



**CIP**  
INTERNATIONAL  
POTATO CENTER



CURSO DE CAPACITACIÓN:

# MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO DE LA PAPA

HIDAP: Highly interactive data analysis platform  
Plataforma altamente interactiva de análisis de datos

Vilma Hualla

***Genética, Genómica y Mejora de Cultivos &  
Unidad de Investigación Informática.***

Lima, Perú 04 Abril 2019

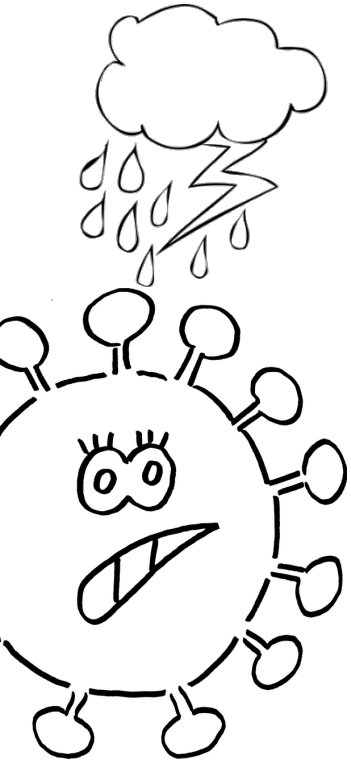
# Contenido

Plataforma altamente interactiva de análisis de datos

1. Introducción
2. Análisis Estadísticos
3. ¿Por qué usar HIDAP?

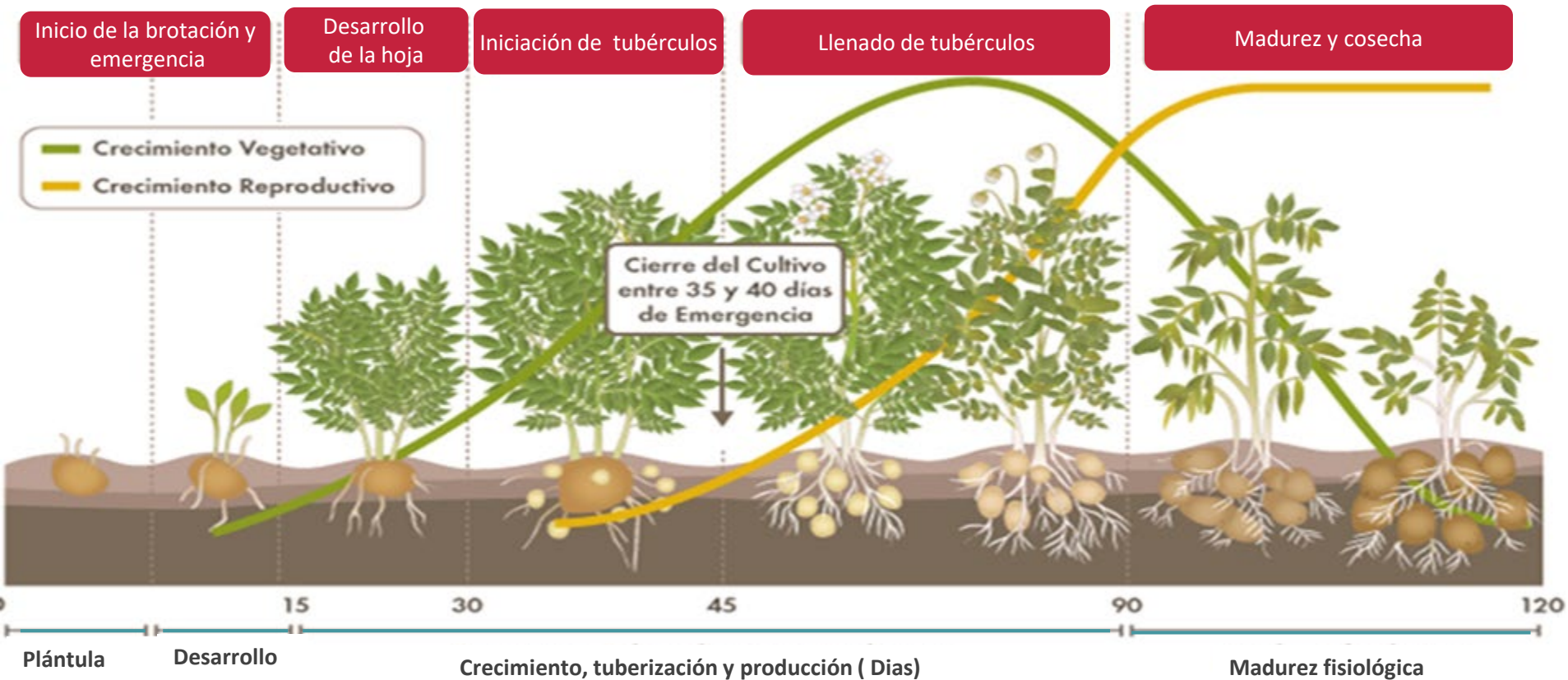
# 1. Introducción: ¿Qué buscamos?

