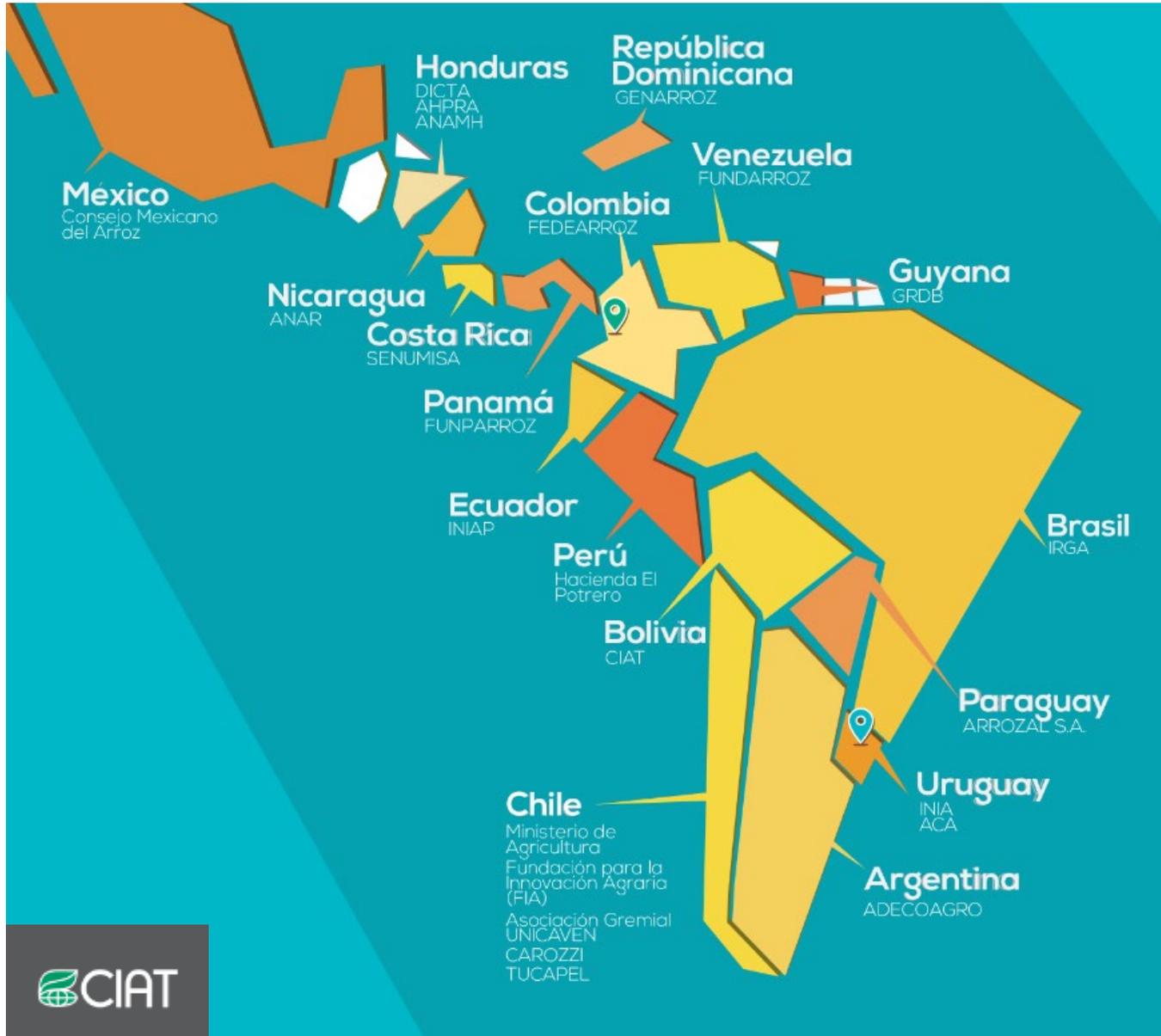




<https://flar.org/>

Investigación de apoyo para el mejoramiento de arroz en el FLAR

Maribel Cruz G.



Zona Tropical

- Rendimiento
- Resistencia a *Pyricularia*
- Calidad de grano

VHB y Sogata

Tolerancia al Frío

Zona Templada

Más de 75 variedades de origen FLAR
liberadas en 14 países



CIAT, Palmira



Santa Rosa, Villavicencio



Foto: James Cabrera



VIOFLAR (Viveros de Observación FLAR)



Investigación para fortalecer el programa de fitomejoramiento

- Desarrollo de metodologías
- Indicadores de progreso
- Nuevos hallazgos



Susceptibilidad a baja temperatura



Foto: P. Blanco

Uruguay, 2004

Japón, 2009





Evaluación de tolerancia al frío en germinación





Reacción al frío



Categoría	%	Condiciones
Altamente Susceptible	0-20	35 semillas Temp. 14 °C TS y TT Testigo al ambiente
Susceptible	21-40	
Intermedio	41-60	
Tolerante	61-80	
Altamente Tolerante	81-100	



Evaluación en plántula





Reacción al frío



Tolerante

Susceptible

Categoría	Escala visual	Condiciones
Tolerante	1	21 dds Temperatura 5 °C 32 horas TS y TT
Intermedio	3	
Susceptible	5	
	7	
	9	



Evaluación en Floración



- Temperatura: 5 °C - 24 horas
- Excerción de panícula
- Frío y Normal (Ambiente)
- Índice de Tolerancia
- TS y TT



Reacción al frío



Susceptible

Tolerante



Índice de Duque & Cruz

$$I = CP \times IT$$

$$CP = \frac{G_i}{C} = \frac{\text{Genotipo } i, \text{ en condiciones normales}}{\text{Promedio de los testigos, en condiciones normales}}$$

$$IT = \frac{IT_i}{IT_c} = \frac{\text{Tolerancia al frío del genotipo } i}{\text{Tolerancia al frío de los testigos}}$$

$$IT_i = \frac{Gc_i}{G_i} = \frac{\text{Genotipo } i \text{ en condiciones de frío}}{\text{Genotipo } i \text{ en condiciones normales}}$$

$$IT_c = \frac{G_c}{G_i} = \frac{\text{Promedio de los testigos en frío}}{\text{Promedio de los testigos en condiciones normales}}$$





Campo afectado por hoja blanca



Tolima (Colombia, 2010)

