

Caracterización de la calidad del arroz en América Latina

Katerine Loaiza de la Pava

15/05/2018

j.k.Loaiza@cgiar.org



**XIII Conferencia Internacional
de Arroz para América Latina
y el Caribe**

**“Alianzas para la sostenibilidad
de la producción arrocerá”**

Mayo 15 al 18, 2018 – Piura, Perú

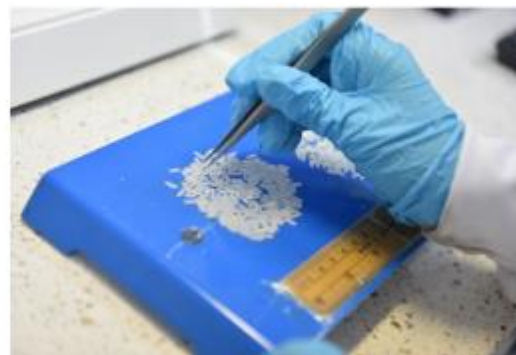


XIII Conferencia Internacional
de Arroz para América Latina
y el Caribe

La calidad del arroz



Caracterización de la calidad del arroz

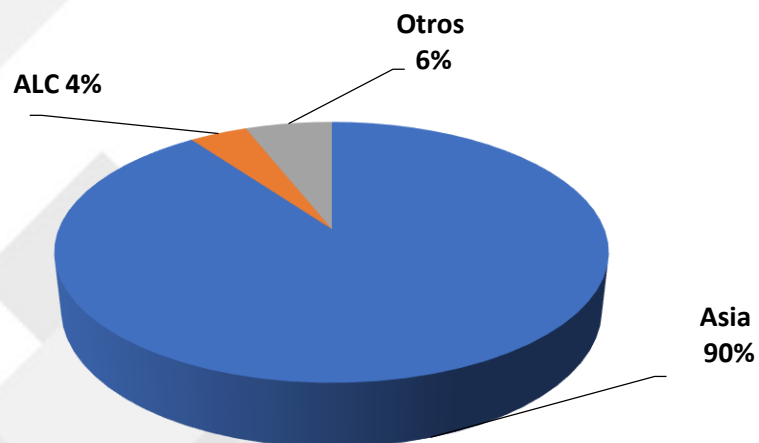


¿Por qué caracterizar la calidad del arroz en América Latina y el Caribe ALC?



Consumo del arroz en ALC

Consumo de Arroz Total



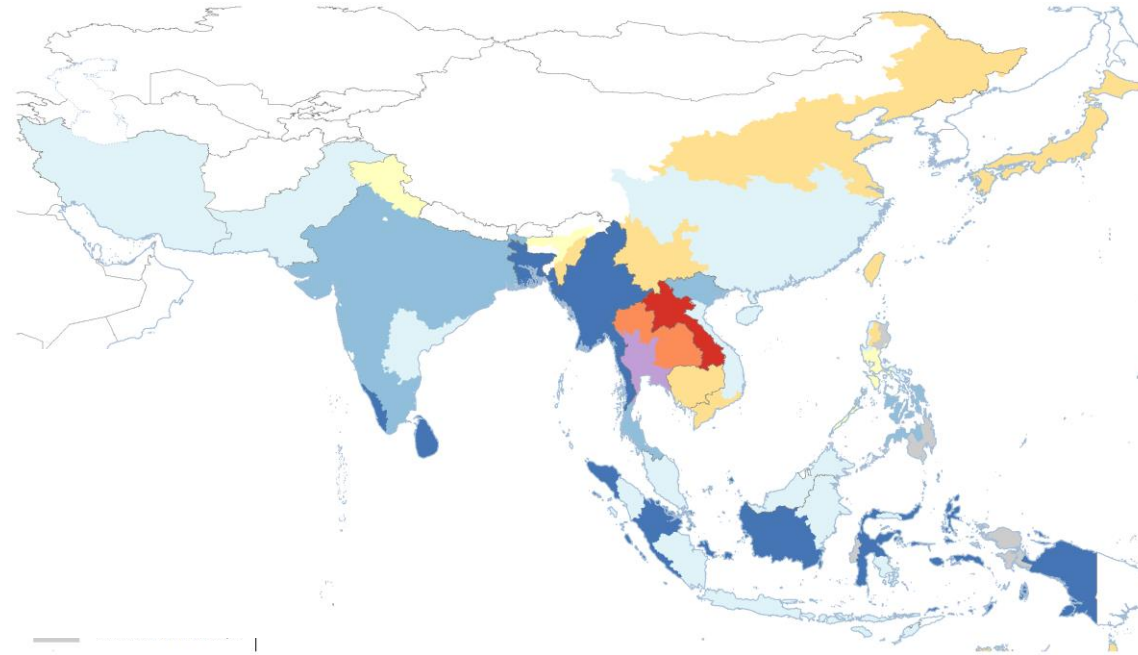
Consumo per cápita de 10 países caracterizados

<i>País</i>	<i>Consumo Per Cápita de Arroz (Kg/año)</i>	<i>Población (Millones de Personas)</i>
<i>Argentina</i>	8.77	42.54
<i>Brasil</i>	32.13	202.409
<i>Colombia</i>	28.02	47.34
<i>Costa Rica</i>	45.09	4.70
<i>Honduras</i>	14.42	8.65
<i>Nicaragua</i>	43.33	5.95
<i>Perú</i>	48.92	30.56
<i>República Dominicana</i>	52.49	10.28
<i>Uruguay</i>	11.5	3.48
<i>Venezuela</i>	23.39	30.31



<http://www.fao.org/faostat/es>

Estudio que definen los características de la calidad del arroz y la preferencia en el mercado



- ❖ En el mundo existe al menos 18 tipos de calidad de arroz de alta preferencia para el consumidor.
- ❖ En este estudio se describió un tipo de calidad estándar del arroz en ALC: **Granos largos de apariencia traslúcida y de contenido de amilosa de intermedios a alta.**

La Red FLAR trabaja para obtener arroz de calidad para ALC



Caracterización del perfil de calidad del arroz: *Apariencia del grano y la calidad culinaria*



Objetivos

- ❖ Conocer la correspondencia en apariencia y calidad culinaria del arroz entre tres grupos: líneas avanzadas variedades y marcas comerciales.
- ❖ Determinar cuántas líneas avanzadas, variedades y marcas comerciales poseen el perfil deseado de calidad de acuerdo a la preferencia de la mayoría de los consumidores en ALC.

