

69341



Fotografía: CIAT-Bolivia



Fotografía: Luis C. Torres

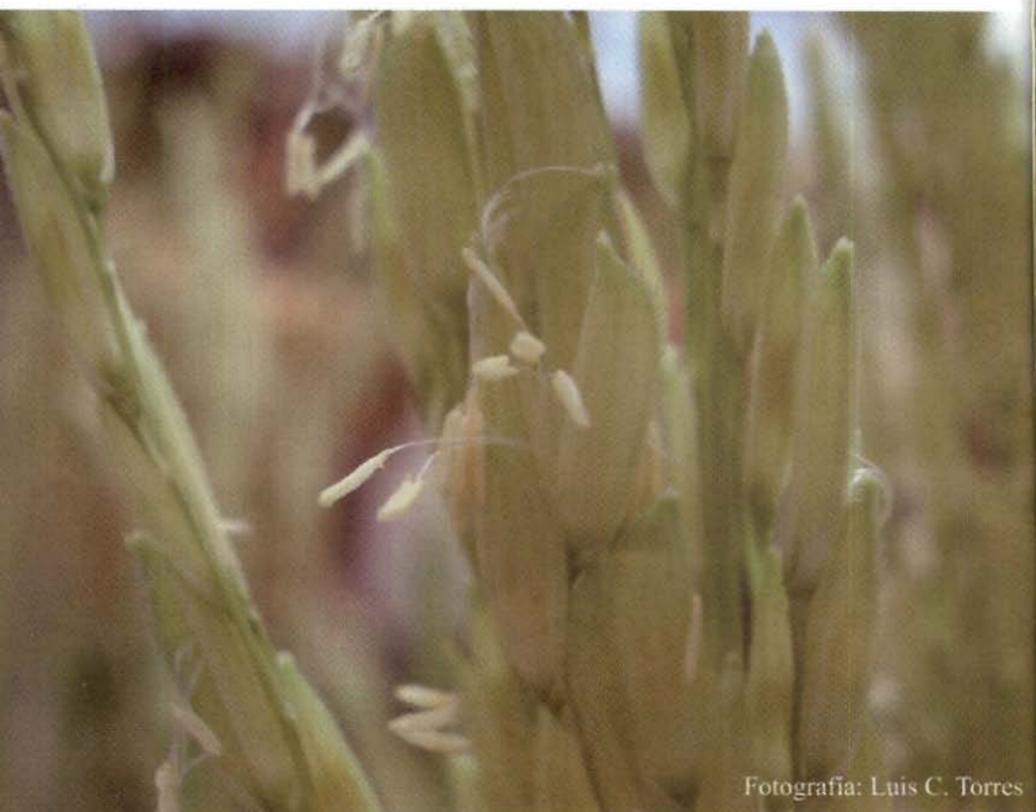


CIAT  
228381  
COLECCION HISTORICA

*!Viva bien  
come Arroz!*

COLECCION HISTORICA 2 AGO. 2010

# AgroSalud Arroz - CIAT



Fotografía: Luis C. Torres

El arroz es la principal fuente de proteína y calorías de la población más pobre de América Latina, la cual equivale al 40% del total.

En las regiones donde la población depende del consumo de arroz, se presentan problemas nutricionales relacionados con deficiencias de minerales y vitaminas, entre otros. Los niños, ancianos y mujeres embarazadas están entre los más afectados y vulnerables.

El proyecto AgroSalud, con el programa de arroz del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), busca mediante diferentes técnicas de mejoramiento, incrementar el contenido de hierro y zinc en el grano de arroz pulido. El proyecto es financiado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA) - Canadá. Entre las actividades desarrolladas para la identificación de los materiales con mayor contenido de hierro y zinc se mencionan:

### **1. Establecimiento de protocolos y metodologías para identificar líneas de arroz con altos contenidos de hierro y zinc.**



Se establecen procedimientos de campo y laboratorio que ayudan a disminuir contaminaciones e identificar, de forma confiable, líneas de arroz con mayores contenidos de hierro y zinc en el grano.

### **2. Evaluación del contenido nutricional del material existente en los bancos de germoplasma.**

Se evalúan variedades locales y líneas avanzadas para identificar materiales con alto contenido de hierro y zinc que tengan utilidad inmediata.

### **3. Desarrollo de poblaciones y líneas con alto contenido de hierro y zinc.**



# Variedades con mayor valor nutricional

Variedades mejoradas nutricionalmente liberadas en Bolivia y Cuba durante el año 2009:

**Azucena**, variedad introducida en el departamento de Santa Cruz, Bolivia, para condiciones de secano (sistema manual), con mayor contenido de hierro (3.40 mg/kg) y zinc (18.6 mg/kg) que las variedades tradicionales. Tolera períodos de sequía, y tiene buena calidad industrial y culinaria. Es recomendada para pequeños agricultores.

**Saavedra 27**, variedad proveniente de un cruce interespecífico que muestra alto potencial de rendimiento, buena adaptación, y tolerancia a plagas y enfermedades. Es recomendada para siembras en secano favorecido y riego del sistema mecanizado. Puede suplir 18% y 28% más de hierro y zinc a la dieta boliviana que las variedades sembradas comercialmente por los agricultores en este país.

**IACUBA-30**, variedad de alto rendimiento, y de buena calidad industrial y culinaria. Esta variedad tiene un gran impacto productivo social en Cuba dada su especial significación en la población propensa al padecimiento de anemia. Tiene 30-40% más de hierro y zinc con relación al arroz comercial importado en Cuba.