Campo afectado por daño mecánico causado por Sogata



Texas, (U. S. A), 2015



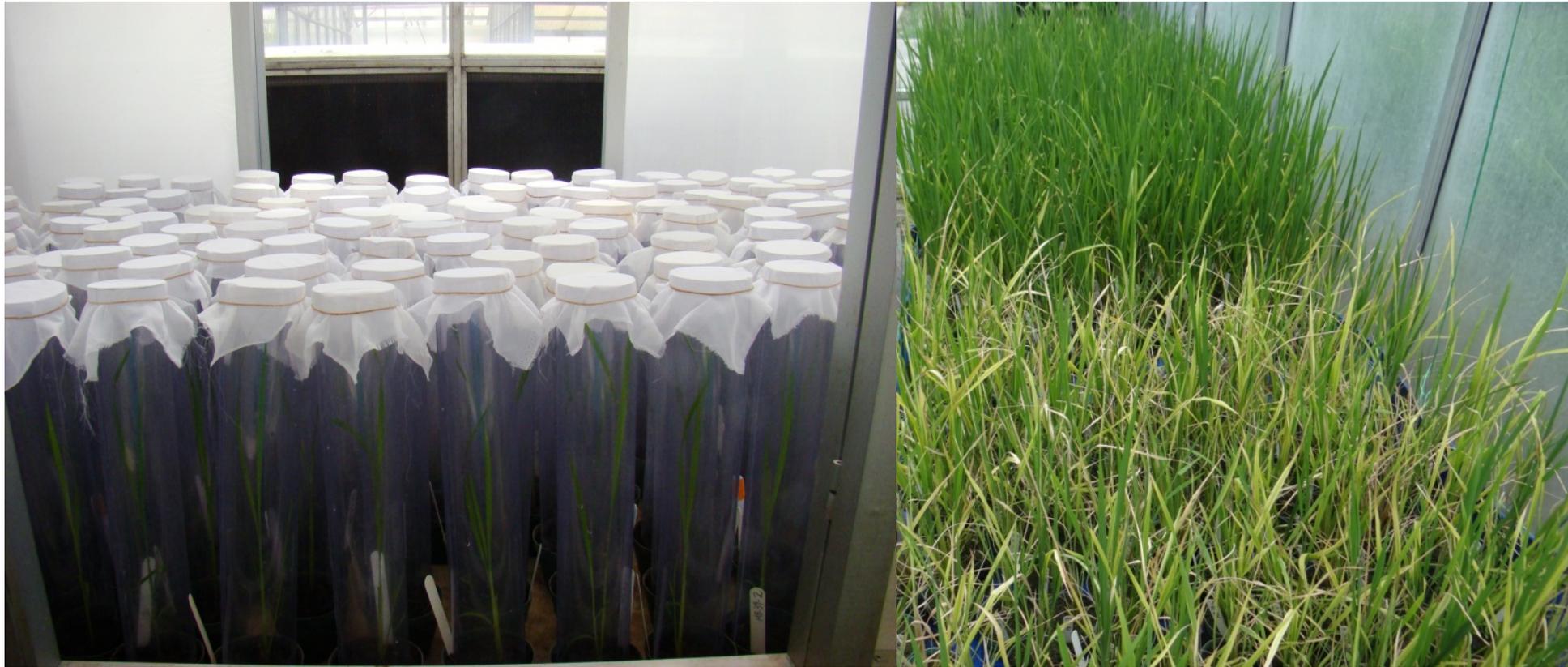
Evaluación de VHB en campo



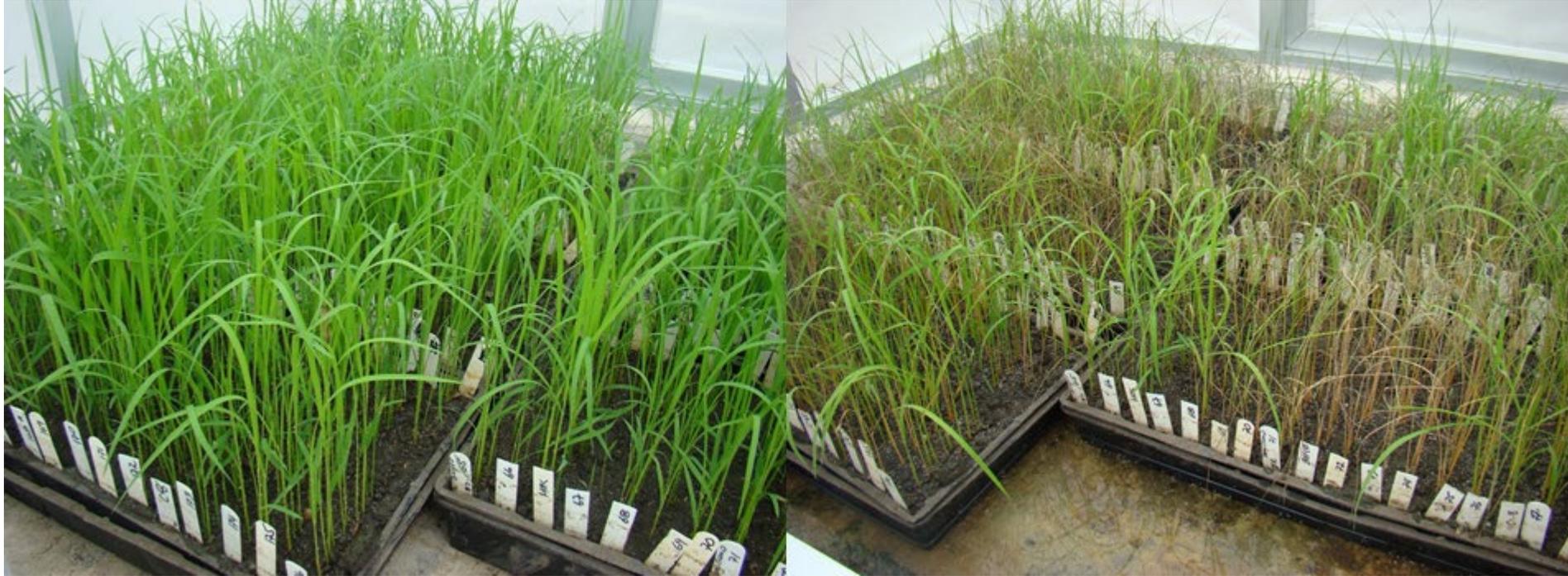
Evaluación masal de VHB en invernadero



Evaluación de VHB con alimentación forzada

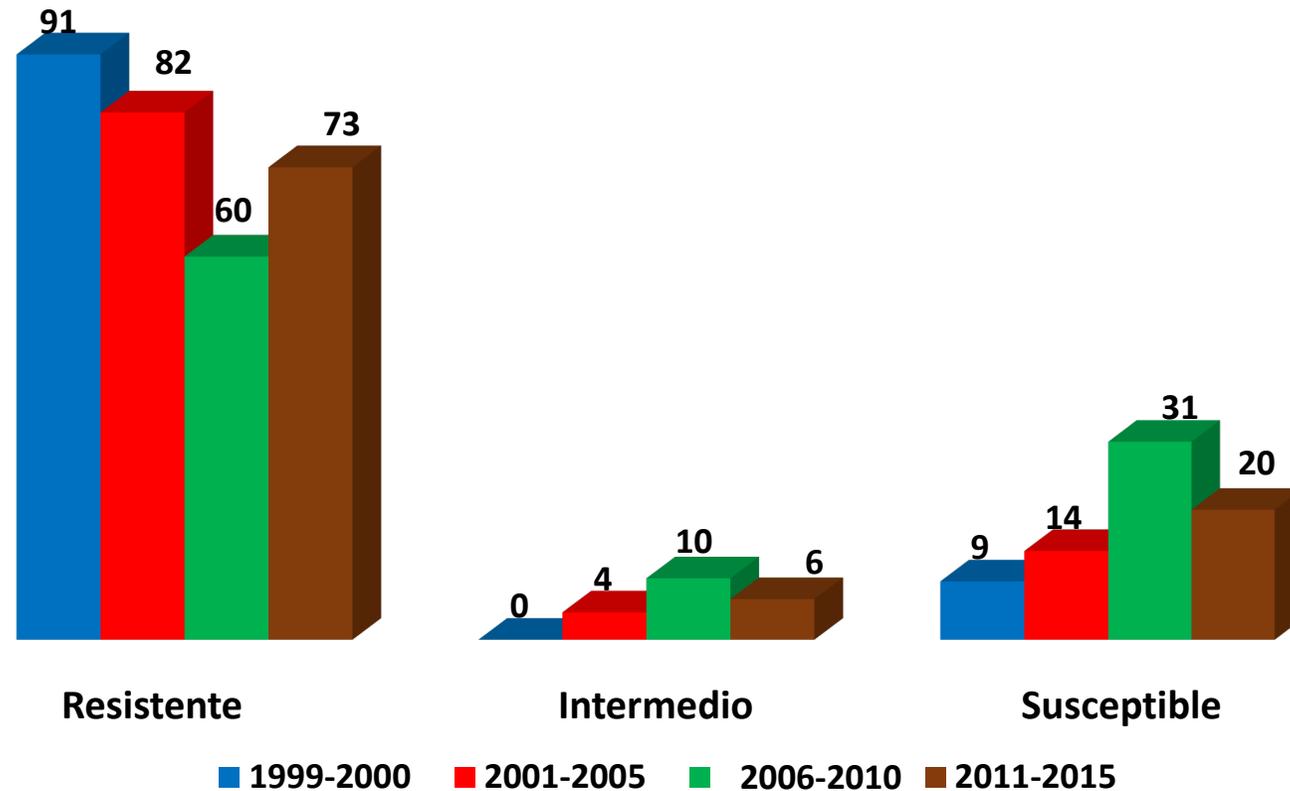


Evaluación de daño mecánico en invernadero

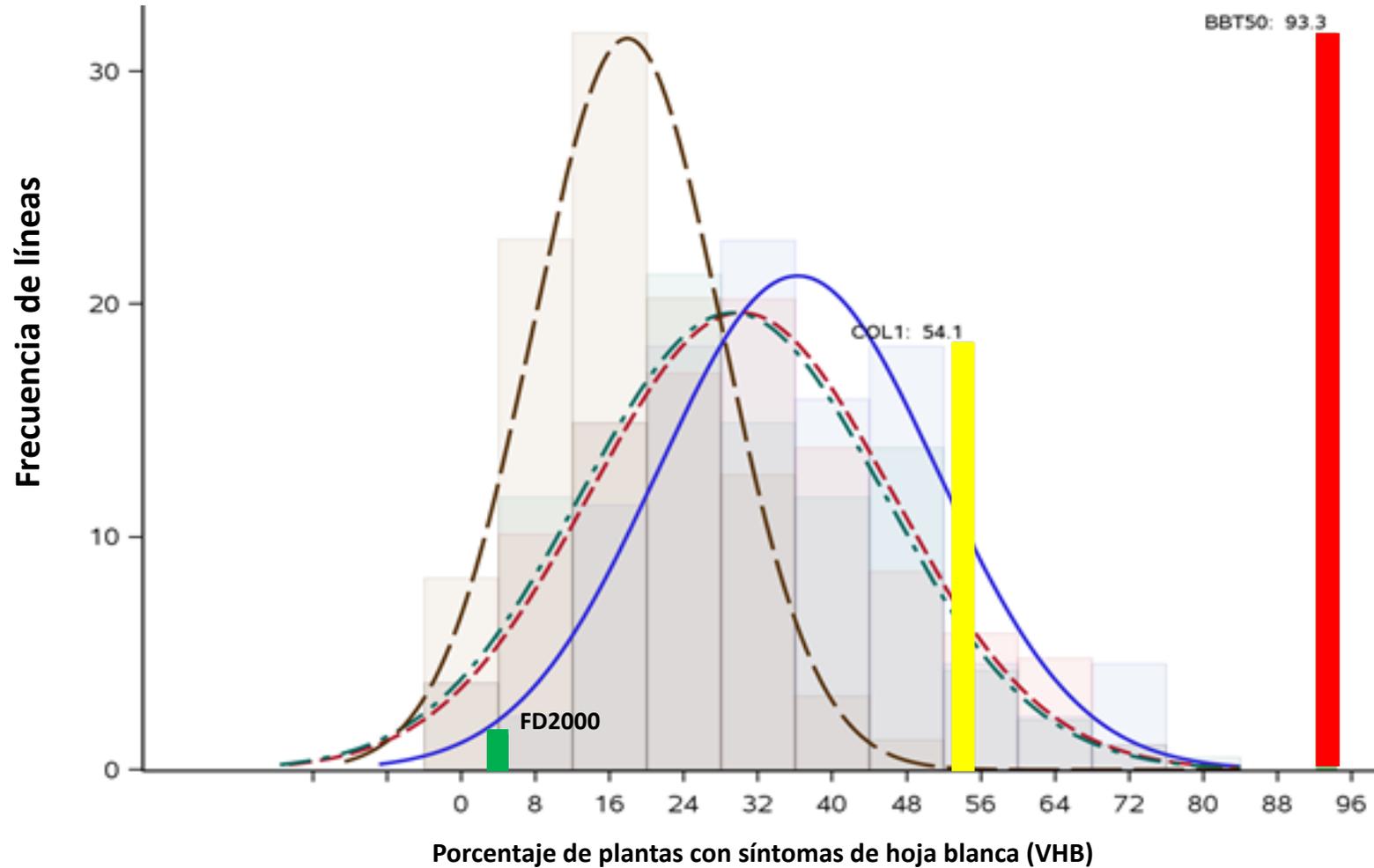