Perfil de calidad deseado en el arroz de acuerdo a la mayoría de los fitomejoradores de la red CIAT/FLAR



Laboratorio de calidad de arroz CIAT/ FLAR

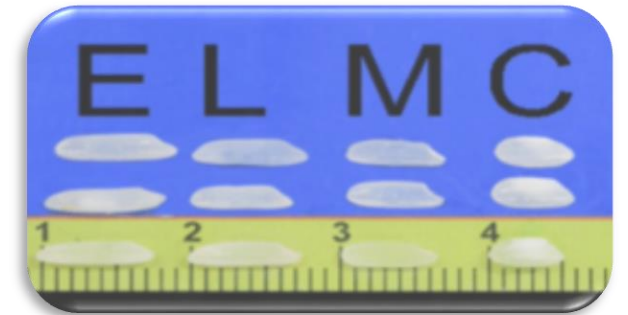


Métodos empleados para caracterizar la calidad del grano

Evaluación de centro blanco



Relación longitud del grano

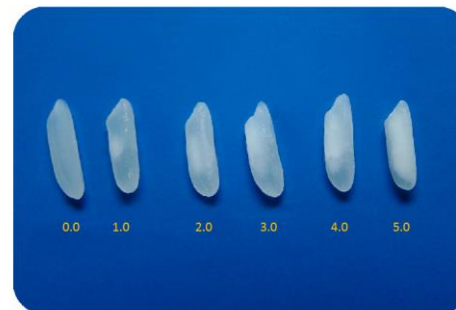


Caracterización de la Apariencia de Grano

Centro Blanco Visual

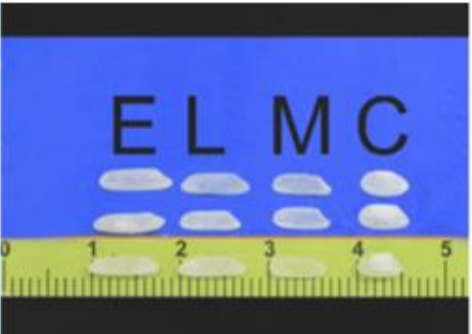


Escala de Centro Blanco



Longitud del Grano

Relación Largo/Ancho	
Grano Corto	< 2.1
Grano Medio	2.1-3.1
Grano Largo	≥ 3.2