En Panamá se liberaron recientemente las variedades de arroz **IDIAP GAB 2, IDIAP GAB 6, IDIAP GAB 8 y IDIAP GAB 11**. El contenido de los micronutrientes hierro y zinc oscilaron entre 3.5 a 4.1 mg/kg (hierro) y de 13.2 a 15.5 mg/kg (zinc) para sistema de chuzo, y para fangueo se determinó entre 3.7 a 4.0 mg/kg (hierro) y 13.9 a 15.3 (zinc), comparado con análisis efectuados a diversas marcas de arroz comerciales y de consumo en Panamá, que tienen una concentración promedio de 2.1 mg/kg (hierro) y 12.3 mg/kg (zinc).

Pronto se liberarán otras variedades de arroz en Nicaragua, Brasil y Cuba.

## Contactos



César P. Martínez  
c.p.martinez@cgiar.org  
Jaime Borrero  
j.borrero@cgiar.org  
Helena Pachón  
h.pachon@cgiar.org  
[www.AgroSalud.org](http://www.AgroSalud.org)  
[AgroSalud@cgiar.org](mailto:AgroSalud@cgiar.org)

CIAT LIBRARY



100086559

El mejoramiento de la calidad nutricional debe combinarse con las características de interés para los agricultores y consumidores tales como buen potencial de rendimiento, resistencias a plagas y enfermedades, y buena calidad de grano.

#### 4. Evaluación de líneas promisorias y distribución a los programas nacionales.

El material mejorado por el proyecto AgroSalud es distribuido a los programas nacionales para la evaluación, selección y multiplicación de semilla bajo condiciones locales. Las mejores líneas son liberadas como variedades con mayor valor nutricional (Cuadro).

GENOTIPOS	Vg	FI	Ht	Est %	P1000 grain	Yield Kg/ha	Aipe-Huila	
							"Fe(mg/kg)"	"Zn(mg/kg)"
CT18238-23-1-2-3-3-1-M	3	92	100	24	30	4566	8.05	16.75
CT18614-10-6-2-4-3-M	3	91	104	17	26	9017	7.13	17.97
CT18614-4-1-2-3-1-M	1	82	119	11	27	9250	7.25	18.60
CT18238-23-1-3-2-4-1-M	3	92	89	16	23	8619	6.99	16.04
CT18235-2-2-1-4-3-3-M	5	90	107	25	24	4756	8.53	16.62
CT18617-6-2-2-2-2-M	5	89	94	26	23	8119	6.53	17.19
CT18247-11-5-2-3-2-1-M	3	91	89	29	25	6294	9.52	19.47
CT17334-13-3-1-3-1-2-1-M	3	89	105	14	26	8644	7.87	17.39
CT17334-13-3-1-3-1-2-2-M	3	91	98	18	25	8279	7.95	18.84
CT17334-13-3-1-4-1-1-2-M	5	89	93	22	26	9048	7.46	18.59
CT17334-13-3-1-4-1-1-3-M	5	89	94	18	27	8141	7.88	17.88
CT17334-13-3-1-4-1-1-4-M	5	90	90	19	26	8858	8.11	17.26
CT17334-13-3-1-2-3-3-2-1-M	3	92	111	20	26	8293	8.85	18.14
CT17334-13-3-1-2-3-5-1-2-M	7	94	100	31	26	3302	9.62	18.45
CT17334-13-3-1-3-5-3-4-4-M	5	92	93	25	25	7352	9.11	17.09
CT17334-2-1-6-2-2-1-3-2-M	5	89	94	19	25	6372	9.06	18.20
Fedearroz 50	3	91	91	16	27	8446	7.77	17.04
Fedearroz 60	3	90	79	17	28	9082	7.51	12.62
Fedearroz 473	3	92	80	34	27	8754	7.47	13.33

Vg: Vigor vegetativo (escala)/FI: Días a floración/Ht: Altura de planta (cm)/Est %: Porcentaje de esterilidad/P1000-grain: Peso de 1000 granos/Yield Kg/ha: Rendimiento en kilogramos por hectárea/Fe (mg/kg): Contenido de hierro en el grano/Zn (mg/kg): Contenido de zinc en el grano.

**5. Estudios de interacción genotipo x ambiente para determinar la influencia del clima y del suelo en la expresión del hierro y zinc en el grano.**



Estudios de este tipo se desarrollan localmente con los programas nacionales de arroz en Cuba, Brasil, Bolivia, Colombia, Panamá, República Dominicana y Nicaragua. Esta información es necesaria para recomendar a los agricultores prácticas de cultivo que contribuyan a una producción eco-eficiente de arroz.

**6. Evaluación del estado nutricional y aceptación culinaria de las líneas promisorias.**



La calidad de un alimento, además de aspectos nutricionales y de seguridad sanitaria, también está determinada por su aceptación. Es decir, la percepción subjetiva y de preferencia de los consumidores que valoran elementos como color, sabor, textura, consistencia y presentación, entre otros.

Por ello, desde la perspectiva tanto agronómica como nutricional, es importante desarrollar las evaluaciones sensoriales de cultivos y alimentos. Esto permite brindar conocimientos y herramientas para evaluar estas características sensoriales, la aceptabilidad por parte de los consumidores y los factores que afectan su aceptación.