Zn ++  
Vit C  
Fe ++



PVX  
PVY  
LB

# 1. Introducción: Fenología de la papa



Hábito de Crecimiento  
Uniformidad  
Vigor de Planta

Grado de  
Floración

Senescencia

Forma, tamaño  
Apariencia de tub.  
Rendimiento  
Estolones

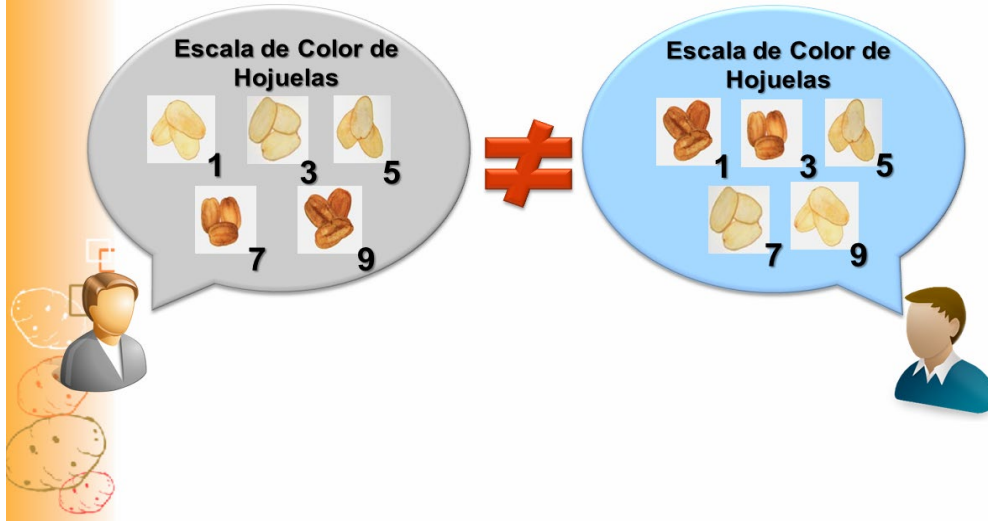
Post-cosecha

MS, SG, % de aceites, Color de hojuelas  
Color de papas fritas, Textura de papas fritas