Porcentaje de líneas distribuidas según su reacción al daño mecánico producido por *Tagosodes orizicolus*



Progreso en la frecuencia de materiales tolerantes a la hoja blanca



$$VHB(\%) = 38,1 - 1,2(\text{año})$$

$$R^2: 0,57$$



A

B

B

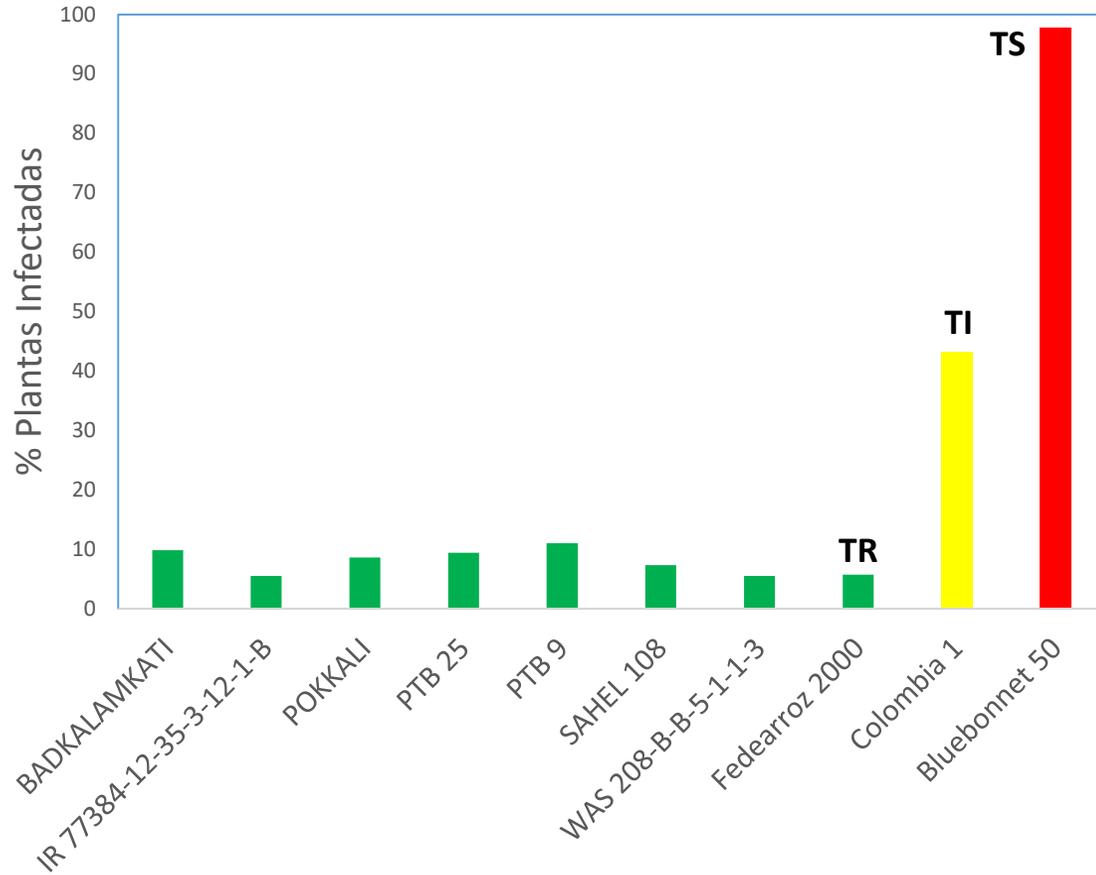
C

Prueba | LSD |





Identificación de nuevas fuentes tipo indica resistentes a la hoja blanca del arroz



