



El arroz en América Latina: innovaciones desde lo institucional hasta los mercados



Eduardo Graterol
Director Ejecutivo del FLAR
e.j.graterol@cgiar.org

flar.org



Innovación

1. f. **Acción y efecto de innovar.**

Cambio, mejora, novedad, originalidad, invención, perfeccionamiento.

2. f. **Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado.**

Fuente: <https://dle.rae.es/>



¿Qué es el arroz para América Latina?



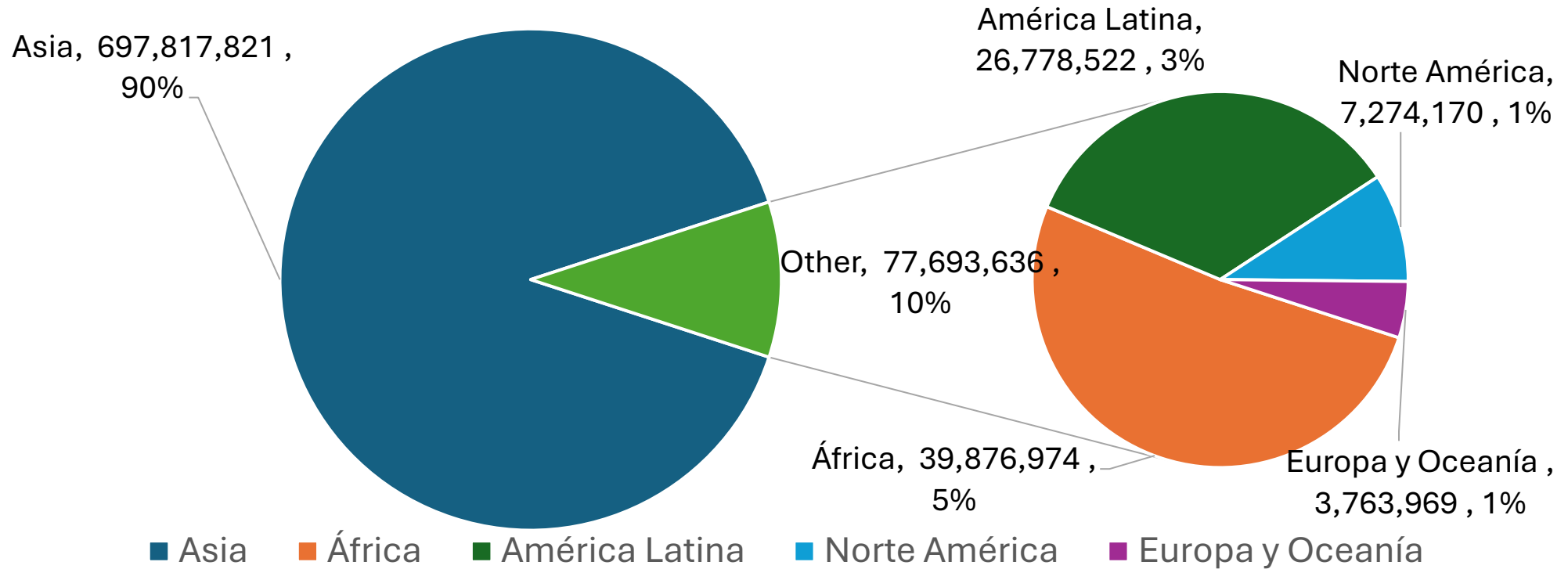
- ◆ Es el alimento de origen vegetal más consumido para el año 2021
- ◆ Consumo per cápita: 25.4 Kg
- ◆ El arroz suministra, en promedio, el 7.6 % del total de calorías consumidas diariamente



Fuente: FAO, 2022; <https://riceobservatory.org/>



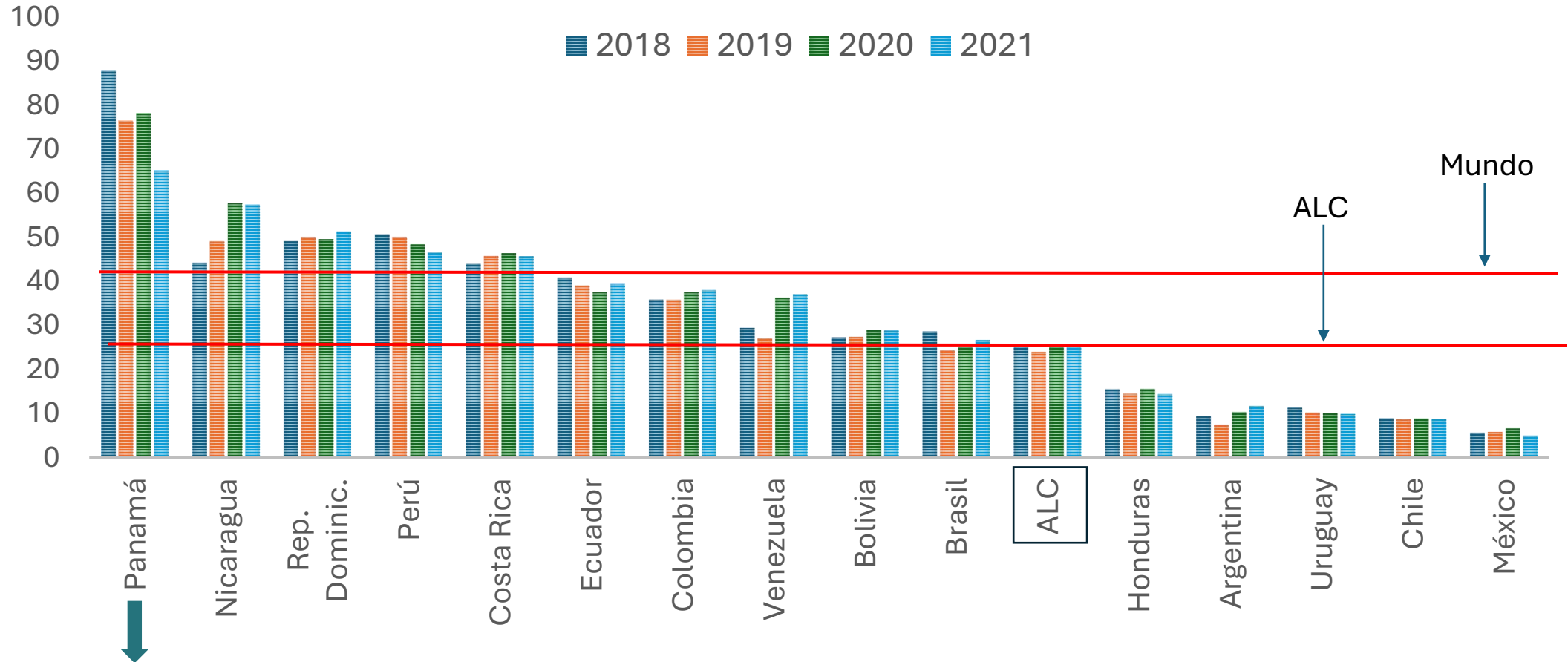
Producción (t) mundial de arroz blanco, año 2022



