

# Dormancia de semillas de arroz

**Dra. Adriana Murillo Williams (IP)**

**Ing. Andrés Monge**

**MSc. Álvaro Azofeifa**

**Centro para Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS)**

**Universidad de Costa Rica**

5 de junio de 2012

# Justificación

- Arroz silvestre-rojo **X** Arroz comercial (OGM o no)
- Traslape de los períodos de floración
- Durante cosecha - caída y pérdida de semillas
- Semillas
  - Germinan
  - Mueren
  - Dormancia
- Dormancia: Germinación en diferentes momentos lo que ↑ posibilidades de traslape de floración



# Justificación



## Dormancia

- Primaria por el pericarpio, lema y palea
- Varía de acuerdo a la especie o variedad
- No es diferente entre plantas transgénicas y no transgénicas (Oard *et al*, 2000)

# Objetivo

Determinar el efecto del enterramiento sobre la dormancia, germinación y mortalidad de semillas de dos variedades comerciales de arroz



# Materiales y métodos

- Finca de arroz comercial en Cañas, Guanacaste
- Semilla de las variedades CR-5272 and Palmar 18
- Enterramientos
  - 0 cm
  - 15 cm
  - 30 cm
- 12 lotes → para desenterrar semillas y ser llevadas al laboratorio una vez al mes

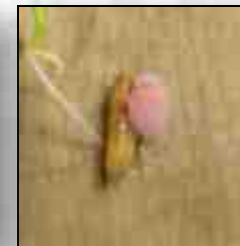


# Establecimiento del ensayo en la localidad de Cañas

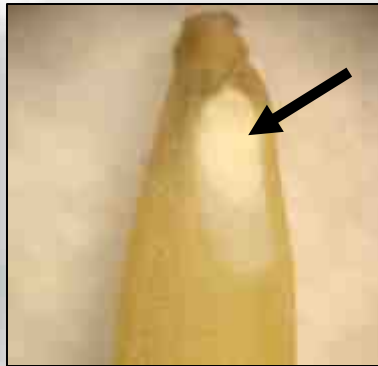


# Materiales y métodos

- En el laboratorio: Lavado de semillas con agua y con solución de fungicida al 1 % por 5 min
- En papel para germinación a 30°C
- Variables:
  - % Germinación
  - % Muerte
  - % Semillas con dormancia (semillas vivas que no germinan)



## Prueba de viabilidad en semillas de arroz



**Semillas Vivas**



**Semillas Muertas**



# Resultados



Cuadro 1. Determinación inicial de germinación, muerte y dormancia de semillas recién cosechadas de las variedades Palmar 18 y CR-5272

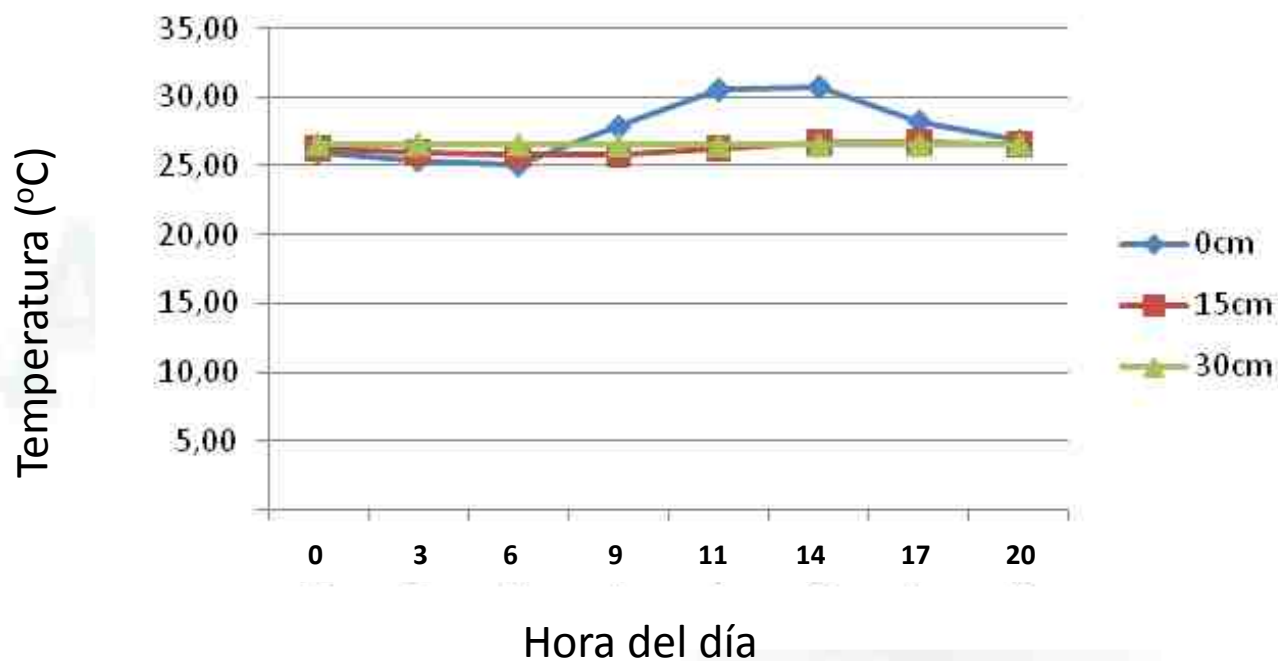
<b>Variedad</b>	<b>Germinación (%)</b>	<b>Muerte (%)</b>	<b>Dormancia (%)</b>
<b>Palmar 18</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>82</b>
<b>CR-5272</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>58</b>