Protección de Cultivos / Crop Protection

Acta Agron. (2018) 67 (2) p 368-374 ISSN 0120-2812 | e-ISSN 2323-0118



<https://doi.org/10.15446/acag.v67n2.61334>

Identification of new sources of resistance to RHBV- rice hoja blanca virus

Identificación de nuevas fuentes de resistencia al virus hoja blanca en arroz-RHBV

Maribel Cruz-Gallego^{1,2*}, Camila Rebolledo², Juan Cuasquer², Daniel Cruz³, Alexandra Lorena Peña-Fernández², Constanza Quintero², Alexander Silva-Córdoba², María Fernanda Álvarez², Sebastián Jojoa-Cruz⁴, Mathias Lorieux^{5,2}, Jeffrey J. Stuart⁶ and Fernando Correa²

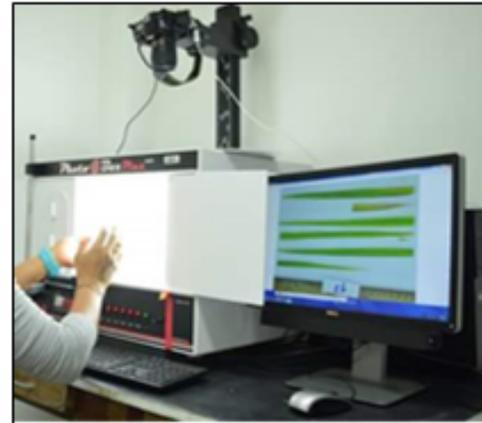
Nueva metodología para medir el área foliar afectada por hoja blanca

1. Toma de la muestra

(tres primeras hojas de cada macolla)



2. Toma de la foto



Toma de la foto
(Photo Box Plus 1419)

3. Análisis de la foto



Foto original de la muestra



Foto de la muestra
sin el área afectada por VHB



Foto del área foliar total



Nuevas regiones genéticas asociadas con la resistencia a la enfermedad de la hoja blanca del arroz

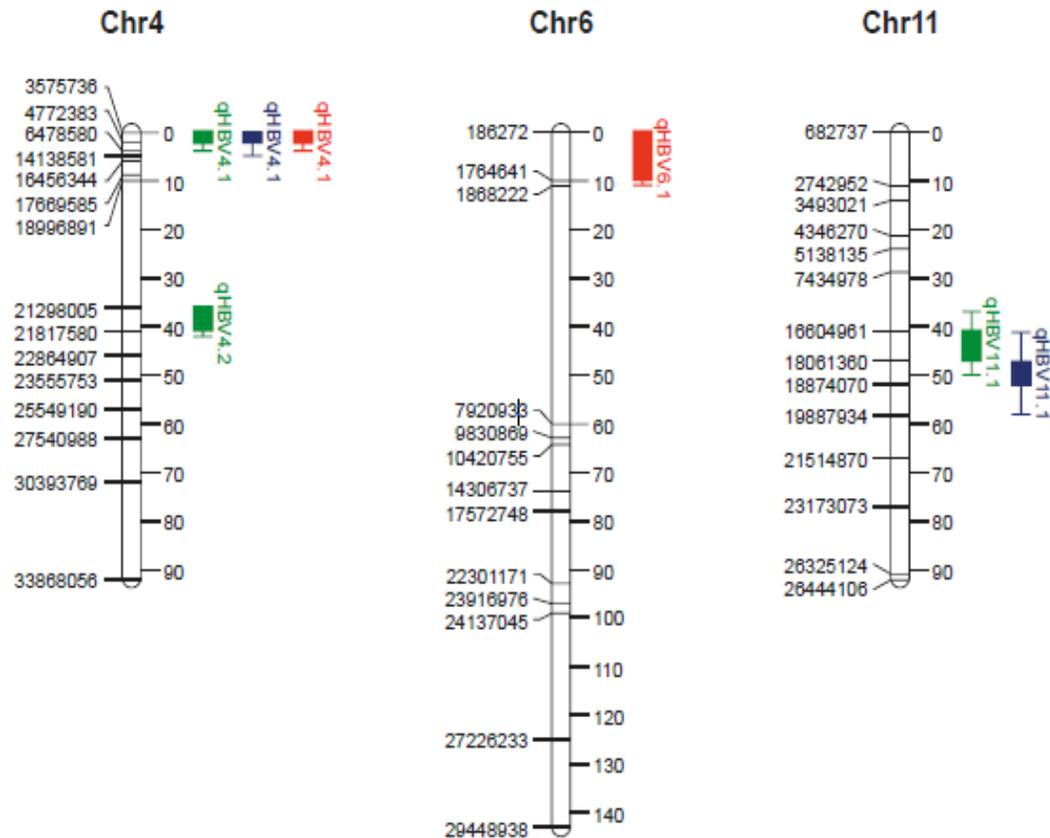


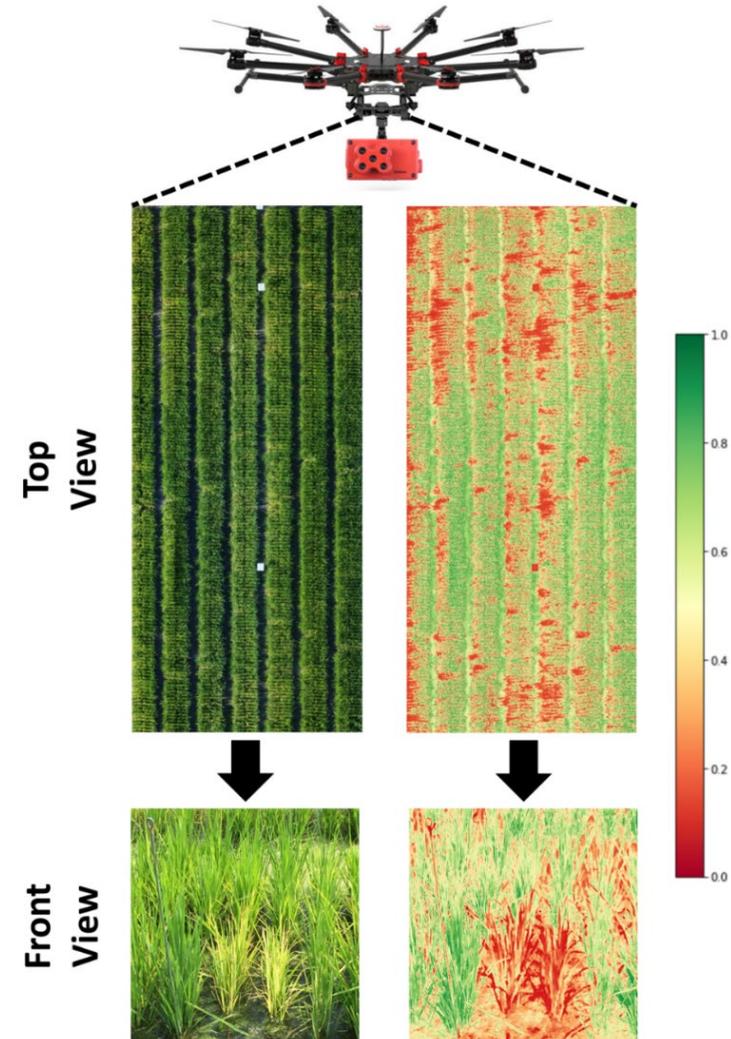
Table 1. Phenotypic variance explained by the QTLs for RHB resistance detected in F_{2:3} populations