Fuente: <https://www.fao.org/statistics/en> & <https://www.riceobservatory.org/>



Consumo per cápita de arroz en América Latina y el Caribe (ALC)



23 más alto en el mundo, primero en América

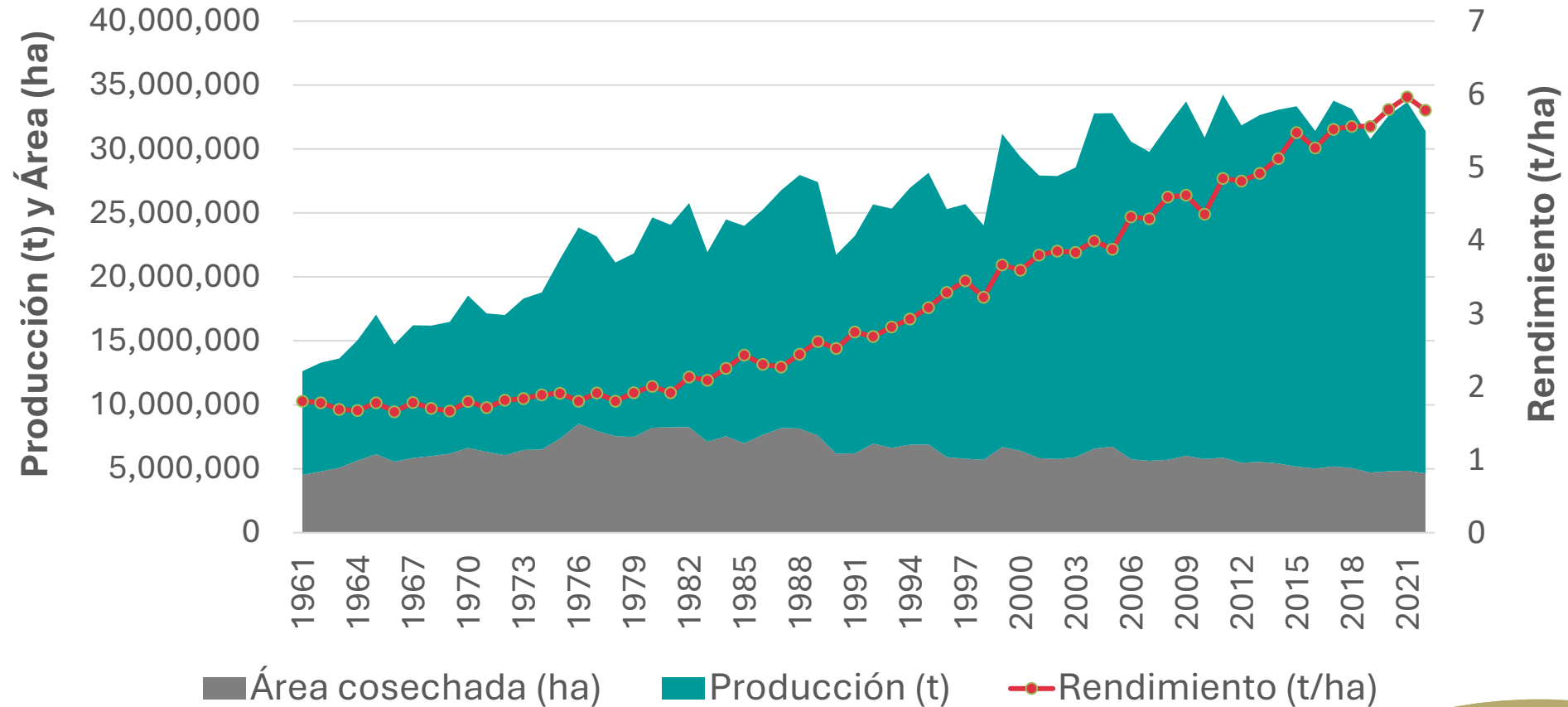
Fuente: <https://www.fao.org/statistics/en> & <https://www.riceobservatory.org/>