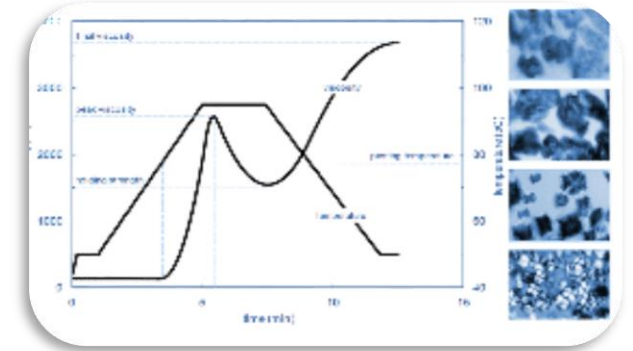


Métodos empleados para caracterizar la calidad del grano

Contenido de amilosa



Perfil de viscosidad



Caracterización de la Calidad Culinaria

Contenido de Amilosa



Perfil de Viscosidad





Metodologías de evaluación del contenido de amilosa en el FLAR

**Método Colorimétrico
hasta el año 2000**



**Técnica NIRS System 6500
desde el año 2000-2017**

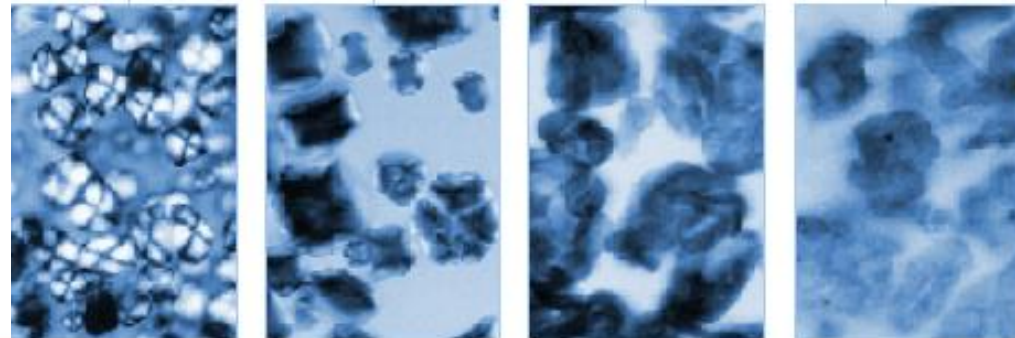
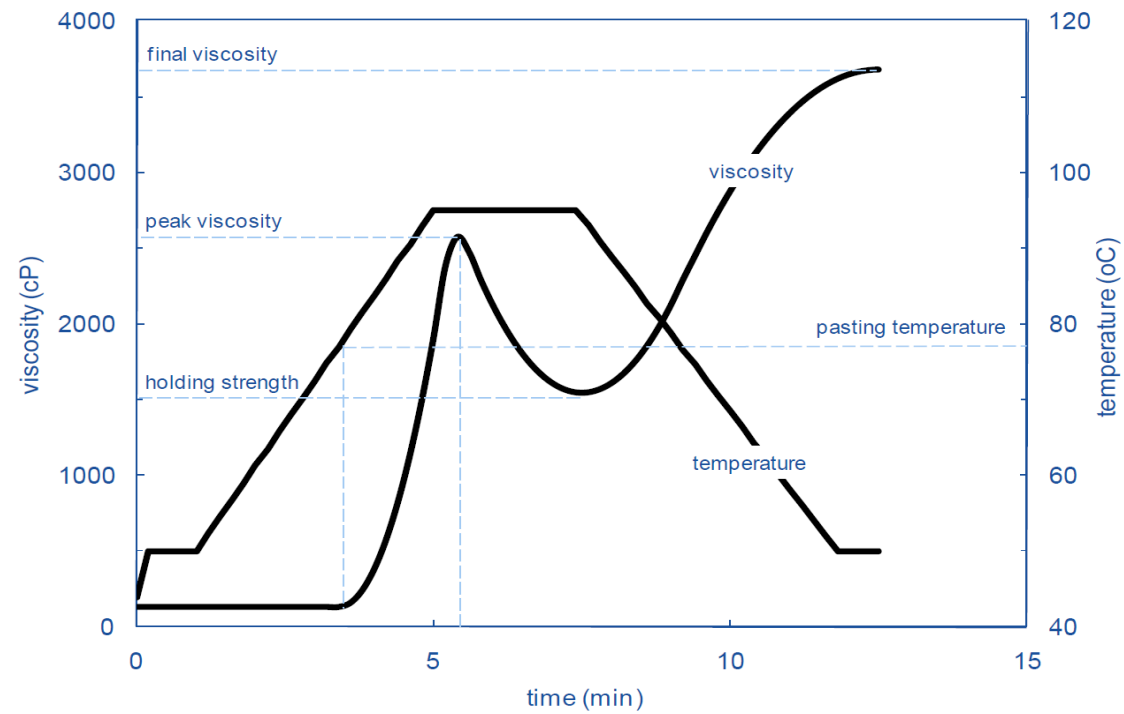
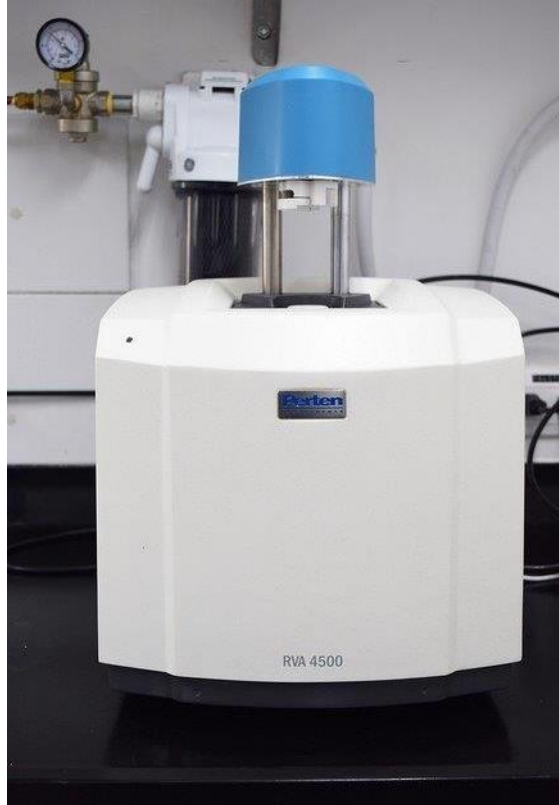


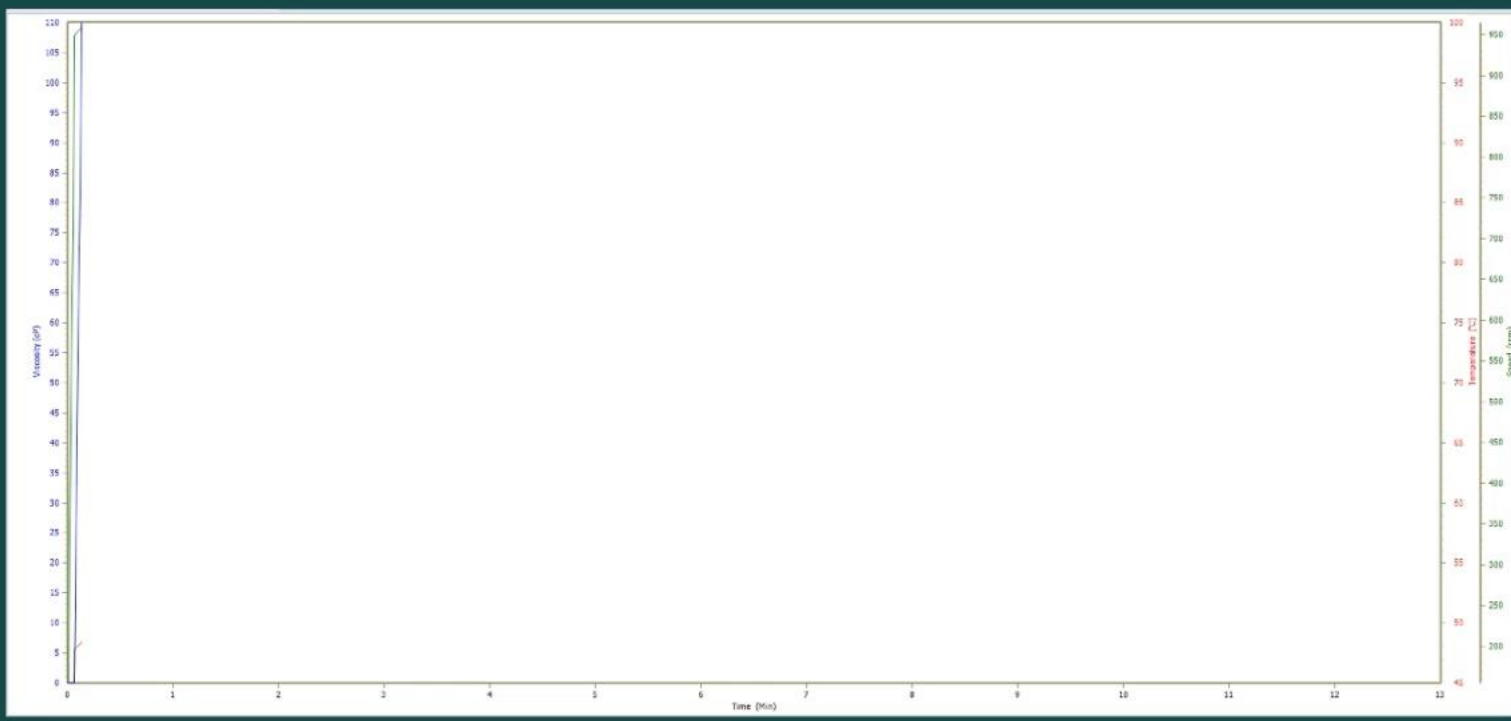
**Técnica NIRS Ds2500
a partir del año 2017**