QTL	Population	Severity		Incidence	
		LOD	Variance explained (%)	LOD	Variance explained (%)
qHBV _{4.1}	WAS 208/Bbt 50	3.2	13.6	3.6	16.0
	BKT/Bbt 50	5.8	21.4	19.9	61.0
	PTB 25/Bbt 50	8.3	36.6	21.1	63.6
qHBV _{4.2}	WAS 208/Bbt 50	ND	ND	14.9	50.0
qHBV _{6.1}	PTB 25/Bbt 50	ND	ND	8.4	8.1
qHBV _{11.1}	WAS 208/Bbt 50	5.2	20.0	ND	ND
	BKT/Bbt 50	5.9	18.1	4.2	10.0

ND: QTL not detected, BKT: Badkalamkati, Bbt 50: Bluebonnet 50, LOD: Logarithm of odds

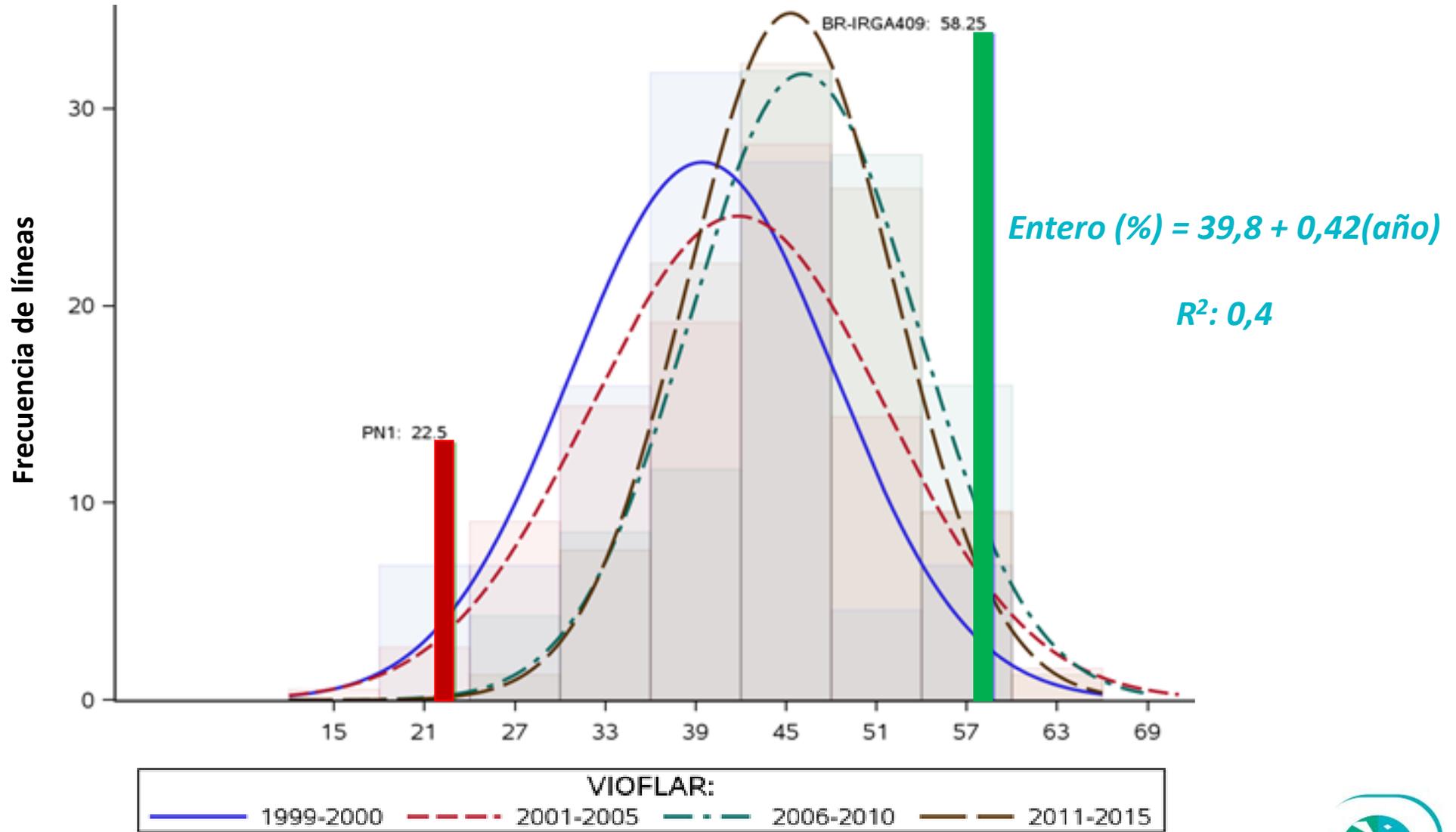


Uso de imágenes capturadas con dron para evaluar hoja blanca





Incremento del porcentaje de grano entero en cosecha retrasada



Prueba |LSD|

C

B

A

A





EVALUACIÓN DE TRES CONDICIONES DE MANEJO POSCOSECHA SOBRE LA CALIDAD MOLINERA DE ARROZ EN EL PROGRAMA DE FITOMEJORAMIENTO DEL FLAR