Evolución del arroz en América Latina y el Caribe

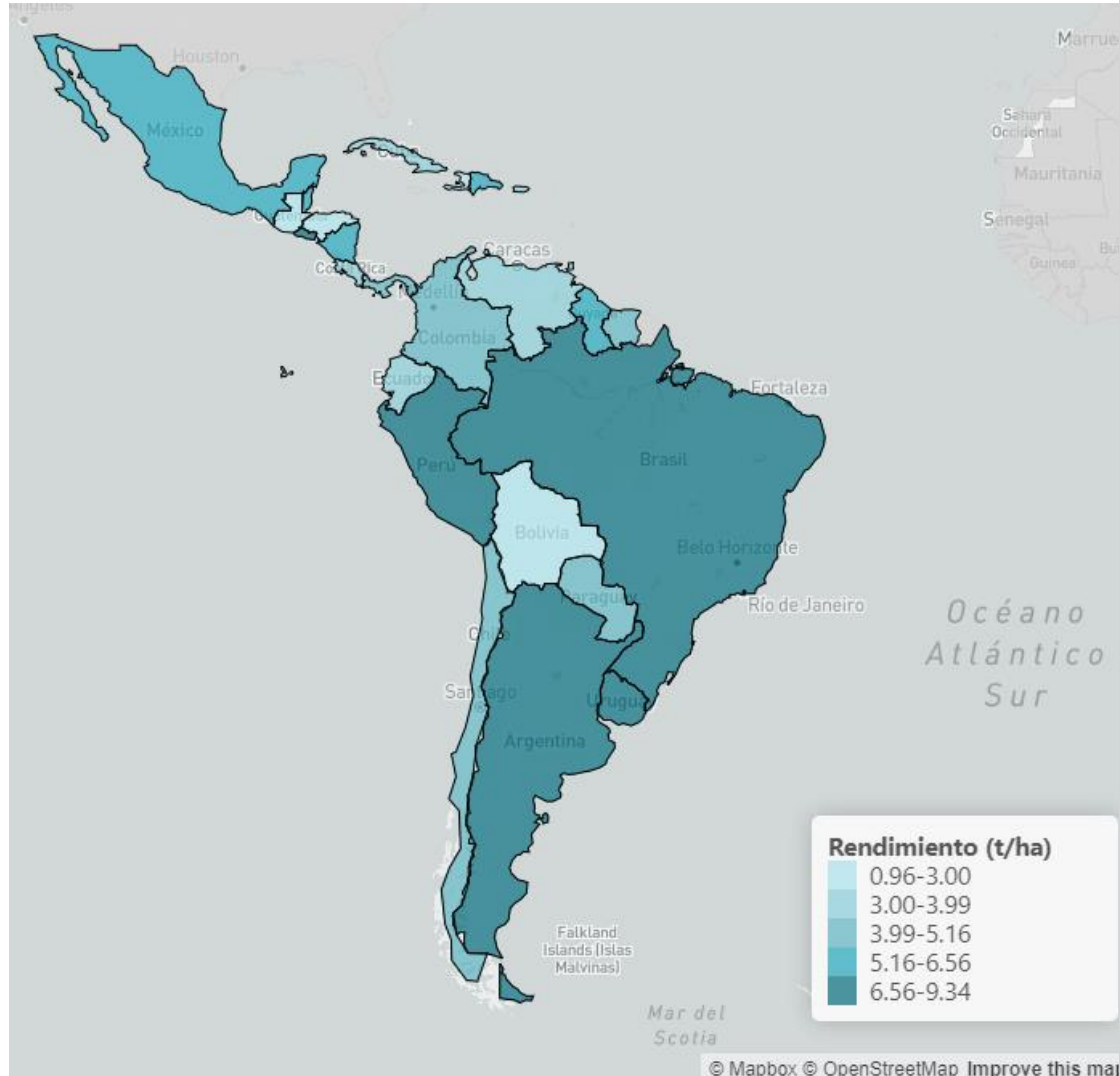


Fuente: <https://www.fao.org/statistics/en> & <https://www.riceobservatory.org/>





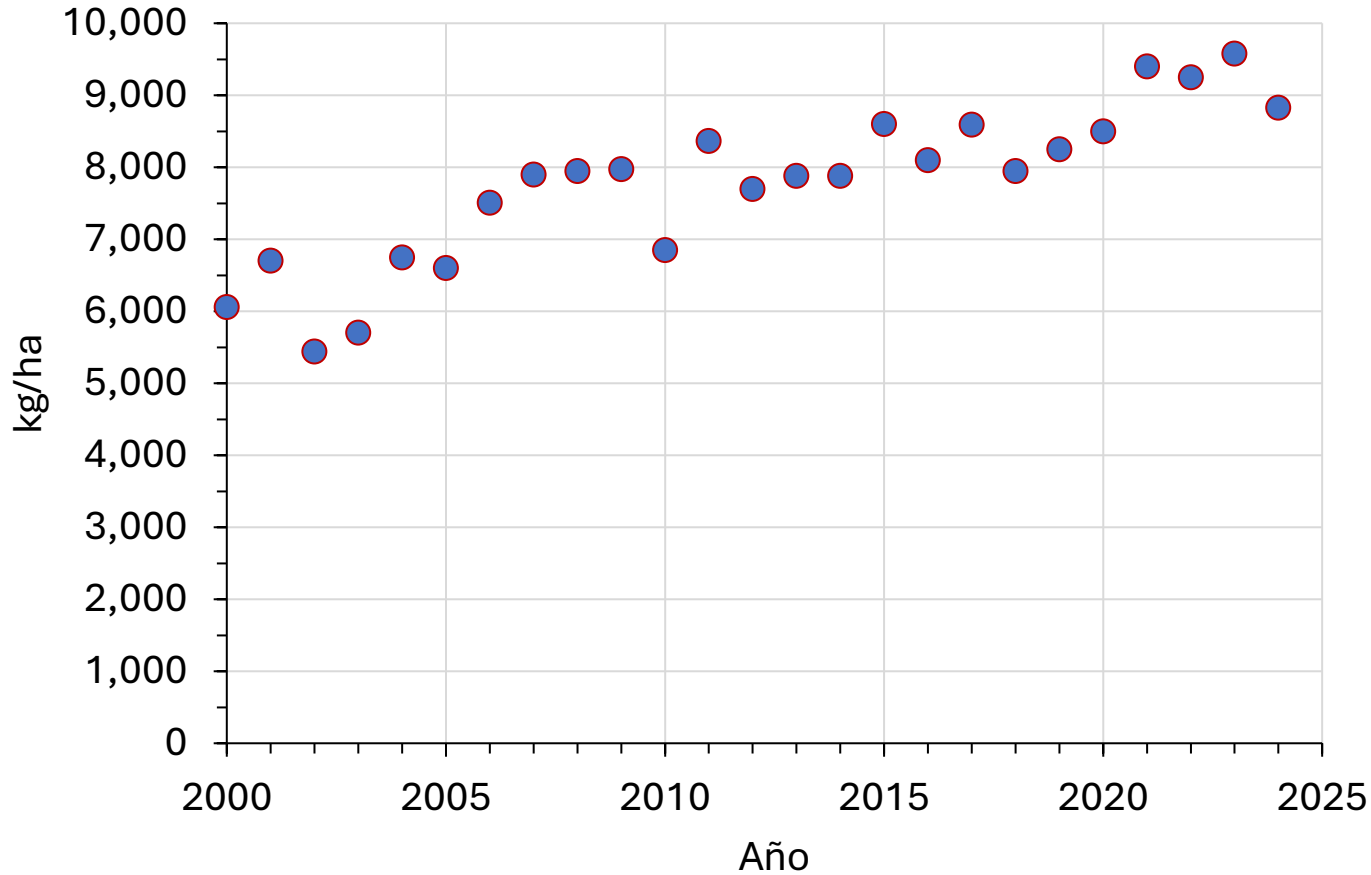
Mapa de rendimiento del arroz en América Latina y el Caribe