# Resultados



Cuadro 1. Temperatura de suelo a tres profundidades en Finca La Elvia, Cañas, Guanacaste

Max. 38,2°C  
Min. 21,2°C

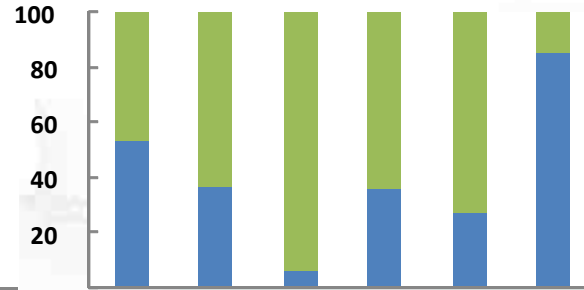
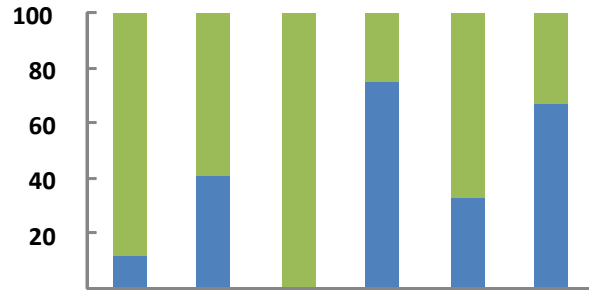


- % Semillas germinadas
- % Semillas con dormancia
- % Semillas muertas

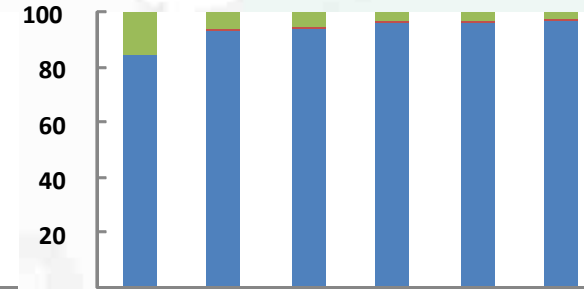
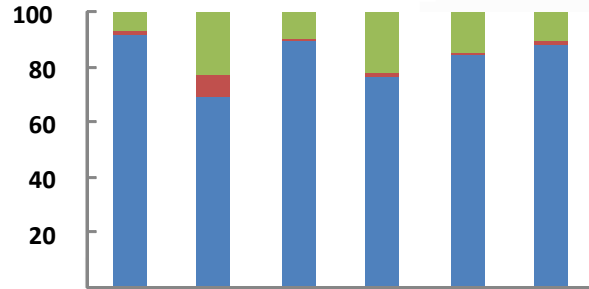
### Palmar 18

### CR-5272

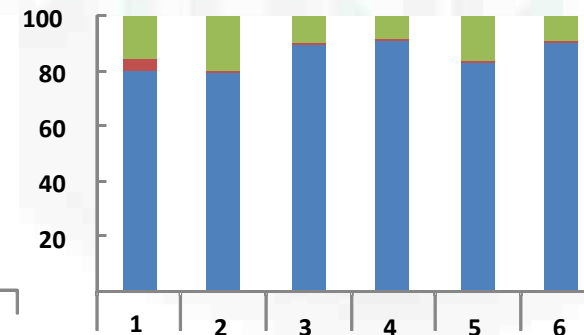
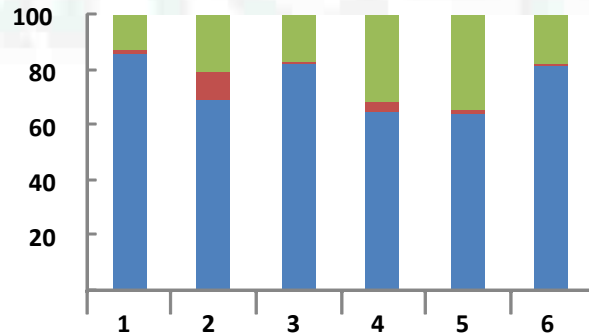
0 cm