# 1. Introducción: Problemas que encontramos

## Estandarización de variables

## Colecta de datos



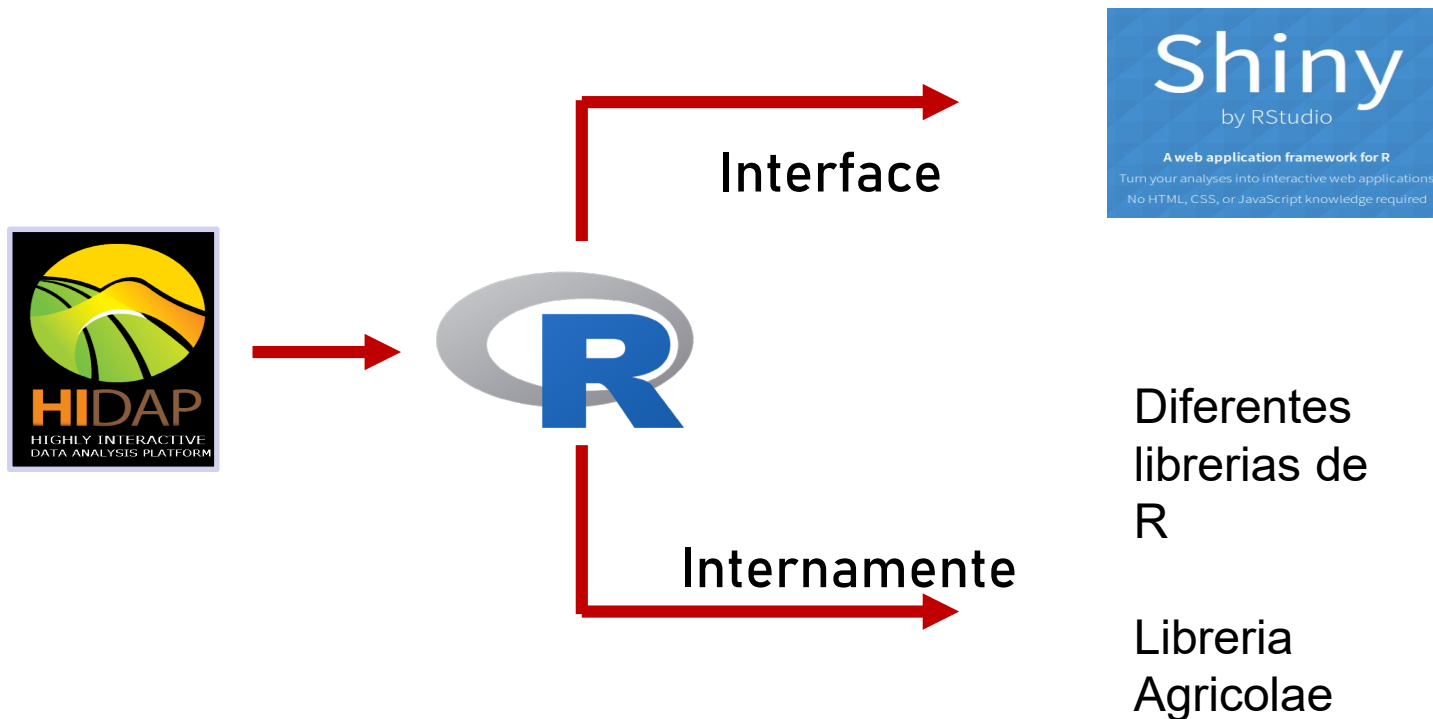
## Almacenamiento de datos



# 1. Introducción

## ¿Qué es HIDAP?

**HIDAP** (Plataforma altamente interactiva de análisis de datos) es una herramienta de acceso abierto, creada en R con interface en Shiny permite la **recopilación de datos**, la **calidad de los datos** y el **análisis de los datos** en el mejoramiento de cultivos clonales.

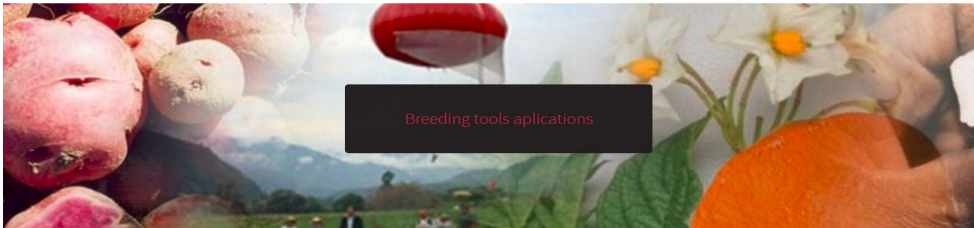


# 1. Introducción

## Global Trial Data Management System (GTDMS)



<https://research.cip.cgiar.org/gtdms/>

### Portales de conocimiento



Breeding tools applications


The Global Trial Data Management System (GTDMS) is a web-based one-stop shop to help users have access to information and analytical tools and integrate CIP's breeding and evaluation projects – Genetics and Crop Improvement (GCI) and Regional Programs. GTDMS is conceived as a vehicle for dissemination of knowledge and technology.