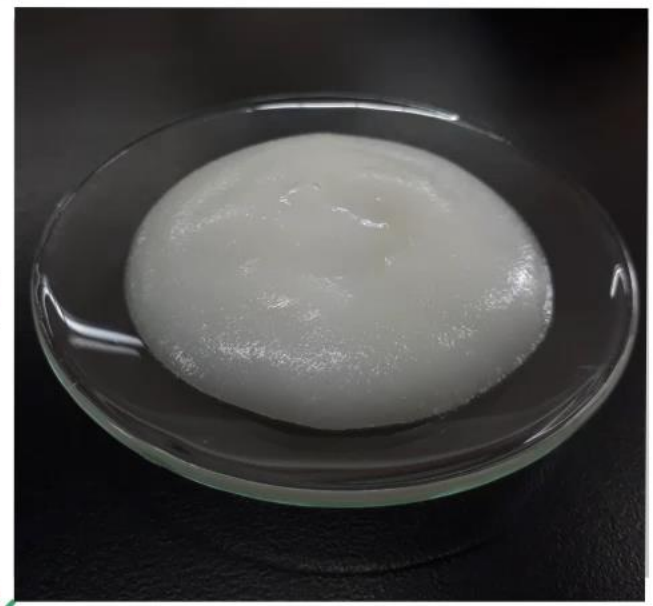
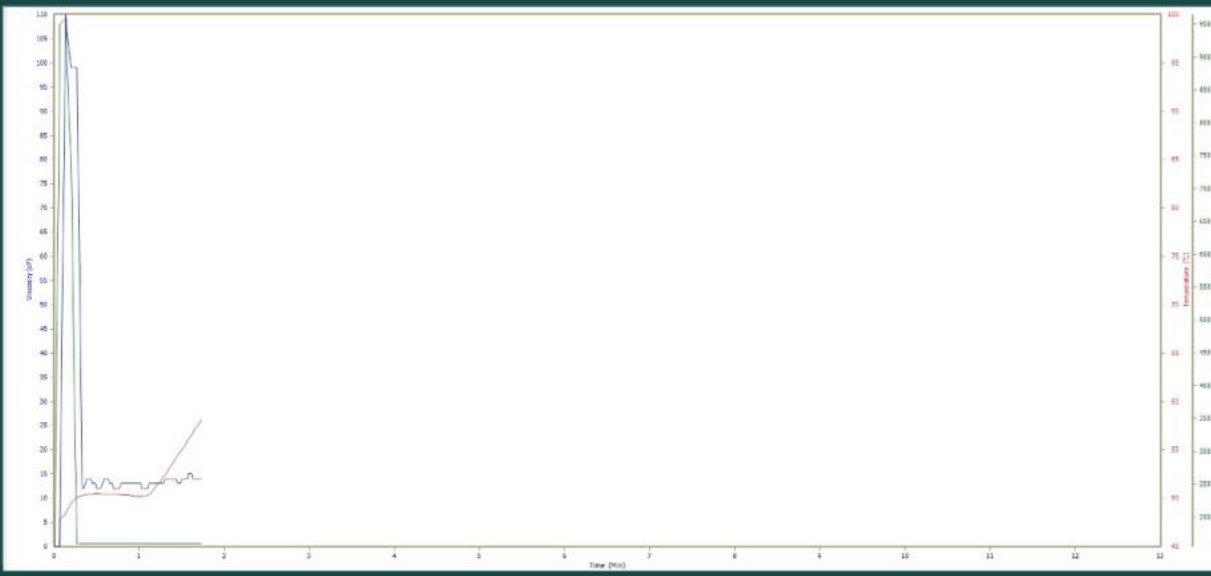
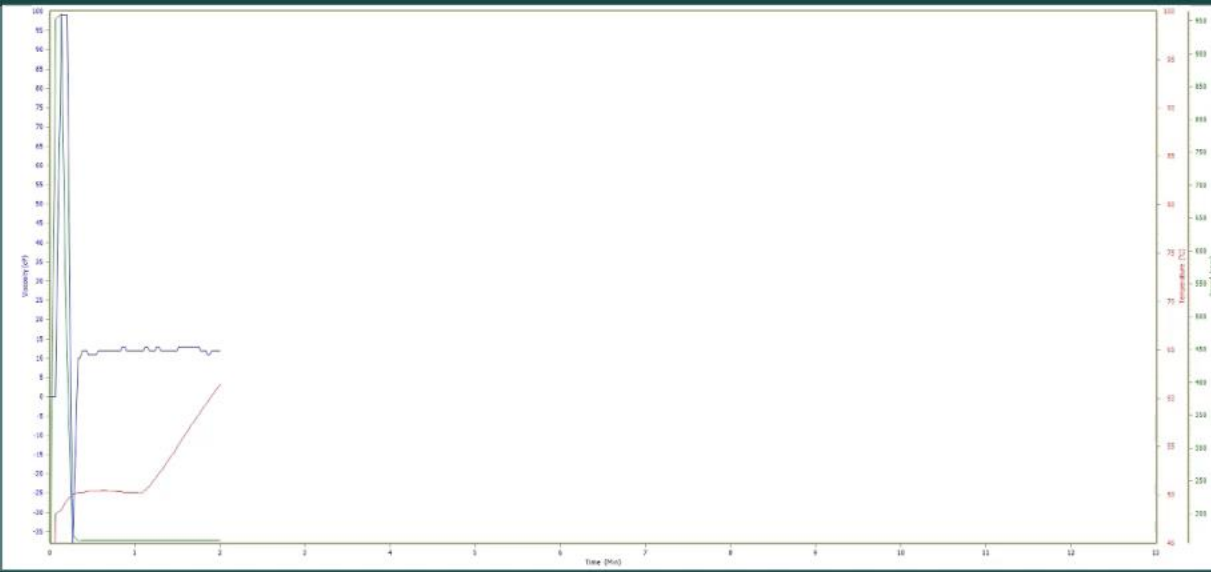


