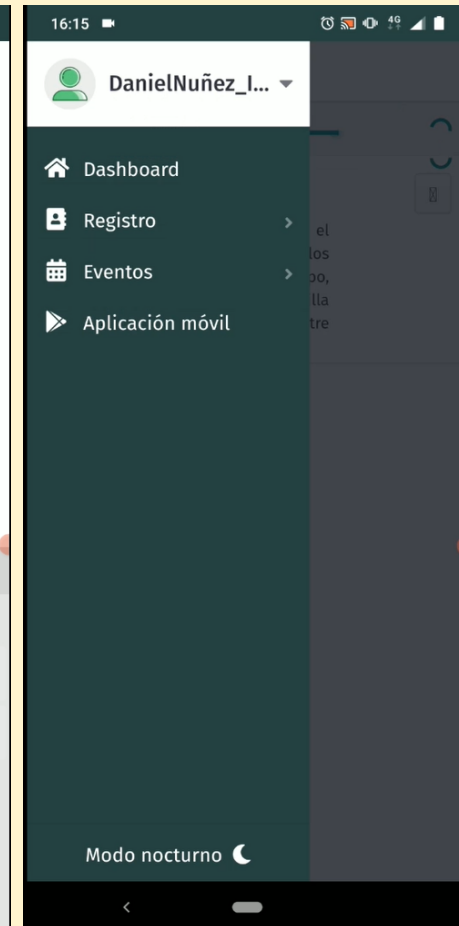
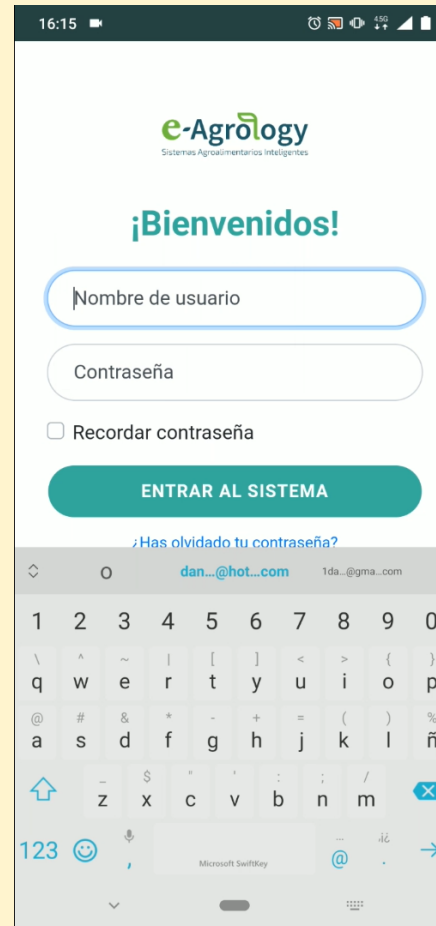
¿Cuáles son los principales factores que afectan la productividad? (n = 301)



Proyecciones futuras

Siguientes Pasos

- ✓ Adaptar el e-Agrology a papa
- ✓ Entrenamiento en el uso del e-Agrology
 - Colectar data correspondiente a las campañas 2020-2021-2022
 - Contactar con MIDAGRI y otros partners
 - Mapear las principales Innovaciones requeridas basada en la demanda
 - Analizar la data colectada y calcular la brecha de rendimiento



Ejemplo en Cordoba: e-Agrology + Servicios Agroclimáticos

Servicio agroclimático [Inicio](#)

Ingreso de datos

Ingresar el nombre de una finca y luego seleccionar uno o más lotes

el canal [Click para buscar finca](#) SAN CARLOS x LAS 12 x EL CANAL x

Selecciona uno o más predictores

número de aplicaciones de herbicidas posteriores a la siembra x número de aplicaciones de insecticidas x

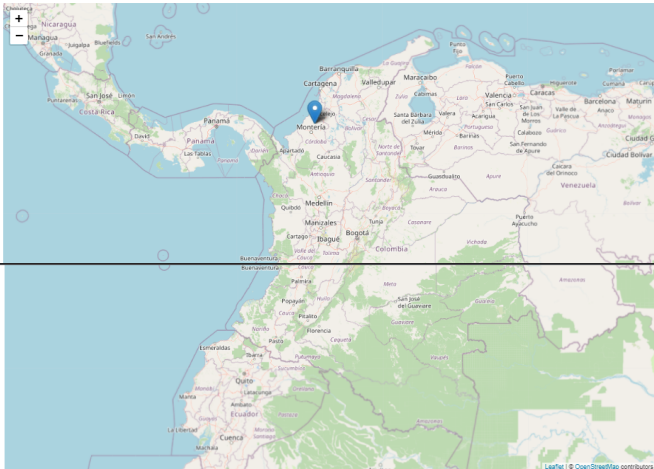
Selecciona un semestre

Mes inicial: Enero Mes final: Julio

Enviar

Resultados de optimización, mapa y tabla

En el mapa podrá ver la ubicación de los lotes seleccionados



SAN CARLOS		
Predictores	Actual	Óptimo
número de aplicaciones de herbicidas posteriores a la siembra	1	1
número de aplicaciones de insecticidas	10	7
Rendimiento t/ha	12	13

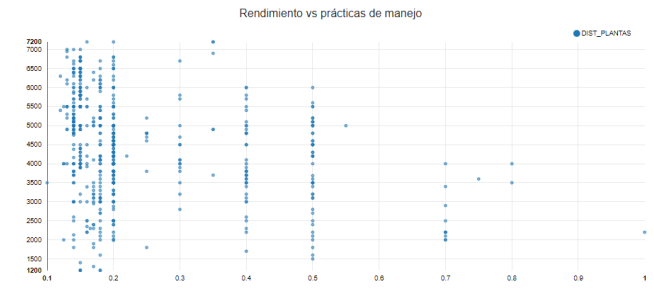
LAS 12		
Predictores	Actual	Óptimo
número de aplicaciones de herbicidas posteriores a la siembra	6	10
número de aplicaciones de insecticidas	7	3
Rendimiento t/ha	12	16

EL CANAL		
Predictores	Actual	Óptimo
número de aplicaciones de herbicidas posteriores a la siembra	7	1
número de aplicaciones de insecticidas	3	9
Rendimiento t/ha	13	17

Comparación de datos históricos de rendimiento vs prácticas de manejo

Seleccione variable a comparar con el rendimiento: DIST_PLANTAS

Rendimiento vs prácticas de manejo



En colaboración de