#### Potato Knowledge

The Potato Knowledge Portal (PKP) is a collaborative project aimed to provide easy access to technical and scientific information on potato and...

[Learn More](#)





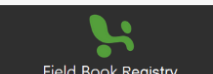
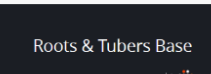


#### Sweetpotato Knowledge

The Sweetpotato Knowledge Portal is a collaborative project where sweetpotato professionals and scientists come together to share, discuss, and...

[Learn More](#)

### Herramientas de mejoramiento

 <h4>CIPCROSS</h4> <p>CIPCROSS is a Pocket PC application that supports the use and management of pockets and mobile printers in the routine operations of crossing in greenhouse.</p> <p><a href="#">Find out more</a></p>	 <h4>Seed Inventory System</h4> <p>Seed Inventory System a web application that allows the correct management and storage of botanical seed; it facilitates the recording and accessing... <a href="#">CIPRS case</a></p> <p><a href="#">Find out more</a></p>	 <h4>Pedigree Book System</h4> <p>Pedigree Book System provides facilities to document germplasm generation that breeders of the 'Genetics, Genomics &amp; Crop Improvement' create. <a href="#">CIPEDIGREE case</a></p> <p><a href="#">Find out more</a></p>
 <h4>Highly Interactive Data Analysis Platform</h4> <h4>HIDAP</h4> <p>HIDAP is a tool designed to help potato &amp; sweetpotato plant breeders carry out field trial planning, documentation, analysis and reporting.</p> <p><a href="#">Find out more</a></p>	 <h4>Field Book Registry</h4> <p>Field Book Registry is a system that manages the field books of researchers International Potato Center. The system is responsible for updating... <a href="#">CIPRS case</a></p> <p><a href="#">Find out more</a></p>	 <h4>Roots &amp; Tubers Base</h4> <p>Global Roots &amp; Tubers Base is a freely available, open source, federated database system that provides unified access to disparate, geographically... <a href="#">Go case</a></p> <p><a href="#">Find out more</a></p>

# Portales de conocimiento

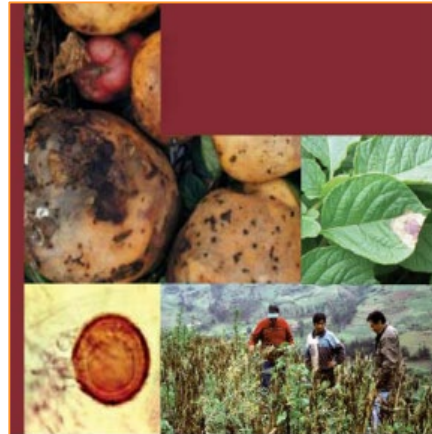
## > Protocolos y E-Learning para el Esquema de Mejoramiento Acelerado

<https://research.cip.cgiar.org/potatoknowledge/protocols.php>



### Metodologías de Evaluación Estándar y Manejo de Datos de Clones Avanzados de Papa

Módulo 2. Evaluación del rendimiento de tubérculos sanos de clones avanzados de papa  
Manual para colaboradores internacionales