#0099

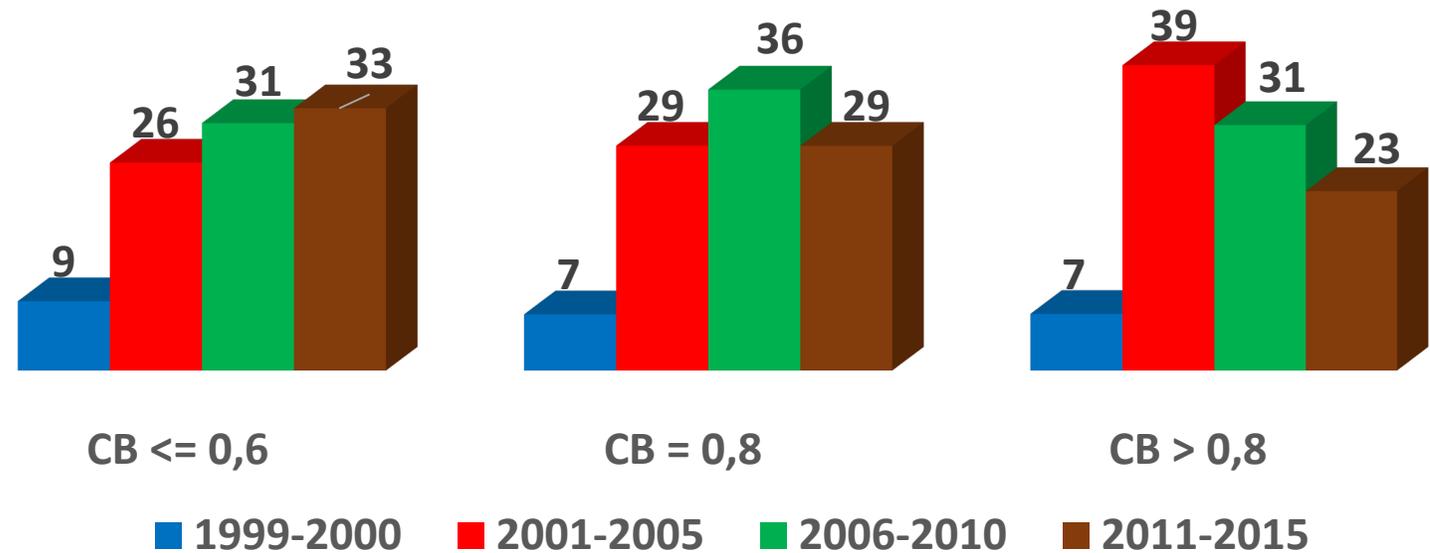
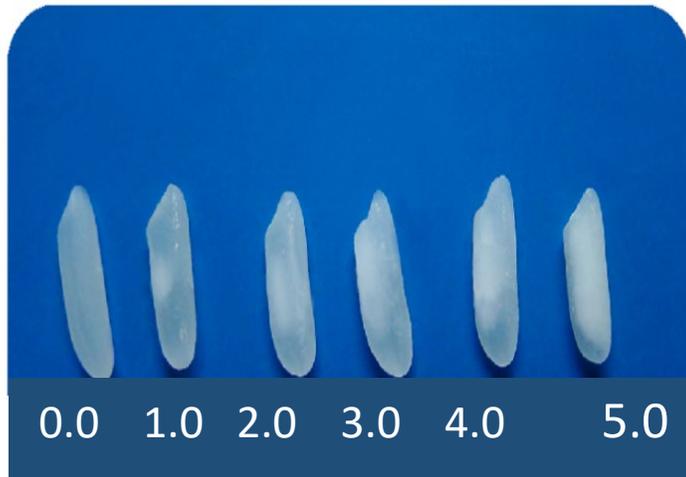
Andrea Moná¹, Katerine Loaiza², Eduardo Graterol³

Palabras clave: Humedad del arroz, rendimiento del grano y reposo del grano.

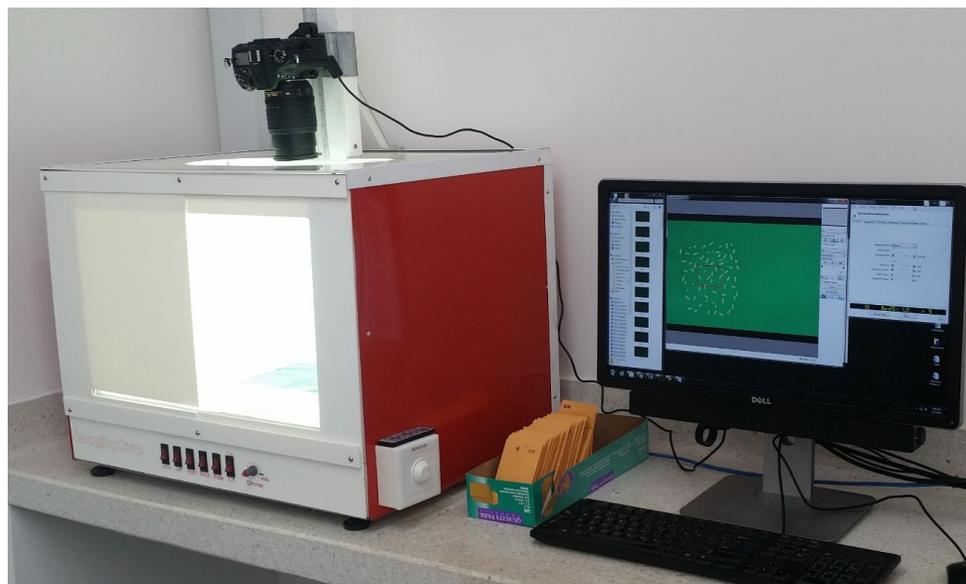




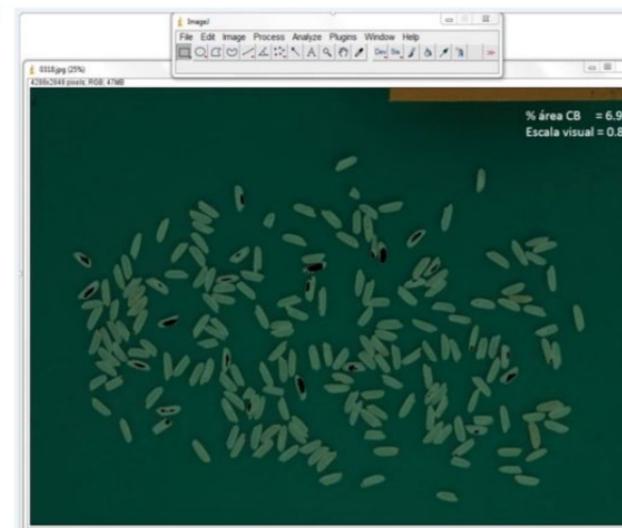
Incremento de la frecuencia (%) de materiales con bajo centro banco



María E. Montoya¹; Juan Cuasquer¹; Myriam C. Duque²; Alexander Silva¹; Maribel Cruz³



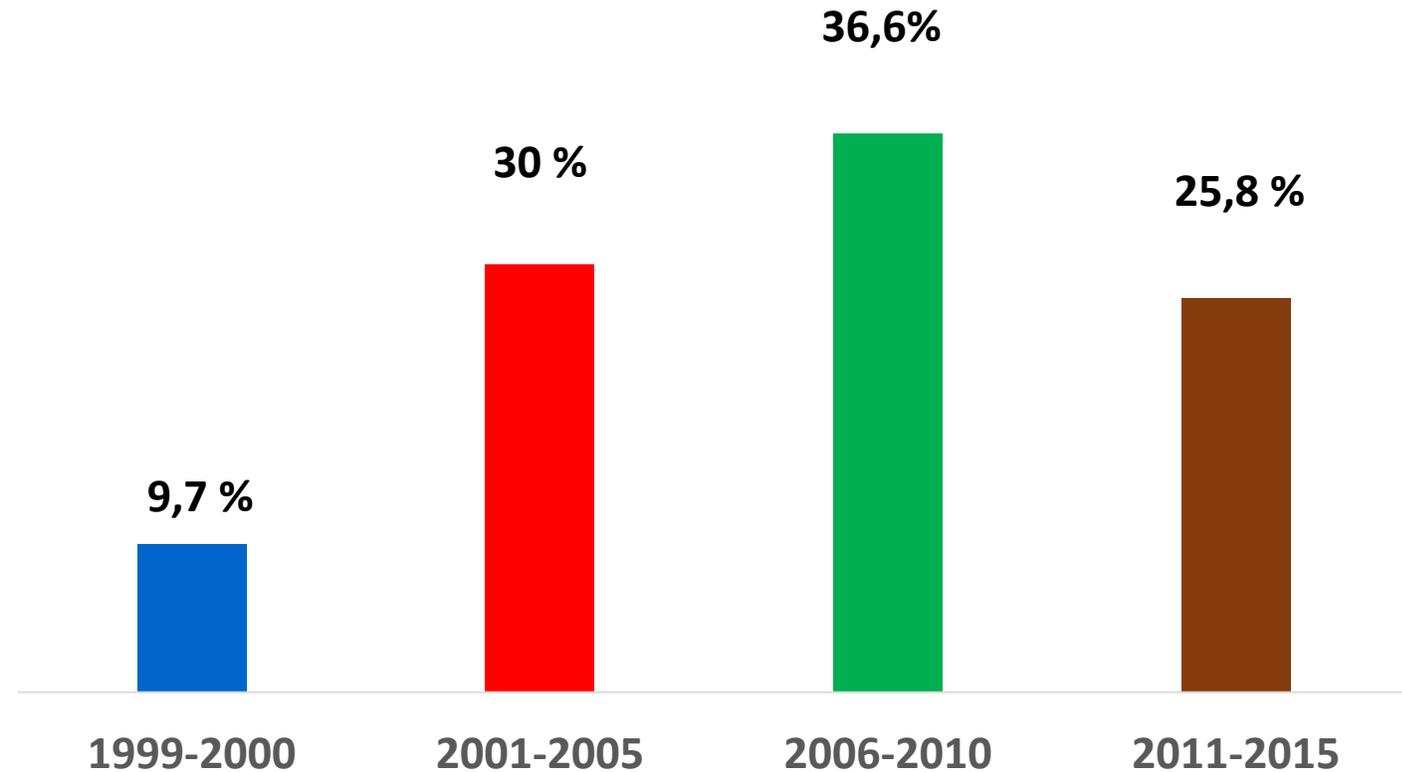
Medición del área afectada por centro blanco en granos de arroz