Evaluación del contenido de amilosa en el tiempo

Perfil de viscosidad







✓ Resultados



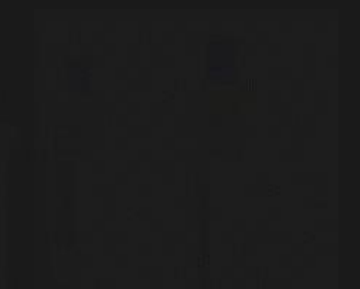
**XIII Conferencia Internacional
de Arroz para América Latina
y el Caribe**

**“Alianzas para la sostenibilidad
de la producción arrocerá”**

Mayo 15 al 18, 2018 – Piura, Perú



Perfil deseado



Materiales evaluados



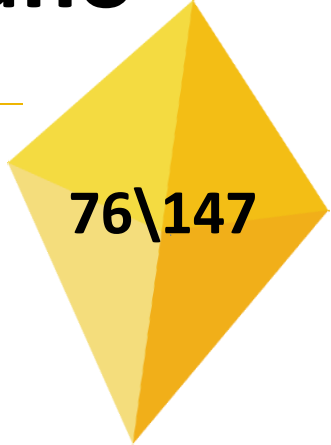
Países	Líneas Avanzadas	Variedades	Comerciales
Argentina	5	5	4
Brasil	5	5	4
Colombia	5	7	7
Costa Rica	4	7	6
Honduras	4	2	6
Nicaragua	4	4	3
Perú	5	6	10
República Dominicana	3	3	2
Uruguay	5	7	5
Venezuela	5	7	2