15 cm



30 cm



Meses después de siembra

### Dormancia

0 cm: 0,006 %

15 cm: 1,2 %

30 cm: 2,1 %

### Máximo % de dormancia:

Palmar 18 en con dormancia de 6,1 %

# Conclusiones y recomendaciones



- La ruptura de dormancia en semillas que permanecen en la superficie del suelo es muy alta
- La mortalidad de semillas aumenta cuando éstas son enterradas, sin embargo, un pequeño porcentaje se mantiene con dormancia o puede germinar inmediatamente
- Recomendaciones para productores - variedades OGM-  
preparación del suelo
- Recomendación general: Establecer experimento en otra localidad

# Muchas gracias

LAC-Biosafety

# Agradecimientos

- Agencias patrocinadoras y coordinadoras (WB, GEF, CIAT, grupo LAC Biosafety-Costa Rica)
- CIGRAS
- Asistentes: Tatiana Vargas, Elian Mendez, Alejandro Ureña, Alejandro Morales, José González, Mariela Machado y Viviana Madrigal



# LAC-Biosafety



# LAC-Biosafety



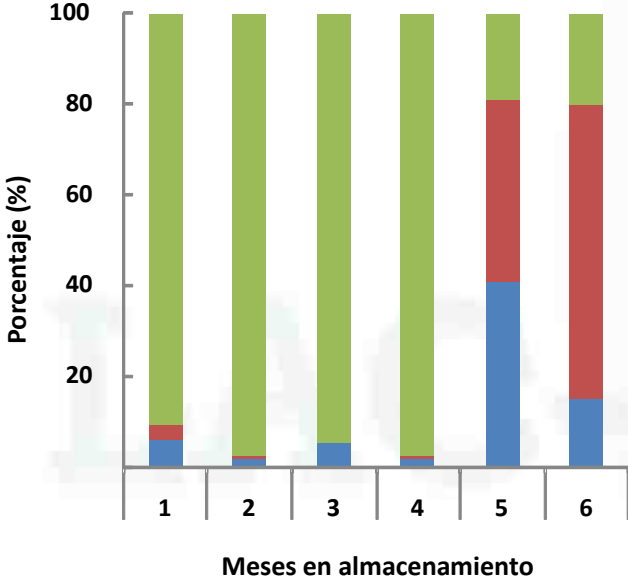


# LAC-Biosafety

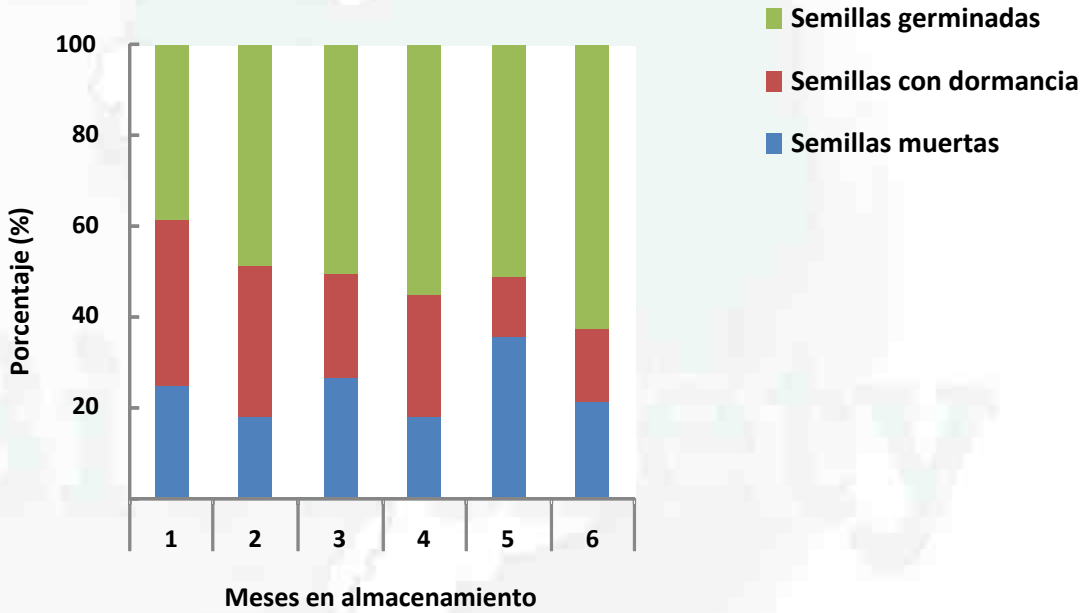
# Resultados



### Variedad Palmar 18



### Variedad CR-5272



- Semillas germinadas
- Semillas con dormancia
- Semillas muertas