Escala visual	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	2,0	3,0	4,0
ÁREA (%)	0,97	2,41	3,28	7,08	9,9	12,7	29,7	47,8



Frecuencia de líneas con perfil amilográfico correspondiente a seco, suelto y consistente





**ASOCIACIÓN DE LA CALIDAD CULINARIA Y EL CONTENIDO
DE AMILOSA CON PROPIEDADES REOLÓGICAS DEL
ALMIDÓN DE ARROZ, MEDIANTE RVA, EN EL LABORATORIO
DE CALIDAD DE ARROZ CIAT/FLAR**

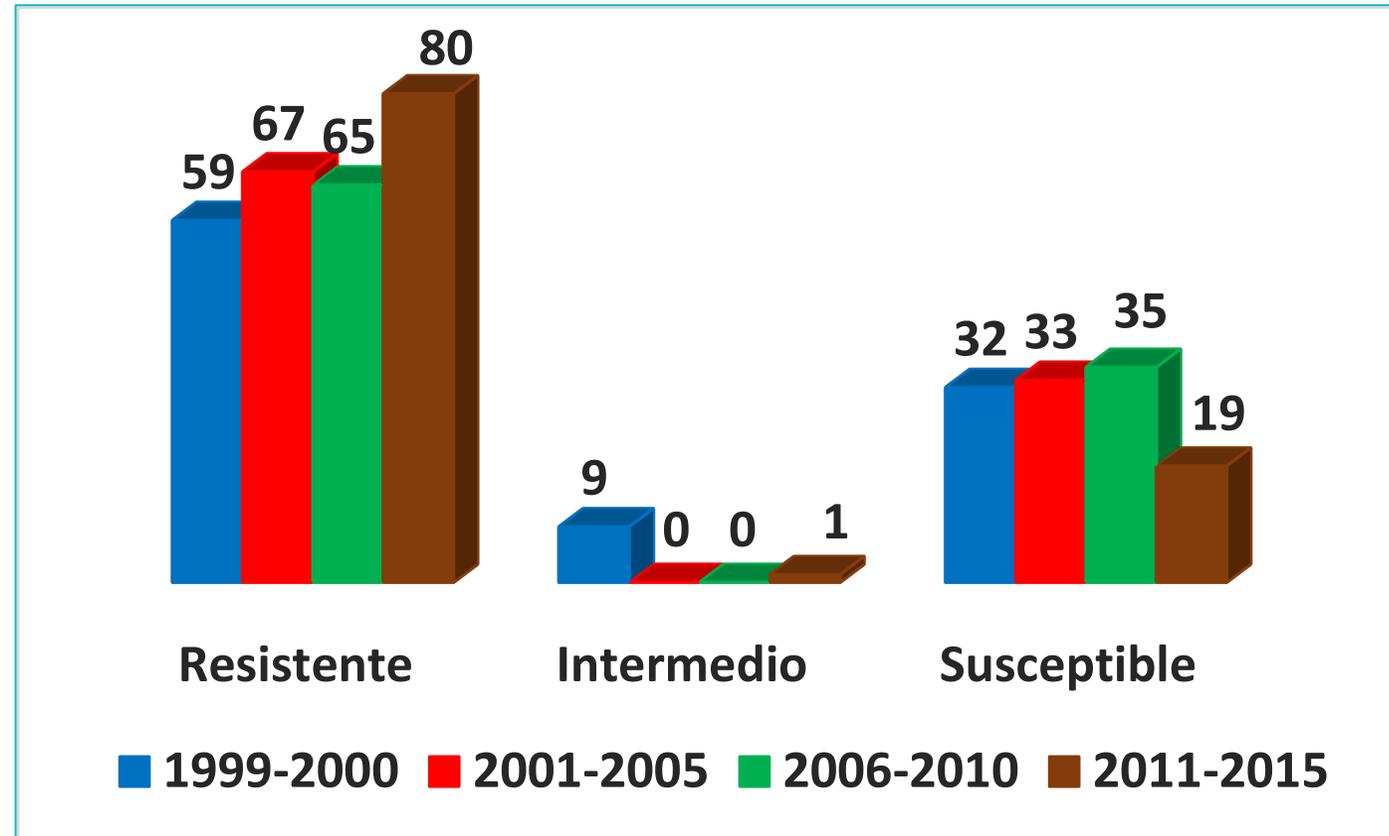
#0115

Érika Giraldo¹, Katerine Loiza², Eduardo Graterol³

Palabras clave: Soltura y textura de arroz, Viscosidad del arroz



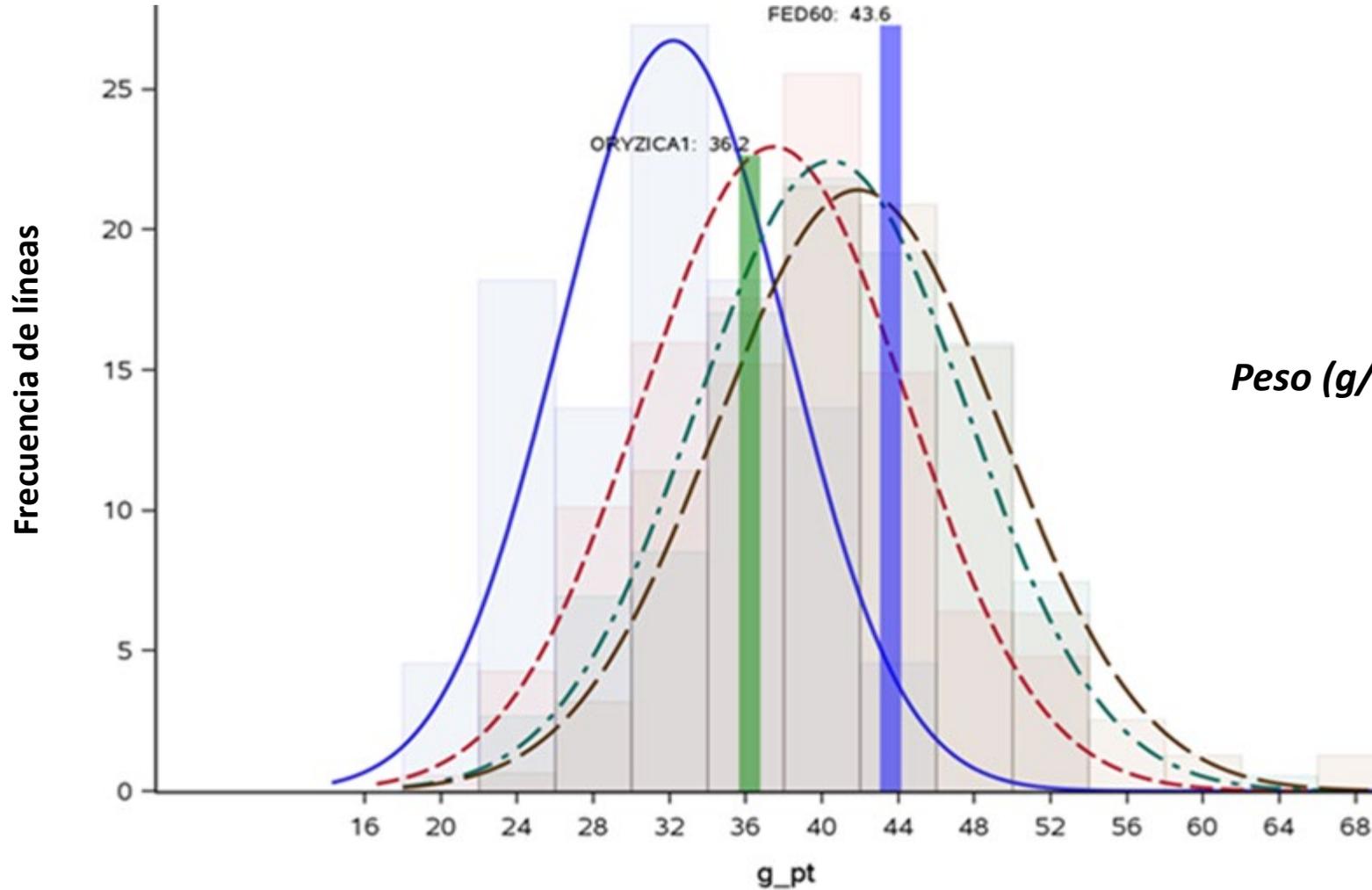
Frecuencia (%) de líneas resistentes a *Pyricularia*