Resultados relevantes en la apariencia del grano

Número de muestras obtenidas con un perfil deseado de apariencia del grano

País	Líneas avanzadas	Variedades	Comerciales
10	25	27	24

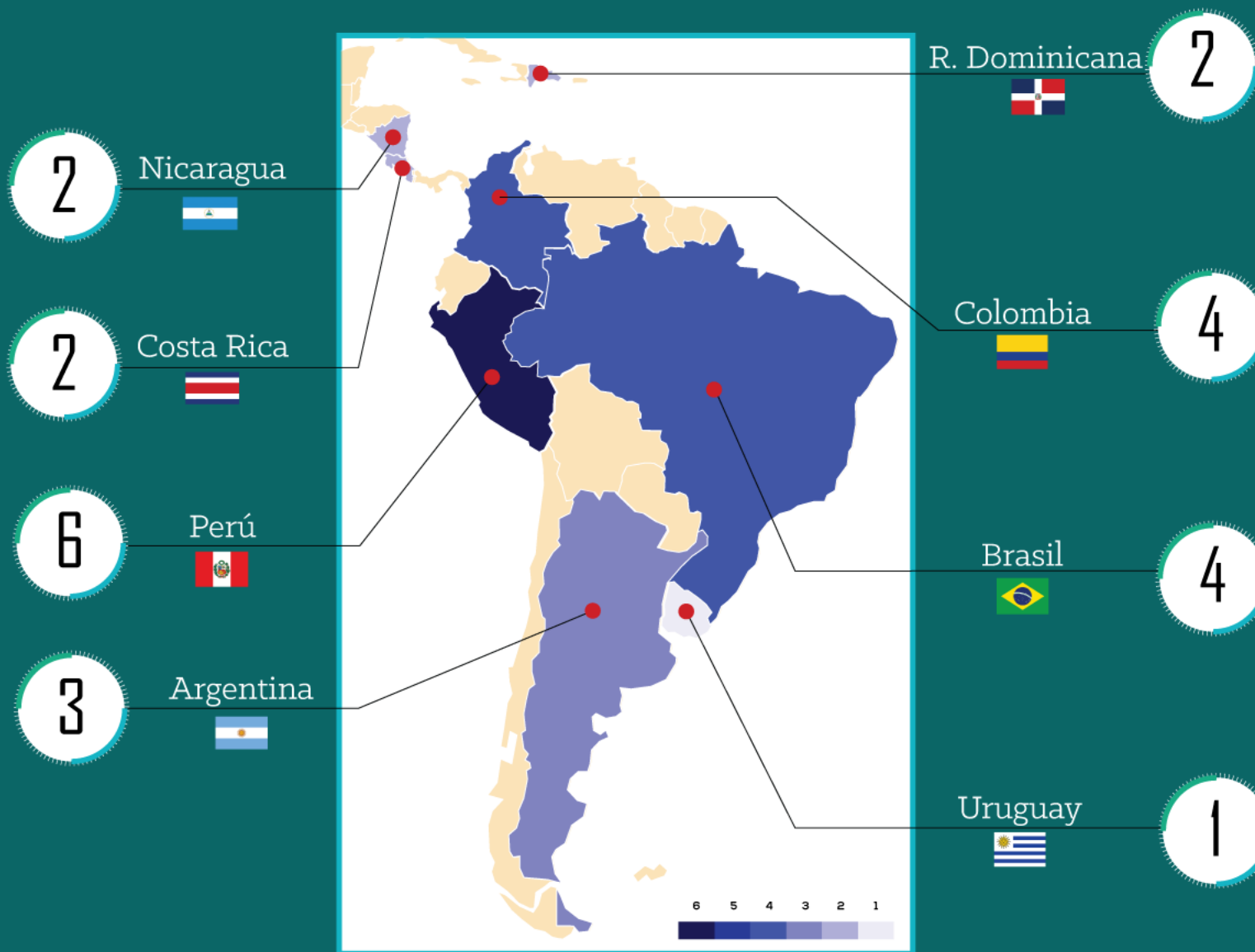


Anova entre las variables de evaluación

Variables de evaluación	CB	L/A	Amilosa	SB	BD
Líneas Avanzadas	***	NS	***	***	***
Variedades	***	NS	***	***	***
Comerciales	***	NS	***	***	***

Países con centro blanco alto en arroz comercial

Países	Líneas Avanzadas	Variedades	Comerciales
Costa Rica	0,8	0,8	1,4
Honduras	0,8	0,8	2,6
Venezuela	1,0	1,0	2,0



24

Comerciales

Apariencia del grano



Resultados relevantes en calidad culinaria

Número de muestras obtenidas con un perfil deseado de calidad culinaria

País	Líneas avanzadas	Variedades	Comerciales
9	16	11	6

33\147

Valores promedios en amilosa en las diferentes variables de evaluación

VARIABLES DE EVALUACIÓN	NÚMERO DE MUESTRAS	PROMEDIO	SDT
Líneas Avanzadas	13	29.5	1.5
Variedades	15	31.7	1.4
Comerciales	15	28.8	2.2