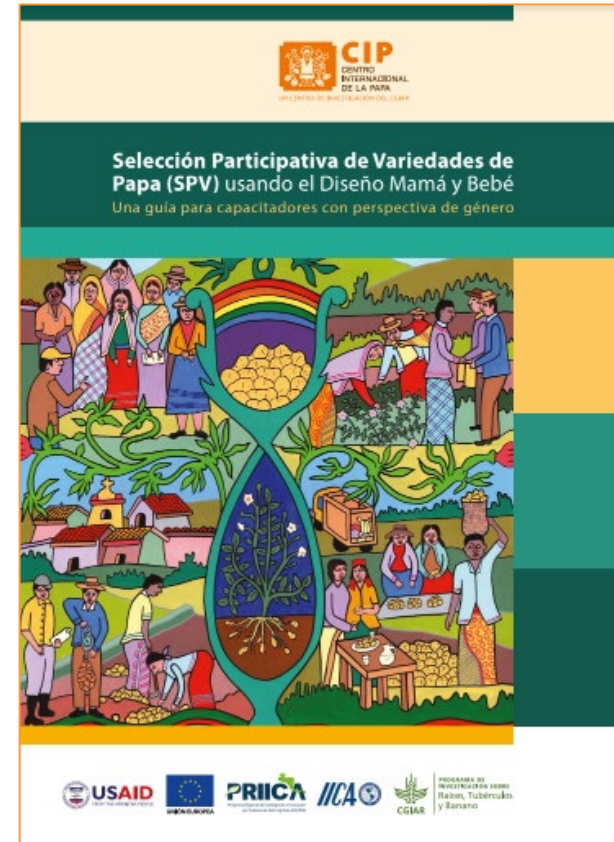


• INTERNACIONAL •  
• CEN •  
• CIP •  
Un miembro del  
Consortio CGIAR

### Evaluación de la resistencia en genotipos de papa a *Phytophthora infestans* bajo condiciones de campo

Guía para colaboradores internacionales

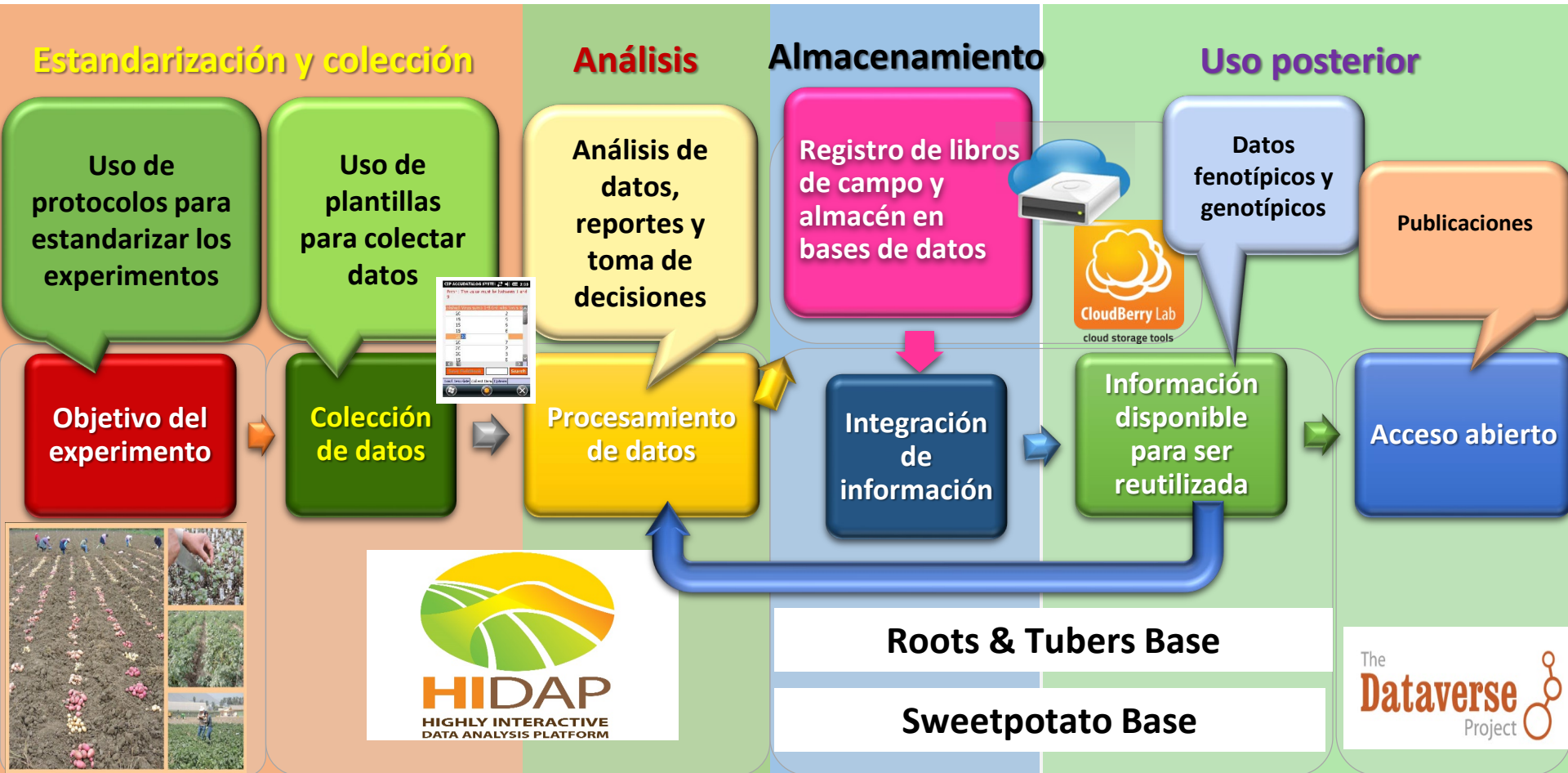
G.A. Forbes • W. Pérez • J. Andrade-Piedra