- Las áreas bajo riego tienen rendimientos más altos que las de secano
- El arroz de riego, en época de alta radiación solar rinde más que el arroz de riego y secano, en época de baja radiación
- Las brechas de rendimiento, en promedio, están entre 3 y 5 t ha⁻¹



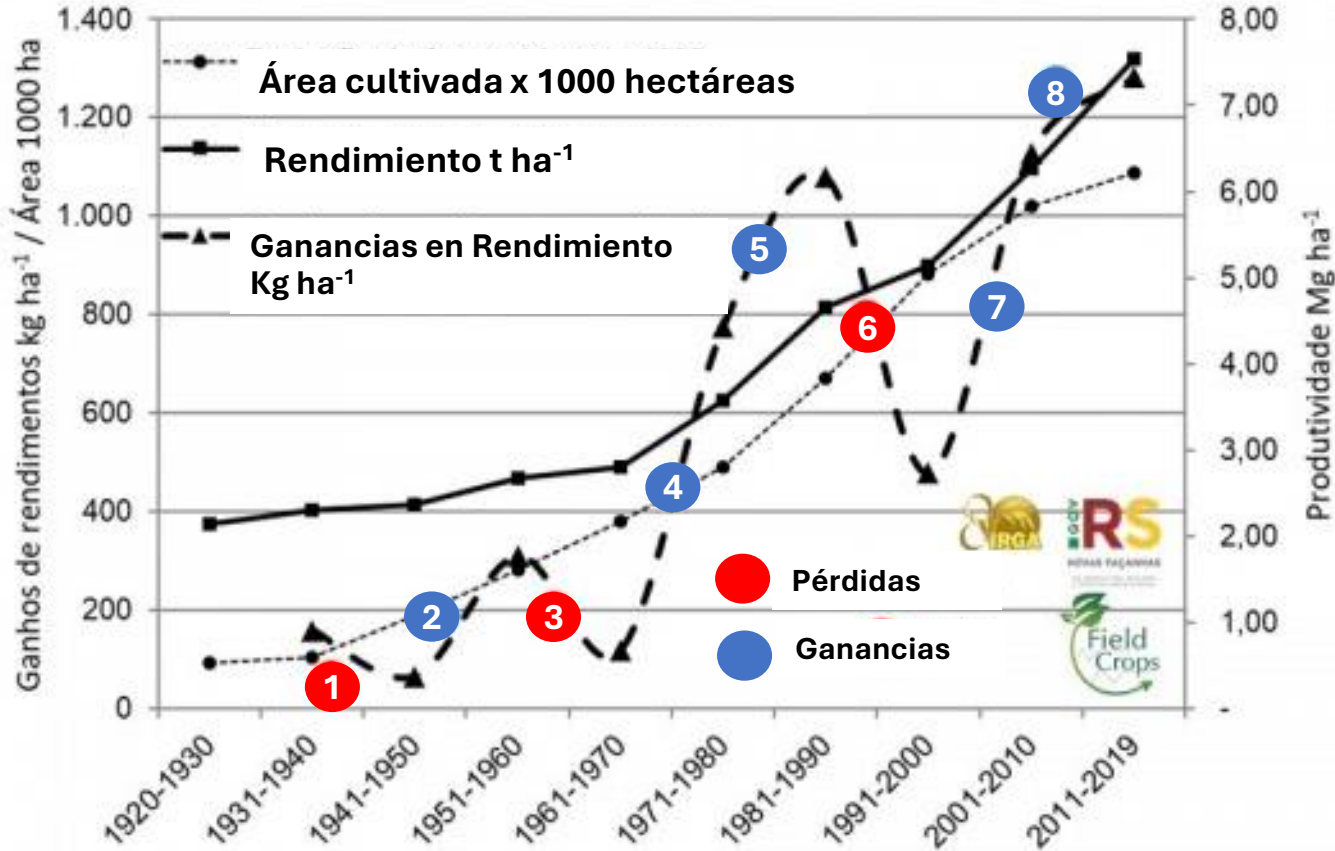
Evolución del rendimiento del arroz en Uruguay



- ▶ Sistemas integrados de producción: arroz, pasturas, soya y otros
- ▶ Manejo agronómico de arroz para alto rendimiento
- ▶ Variedades de alto potencial productivo
- ▶ Alineación entre investigación (INIA), productores (ACA) e industria (GMA).
- ▶ Institucionalidad



Evolución del rendimiento en Rio Grande do Sul, Brasil



- 1 -93,8 Kg ha⁻¹. Pocas variedades adaptadas e inadecuado manejo del cultivo
- 2 +243,4 Kg ha⁻¹ Inicia investigación del IRGA y se expande el cultivo hacia áreas más fértiles
- 3 -191,3 Kg ha⁻¹ Infestación de malezas
- 4 +656,3 Kg ha⁻¹ Variedad EEA 404. Uso de herbicidas selectivos, mejor manejo de suelos y del cultivo.
- 5 +306,6 Kg ha⁻¹. Variedad BR IRGA-EMBRAPA 409 (porte bajo)
- 6 -602,4 Kg ha⁻¹ Infestación con arroz maleza (rojo)
- 7 +650,6 Kg ha⁻¹ Proyecto 10, Proyecto CFC IRGA-FLAR, variedades Clearfield[®]
- 8 +153,7 Kg ha⁻¹ Proyecto 10+ IRGA-FLAR. Rotación arroz/soya

Expansión de la siembra directa bajo cero y mínima labranza en Rio Grande do Sul, Brasil