Líneas Avanzadas con perfil deseado en calidad culinaria por país

Argentina	5
Colombia	1
Costa Rica	3
Nicaragua	2
Uruguay	4
Venezuela	1

1

Honduras



2

Costa Rica



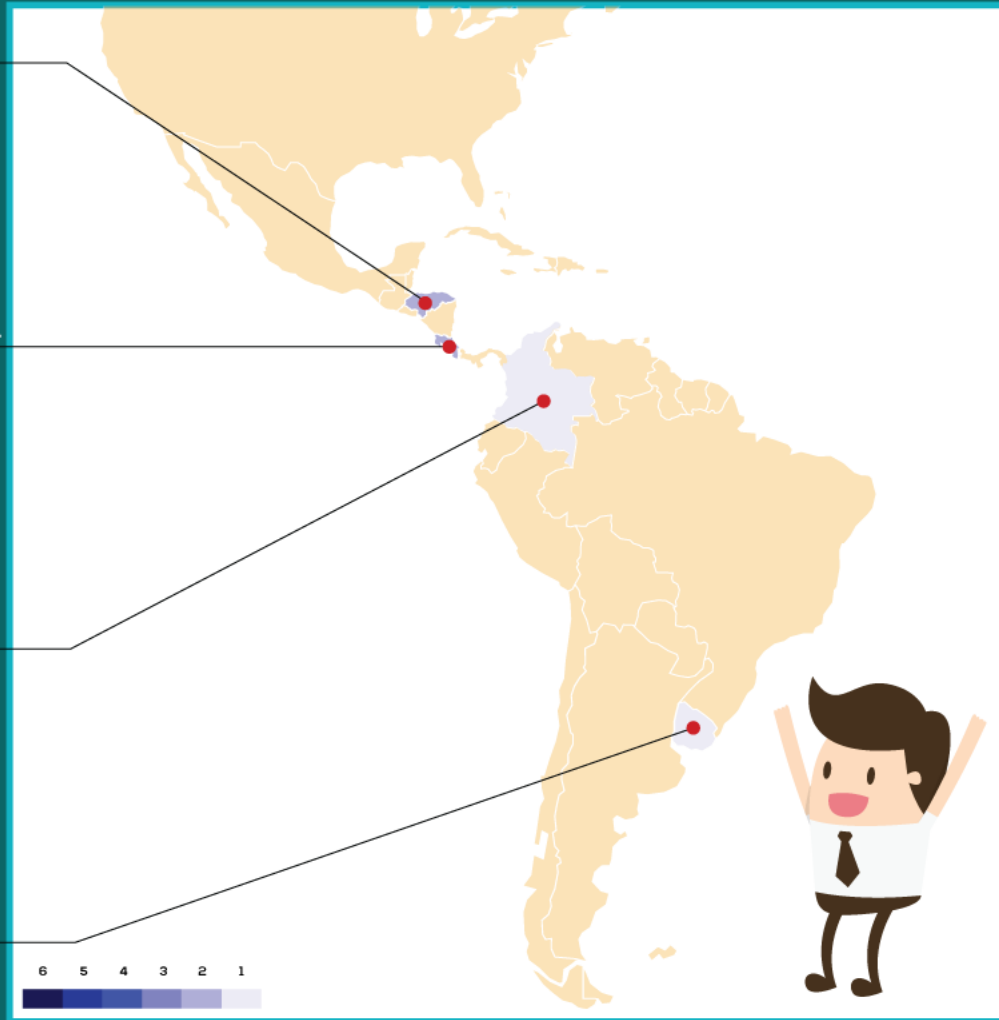
2

Colombia



1

Uruguay



6

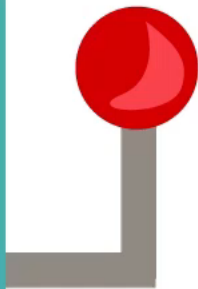
Comerciales

Calidad Culinaria





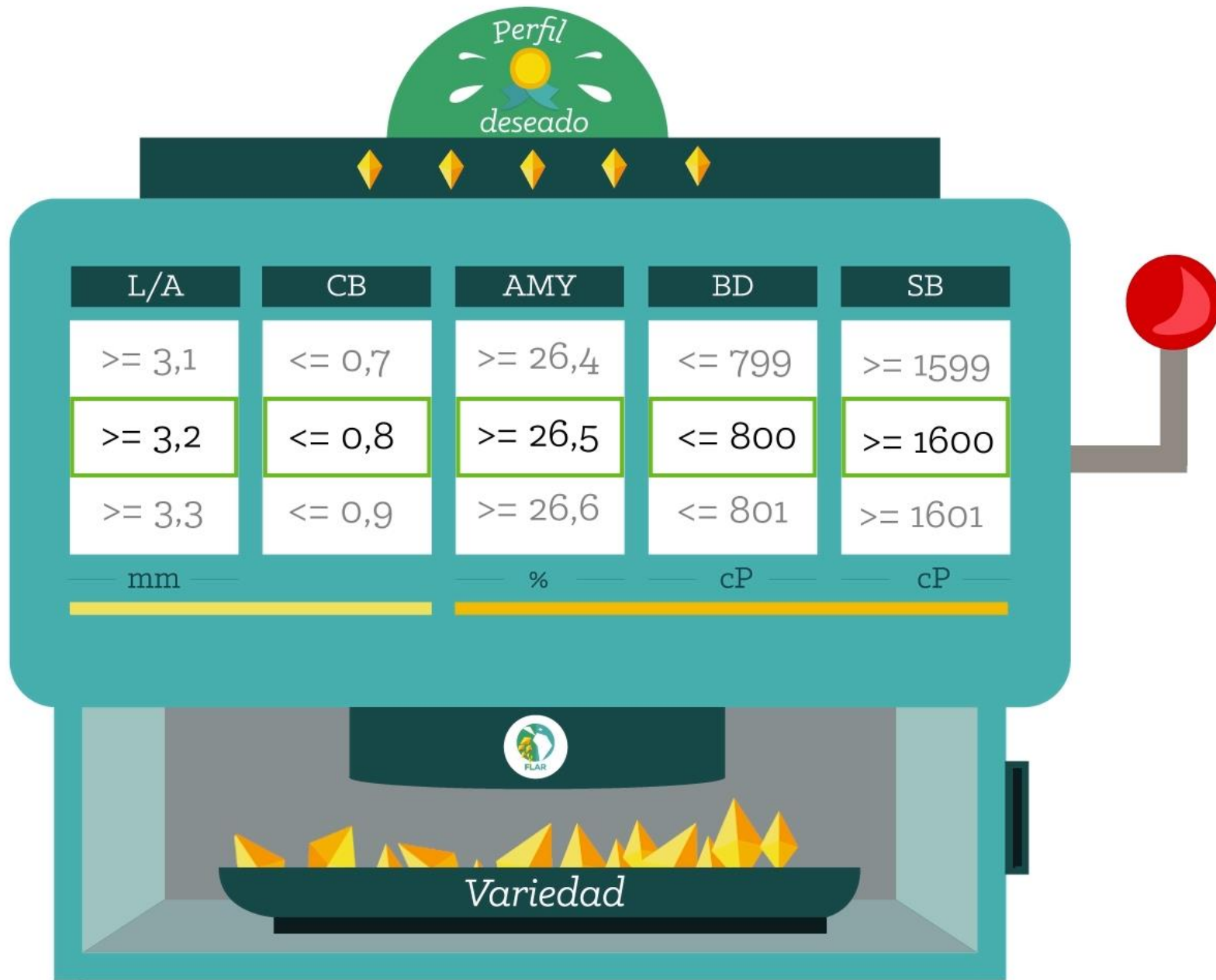
L/A	CB	AMY	BD	SB
$\geq 3,6$	$\leq 0,7$	$\geq 26,4$	≤ 799	≥ 1599
$\geq 3,7$	$\leq 0,8$	$\geq 26,5$	≤ 800	≥ 1600
$\geq 3,8$	$\leq 0,9$	$\geq 26,6$	≤ 801	≥ 1601
mm		%	cP	cP