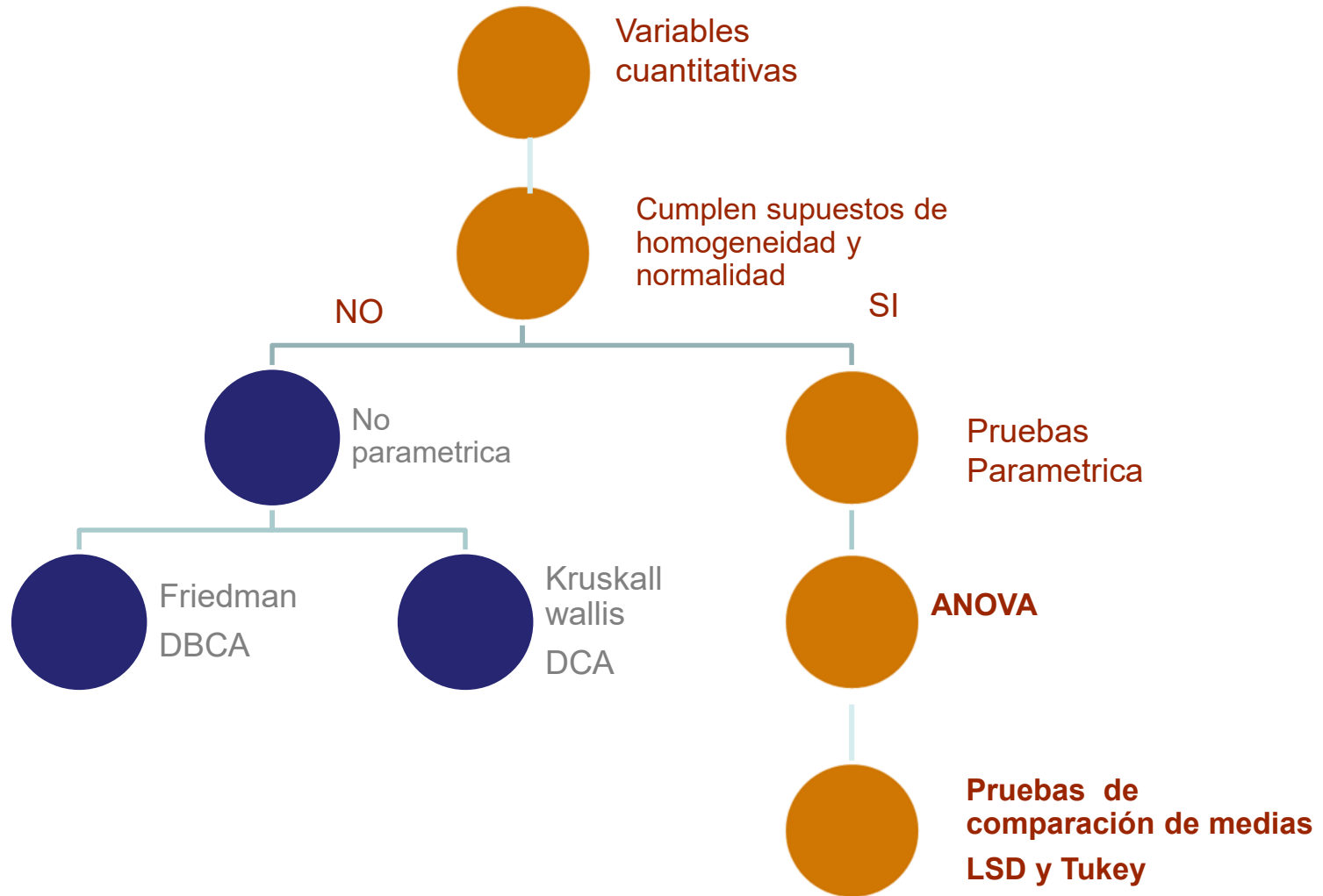
# 1. Introducción

## Flujograma: Colección de datos en Mejoramiento





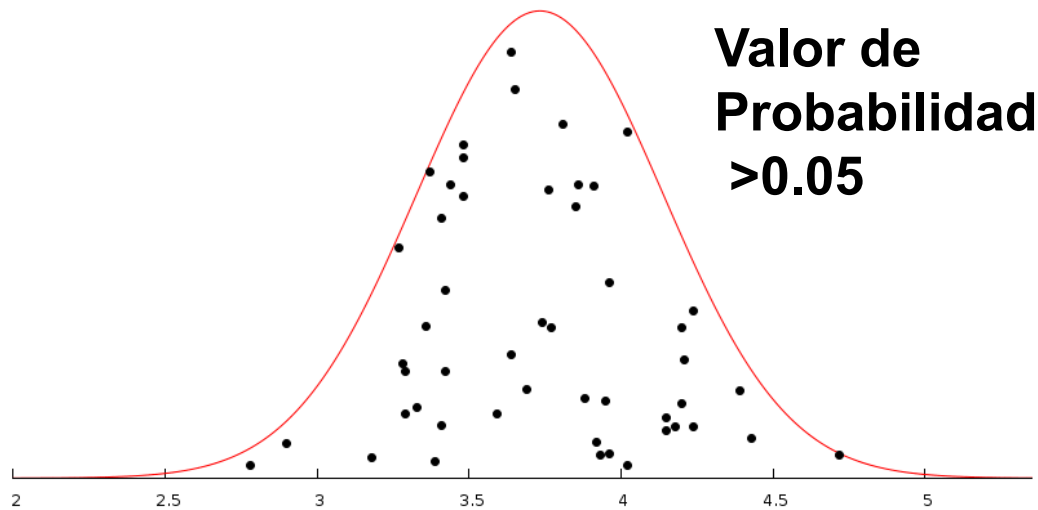
# 2. Pruebas estadísticas



# 2. Pruebas estadísticas

## Supuestos para datos Cuantitativos

Normalidad de los datos: Shapiro wilk

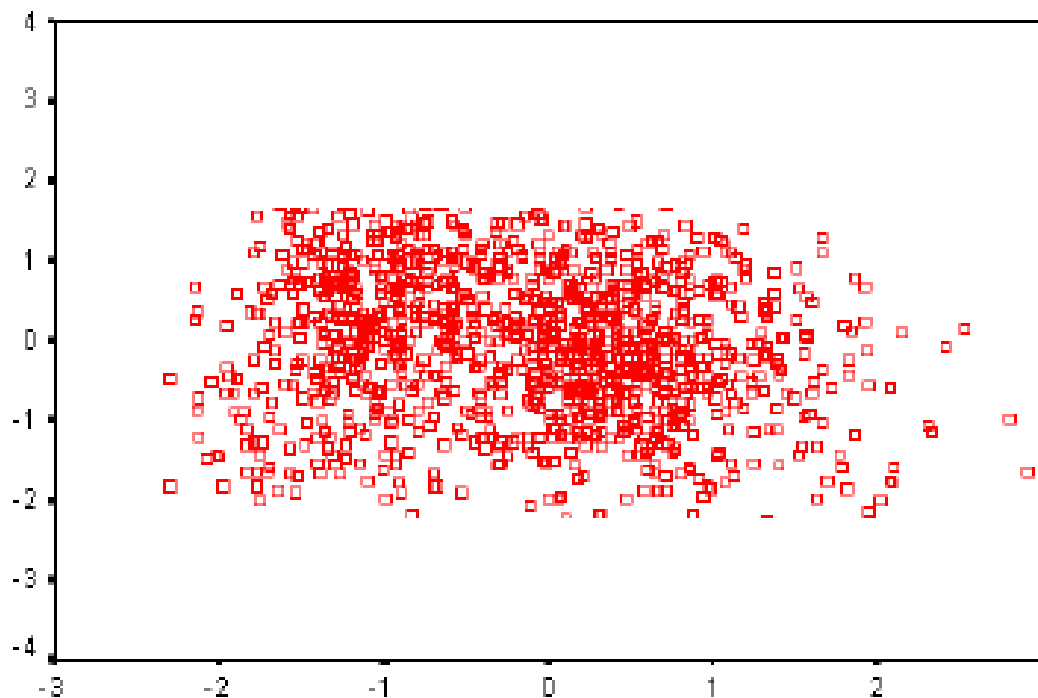


- ❖ H0: Los residuales estandarizados estan normalmente distribuidos.
- ❖ Ha: Los residuales estandarizados no estan normalmente distribuidos.

# Supuestos para datos Cuantitativos

## Homogeneidad de variancias: Prueba de Bartlett

- ❖  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$
- ❖  $H_a$ : Al menos una  $\sigma_i^2$  no es igual a las otras.
- ☑ Si el valor Probabilidad  $> 0.05$ , aceptas la  $H_0$
- ☑ Si Valor probabilidad  $< 0.05$ , rechazas  $H_0$



**Valor de  
Probabilidad  
>0.05**

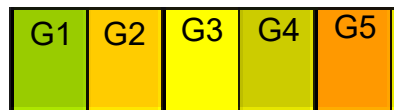
# 2. Pruebas estadísticas

## Diseños estadísticos en HIDAP

- Diseño sin replicas ni randomización (UNDR)