Antes



Ahora



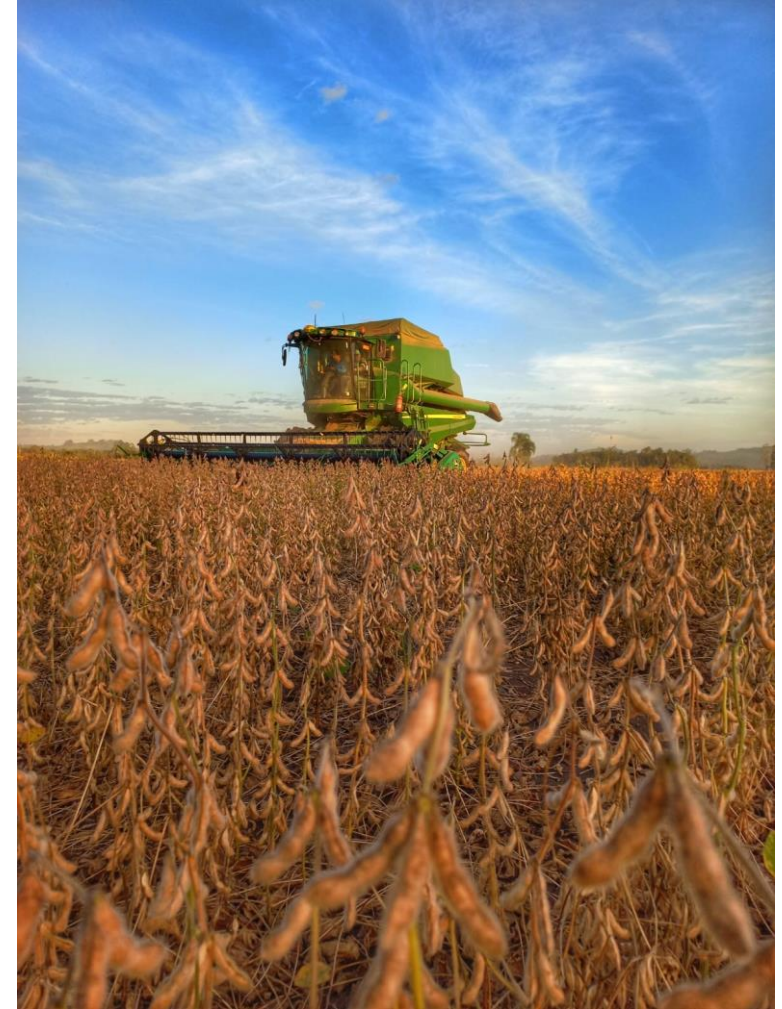
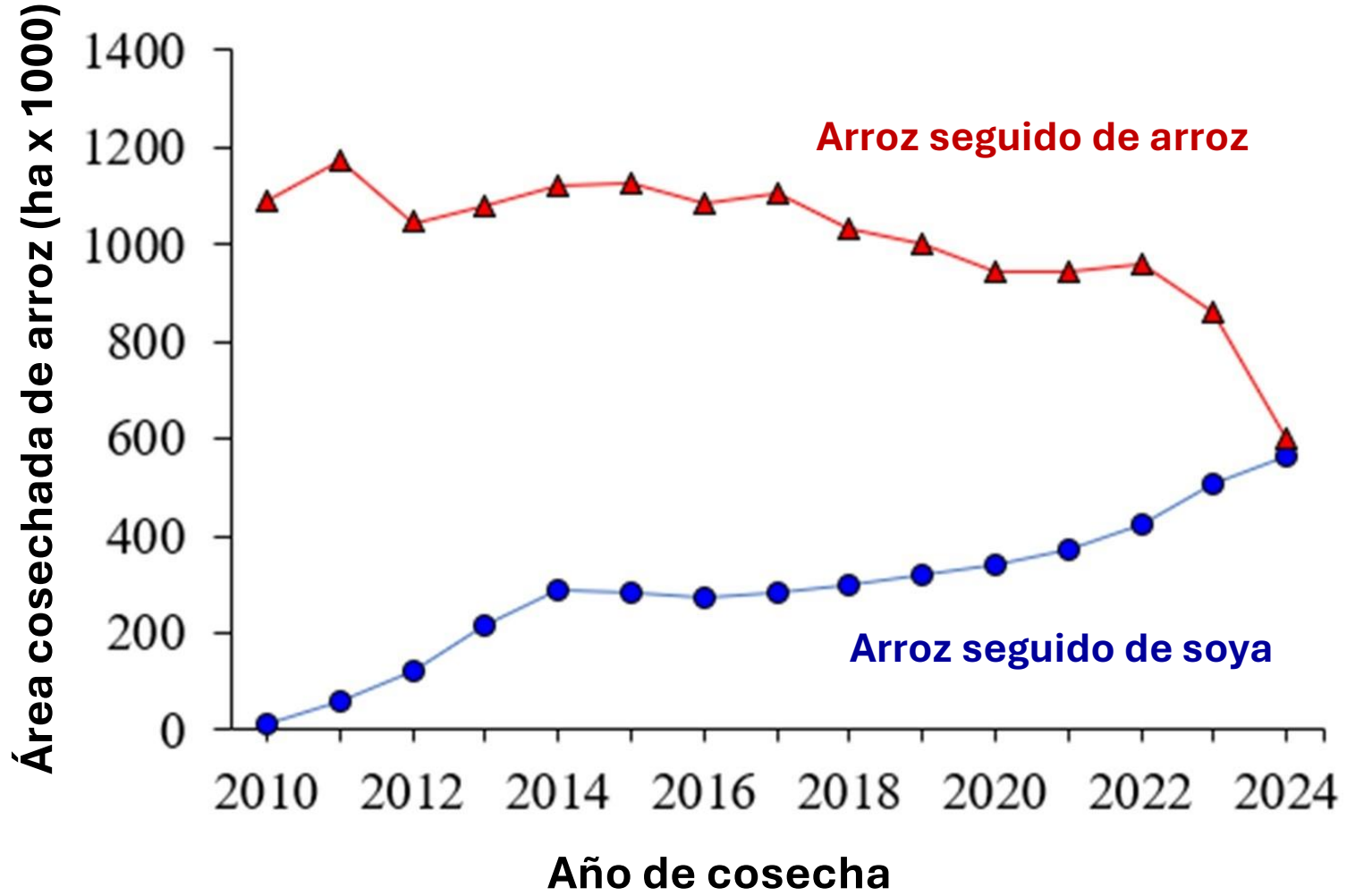
Siembra directa de arroz bajo cero y mínima labranza en Rio Grande Do Sul, Brasil (desde 1983-1984)