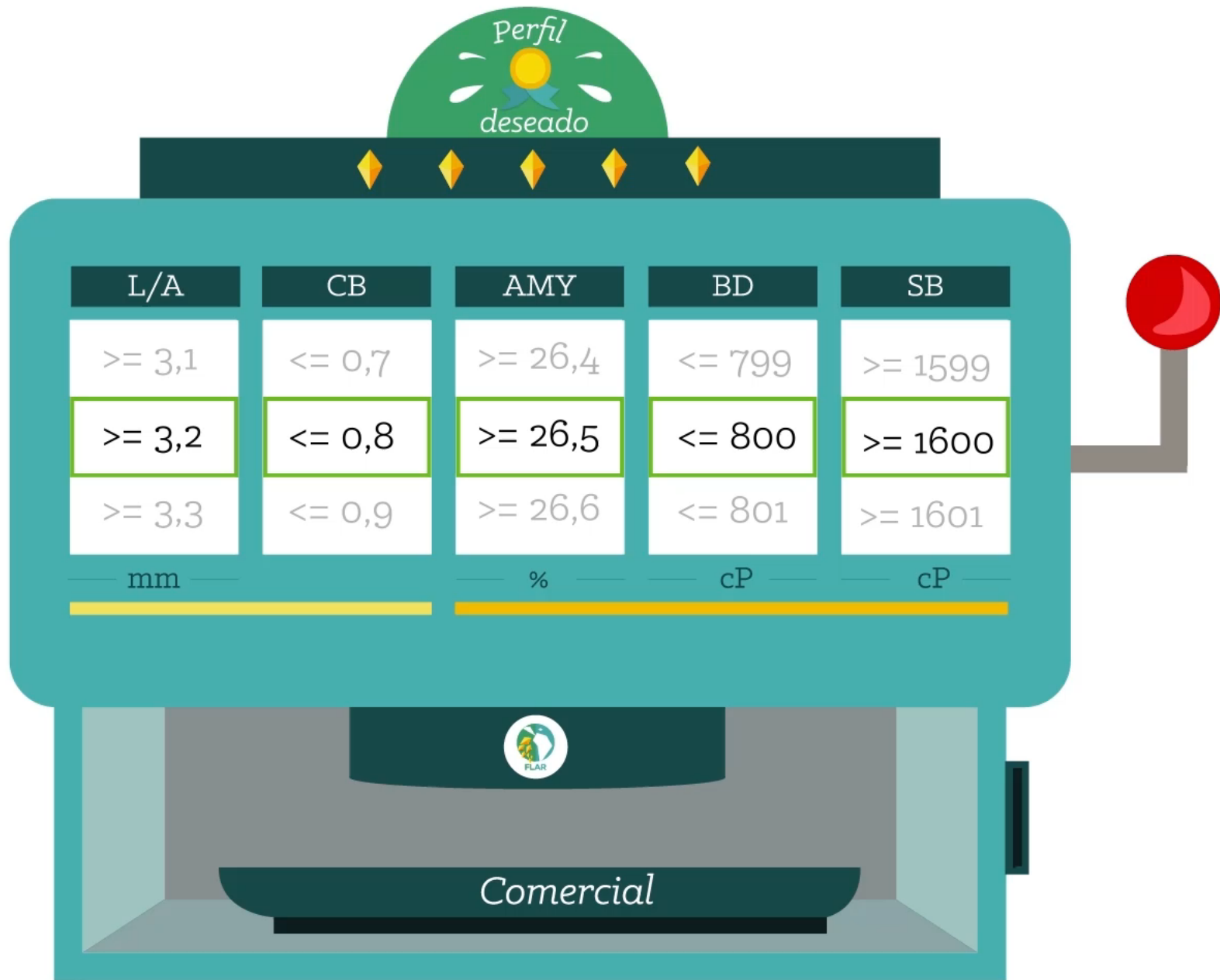


Lineas avanzadas

Apariencia

Culinaria







147
Materiales evaluados

12
Perfil deseado

**Apariencia del
grano**
Calidad culinaria

Perfil de calidad deseado para Perú



Perfil en apariencia del grano

CB	L/A
0.4	3.4



Granos traslucidos largo o extra-largos

Perfil de Calidad Culinaria

Amilosa	BD	SB
26.0	1200	400



Asociada con arroces blandos y suaves después de la cocción

54 Kg/año de arroz

Perú es uno de los países con mayor consumo per cápita de arroz en ALC

Caracterización del perfil de calidad del arroz en Perú



Variables de Evaluación	Apariencia del Grano		Calidad Culinaria		
	CB	L/A	Amilosa	BD	SB
Lineas Avanzadas	0.4	3.4	26.5	1140	615
Variedades	0.6	3.1	26.0	1100	363
Comerciales	0.8	3.3	26.1	1428	395

6
Líneas
avanzadas

6
Variedades

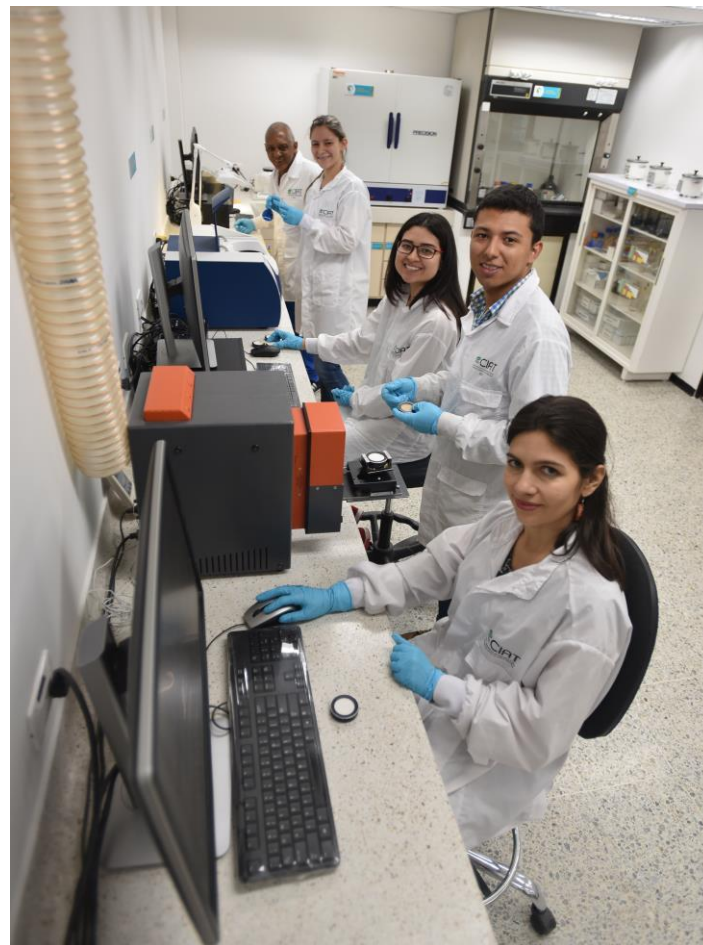
10
Comerciales

- ❖ Se ha completado la caracterización de la calidad en 10 países de América Latina. El plan de trabajo prevé incluir todos los países miembros del FLAR.
- ❖ Con este trabajo se provee a los fitomejoradores indicadores cuantitativos para la selección de nuevas variedades que impacten positivamente los mercados.

Gracias!

Katerine Loaiza

j.k.loaiza@cgiar.org



**XIII Conferencia Internacional
de Arroz para América Latina
y el Caribe**