- Diseño Wescott (WD)
- Diseño completamente al azar (DCA)
- Diseño de bloques completos al azar (DBCA)
- Diseño de bloques aumentados (ABD)
- Diseño alfa (AD)
- Diseño cuadrado latino (LSD)
- Diseño factorial de dos vías completamente al azar (F2CRD)
- Diseño factorial de dos vías con bloques completos al azar (F2RCBD)
- Diseño en parcela dividida completamente al azar (SPLIT)
- Diseño con bloques divididos con bloques completos al azar (STRIP)

# 2. Pruebas estadísticas

## Diseño de Bloques



### 3. ¿Por qué Usar HIDAP

- Facilitar la colecta, publicación y reuso de datos
- Mejorar la calidad de los datos
- Permite mostrar estadísticas descriptivas
- Análisis rápido



# Agradecimientos



**Gracias por  
su atención**



CIP is a research-for-development organization with a focus on potato, sweetpotato and Andean roots and tubers. It delivers innovative science-based solutions to enhance access to affordable nutritious food, foster inclusive sustainable business and employment growth, and drive the climate resilience of root and tuber agri-food systems. Headquartered in Lima, Peru, CIP has a research presence in more than 20 countries in Africa, Asia and Latin America.

[www.cipotato.org](http://www.cipotato.org)



#### **CIP is a CGIAR research center**

CGIAR is a global research partnership for a food-secure future. Its science is carried out by 15 research centers in close collaboration with hundreds of partners across the globe.

[www.cgiar.org](http://www.cgiar.org)

CIP thanks all donors and organizations that globally support its work through their contributions to the CGIAR Trust Fund: [www.cgiar.org/funders](http://www.cgiar.org/funders)



This publication is copyrighted by the International Potato Center (CIP). It is licensed for use under the Creative Commons Attribution 4.0 International License