Siembra directa de arroz bajo cero y mínima labranza, época actual



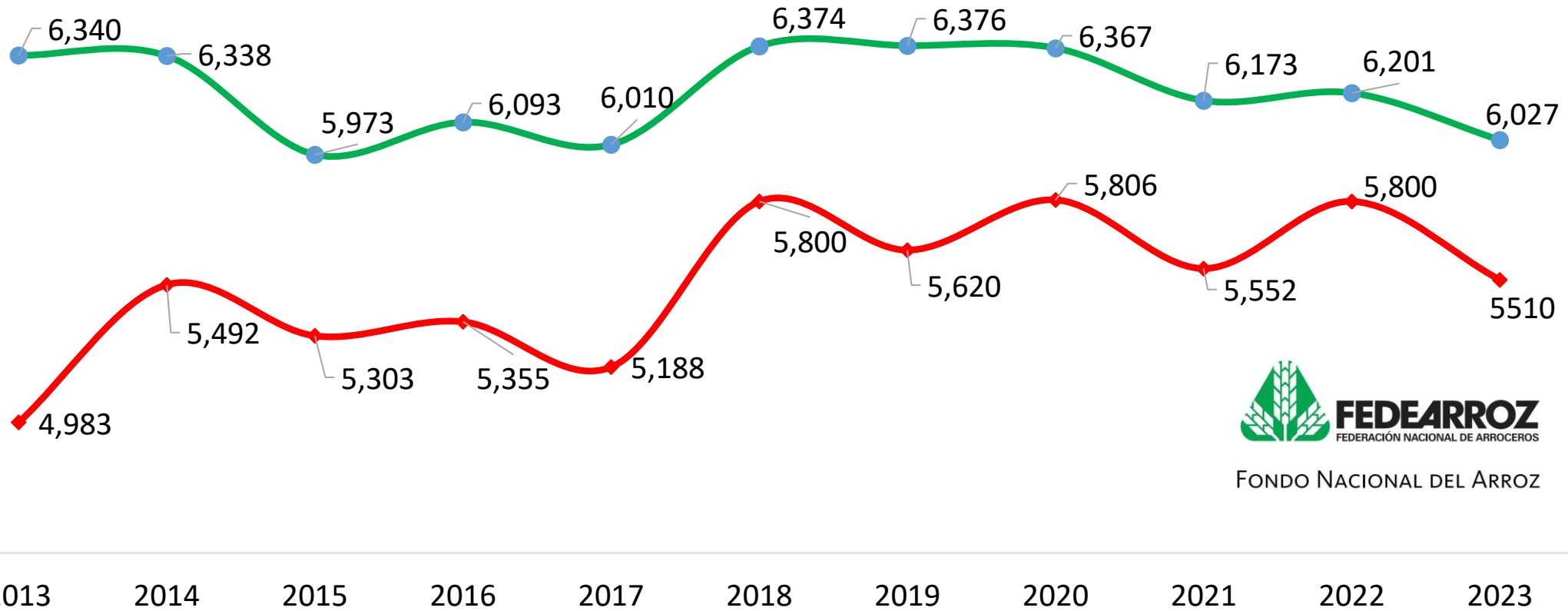
Evolución de áreas (ha) en rotación arroz/soya en Río Grande do Sul, Brasil



Fuente: IRGA



Evolución del rendimiento promedio nacional (kg ha⁻¹) y de los productores que adoptan tecnologías del Programa AMTEC en Colombia



*Datos preliminares a octubre de 2023

● AMTEC ● PROM. NACIONAL

Fuente: FEDEARROZ





Sistema de transferencia de tecnologías productor a productor



- ✦ Es una alternativa tan efectiva como la capacitación inicial del técnico al productor
- ✦ La información se difunde eficazmente sin necesidad de dar incentivo monetario a los agricultores
- ✦ Un análisis de 314 estudios encontró un impacto positivo significativo de las organizaciones de productores sobre la mejora del rendimiento agrícola y el ingreso por unidad de área

Fuente: Nakano *et al.* 2018. World Development y Nikam *et al.* 2024. Economical & Political weekly.

FLAR, fundado en 1995



Misión

Generamos y difundimos conocimientos, tecnologías e innovaciones, mediante alianzas que contribuyen a la competitividad y la sostenibilidad del arroz.