Resistente: ≤ 4 en las cuatro evaluaciones



Incremento en el peso de granos por planta



$$\text{Peso (g/pl)} = 33,5 + 0,63(\text{año})$$

$$R^2: 0,65$$

Prueba [LSD]

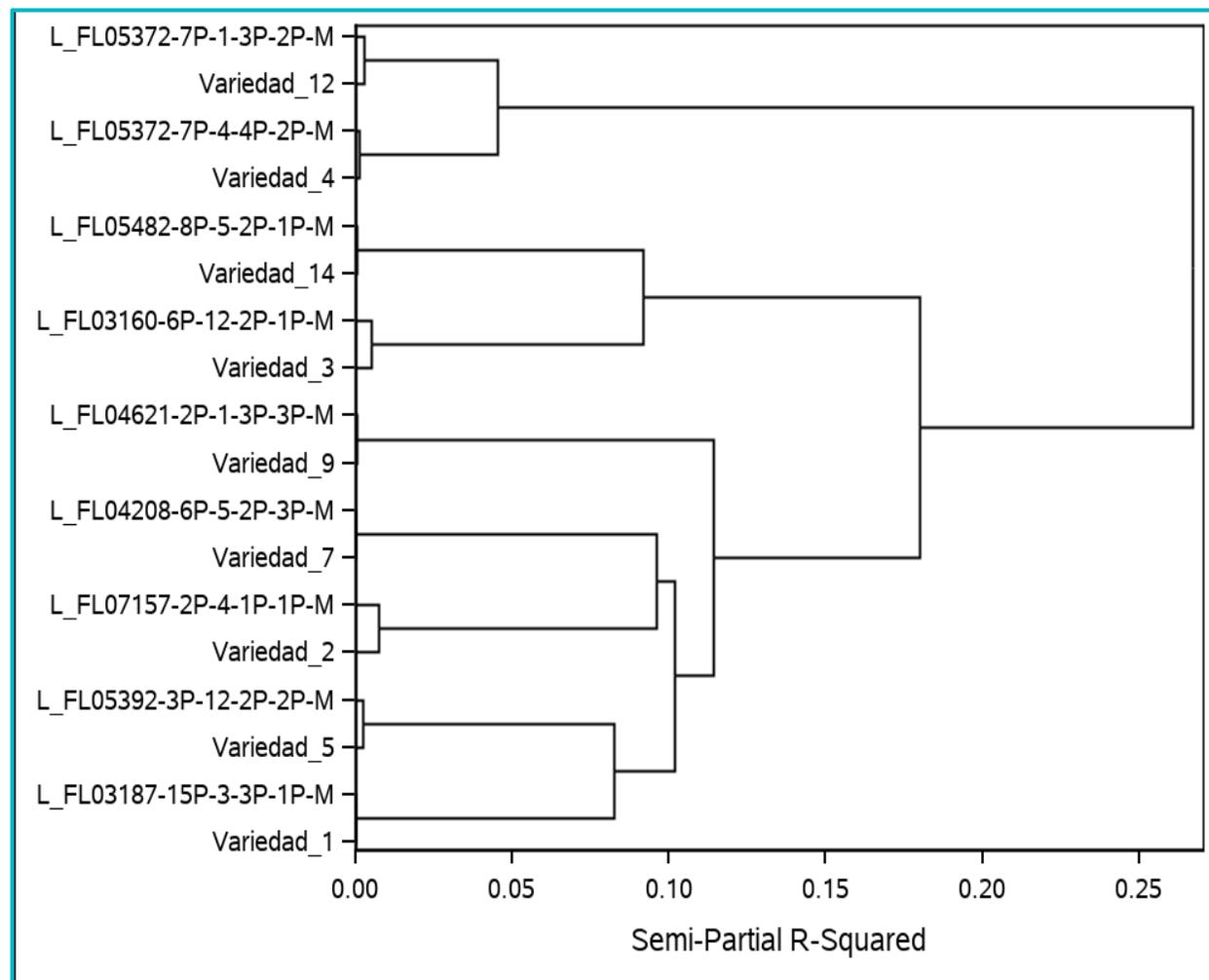
C

B

A

A

Dendrograma establecido con las características moleculares, morfo-agronómicas y de calidad del grano de variedades y líneas FLAR

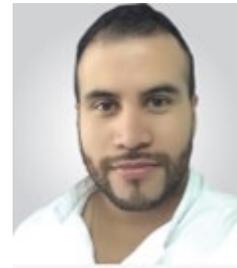
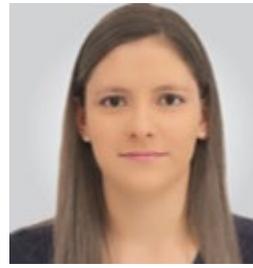


Coeficiente de similitud de Gower



- **Alrededor de 75 variedades liberadas**
- **Valor del germoplasma CIAT**
- **Importancia de la red FLAR**
- **Generación de conocimiento**







maribel.cruz@cgiar.org

Twitter: @mariflar007

<https://flar.org/>