MIEMBROS
DEL
FLAR

Alianza
Biodiversity & CIAT





Mejoramiento de germoplasma

Red de 76 sitios de evaluación en América Latina y el Caribe



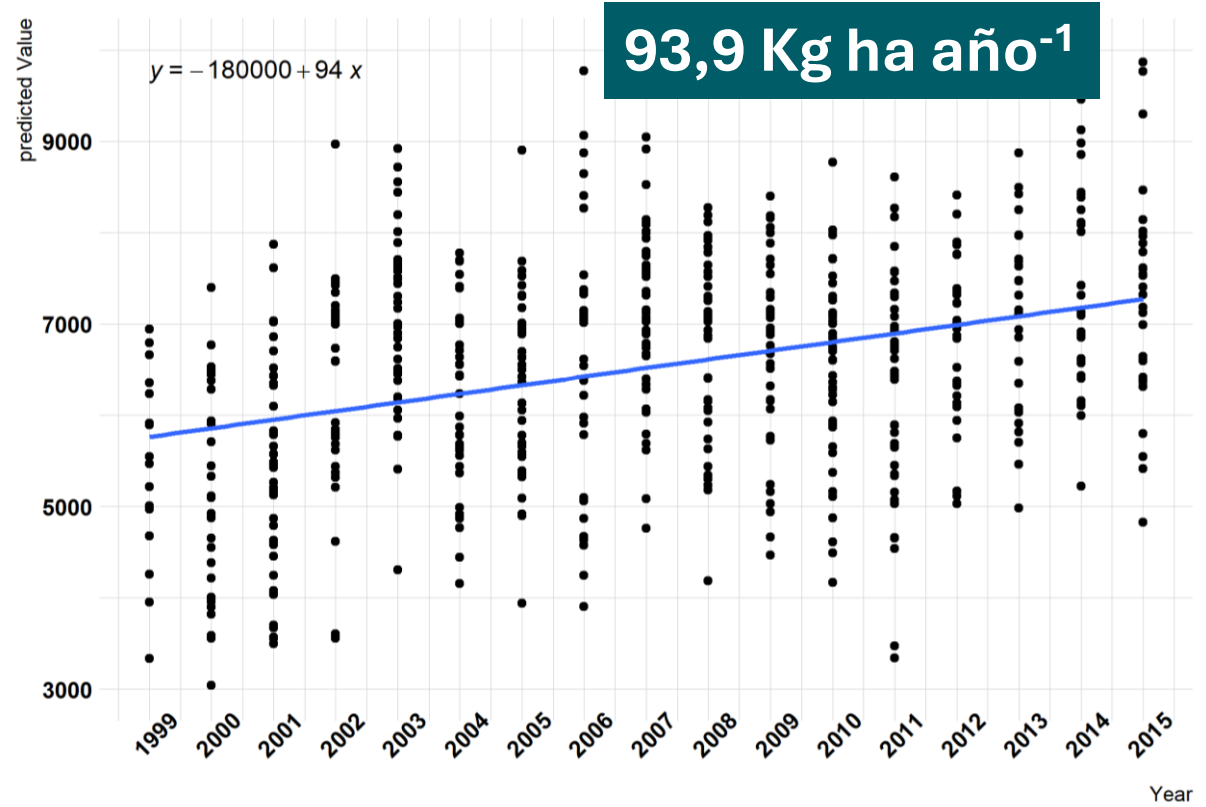


Ganancia genética en rendimiento del germoplasma del FLAR



**1.6%
por año**

Linear Regression





La fórmula que propone el FLAR a los productores de arroz



Mayor rendimiento



Menor costo de producción



Mayor rentabilidad



Mayor sostenibilidad

Programa de agronomía FLAR basado en mejora de procesos



Productor a Productor



- Adecuación de suelos
- Fecha de siembra adecuada
- Semillas certificadas
- Fertilización balanceada
- Manejo sostenible del agua
- Manejo integrado de plagas
- Cosecha de agua
- Rotación



Transformando la producción de arroz en Panamá (Proyecto 2020 a 2022)



Campo del productor Alfredo Betancourt – Manejo FLAR. Anton, Panamá



Campo con manejo FLAR, Tortí, Panamá

Aumento de 17% del rendimiento (a 6,350 Kg ha⁻¹ o 138 qq) y se redujo costo de producción por quintal de arroz paddy en 27% (a USD 12.54 por qq o 0.27 USD por kg)

Nuevo Proyecto con:





Lideramos el desarrollo de tecnologías innovadoras en arroz

We lead the development of innovative rice technologies



17

Países miembros en América Latina y el Caribe

Members from 17 countries in Latin America and the Caribbean



+100

Variedades FL liberadas en 15 países

+100 FL varieties released in 15 countries



40 %

del área de América Latina y el Caribe sembrada con variedades FL

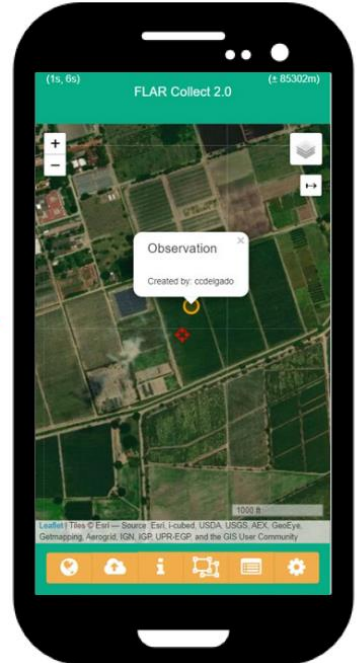
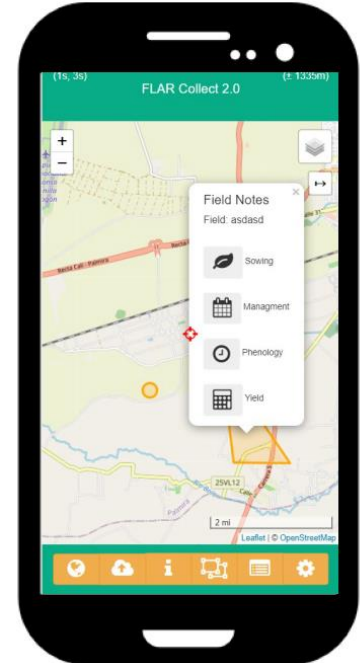
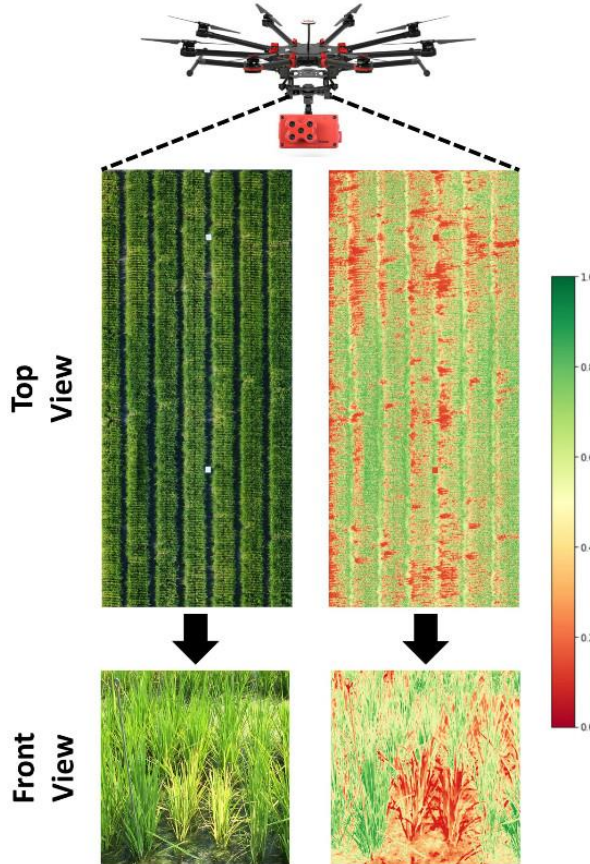
40% of the rice area of Latin America and the Caribbean sown with FL varieties



+ 27 000

agricultores, estudiantes y profesionales del sector arrozero capacitados

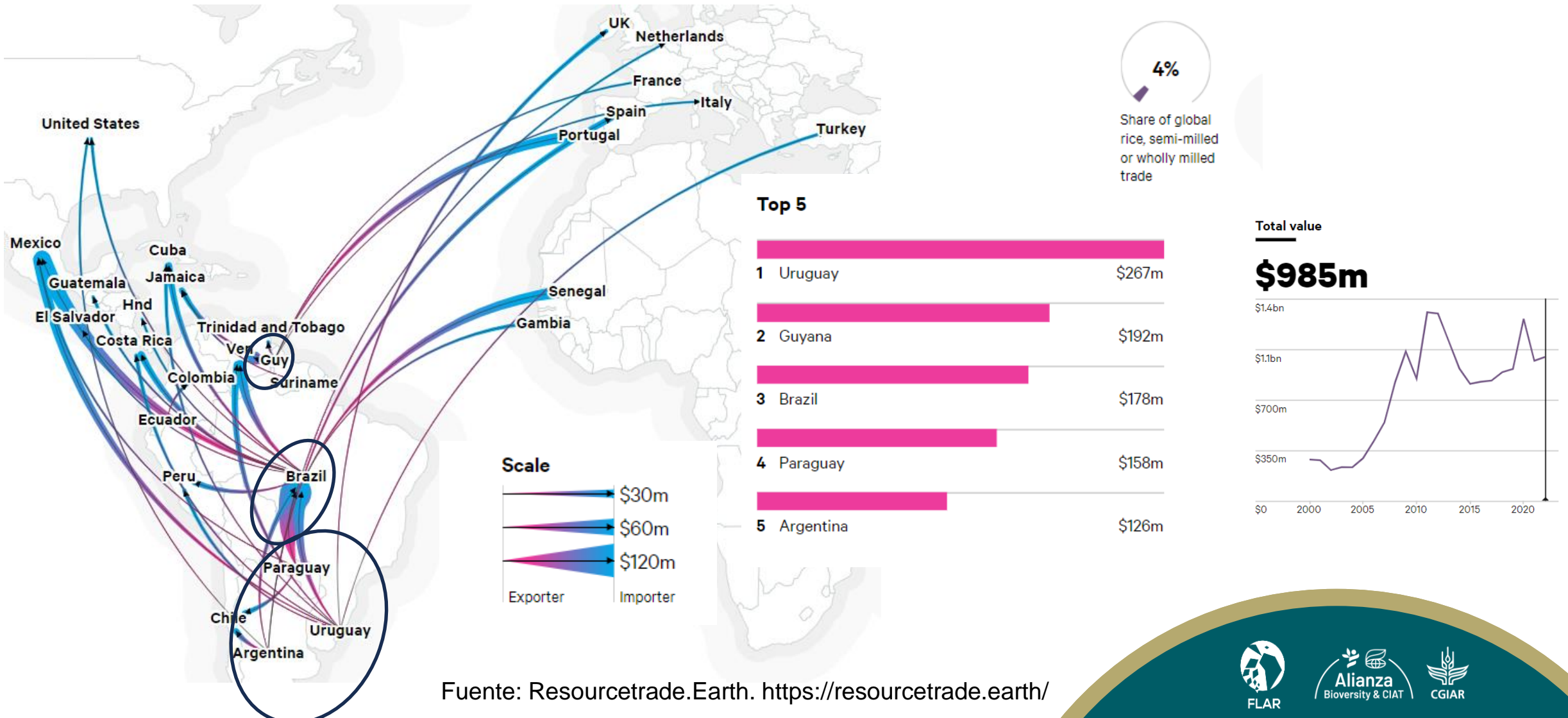
+27,000 farmers, students, and rice sector professionals trained



Las herramientas tecnológicas facilitan los procesos de investigación y las mejoras en manejo del cultivo



Arroz sin fronteras: Destinos y valor de las exportaciones (en USD) de arroz en ALC, año 2022



Procesados:
508

Aprobado:
72.02%

Sin Clasificar:
0.00%

Rechazado:
27.98%

Resultado de Clasificaciones (CIAT 2022)

Trasucido: 83

C.Blanco 1: 67

C.Blanco 2: 25

C.Blanco 3: 19

C.Blanco 4: 18

C.Blanco 5: 13

Yeso: 4

Otros: 0

Clasificación de Quebrados

Quebrados: 68 un.

Enteros: 438 un.

6.82 mm.

2.12 mm.

Entero Promedio: 6.82 mm. - Relación: 3.2

Información de Proceso

Conteo de Unidades: 104

Unidades Procesadas: 141

Unidades Rechazadas: 363

Unidades Sin Clasificar: 0

Peso de la Muestra (grs): 9.78

Tiempo de Proceso: 00:16

Unidades por Minuto: 1890

PROCESAR

Cargar Configuración

Nueva Configuración

Ajustes

Herramientas de Programación

Guardar Muestra

Eliminar Muestra

Revisar Muestra

Repetir Muestra

Consultar Muestras Guardadas

Imprimir Ticket

Item	Largo	Ancho	Area	Contst.	Clas.
00001	6.59	1.60	2727.00	83.73	66.48
00002	6.40	2.17	3791.00	86.44	77.95
00003	6.57	2.11	3626.00	84.10	73.10
00004	8.35	2.10	4752.00	87.04	70.02
00005	6.83	2.01	3536.00	82.73	73.19
00006	7.72	2.16	4336.00	83.50	71.17
00007	8.18	2.00	4323.00	85.06	65.47
00008	8.29	2.07	4709.00	83.23	65.75
00010	6.97	2.01	3489.00	79.90	70.27
00011	6.78	2.03	3281.00	76.61	72.78
00012	7.46	2.13	4131.00	83.56	70.32
00014	6.98	2.27	4083.00	82.89	73.31
00016	6.85	2.21	4052.00	86.10	73.74
00017	6.23	2.32	3791.00	84.41	77.95
00018	3.82	2.05	3048.00	83.83	78.64
00019	7.85	2.35	4545.00	79.21	67.70
00020	6.60	2.06	3525.00	83.14	73.59
00021	4.67	2.08	2539.00	83.96	75.05
00022	5.65	2.21	3268.00	84.22	74.23
00023	7.00	2.23	3950.00	81.14	72.10
00026	7.53	2.19	4233.00	82.53	72.53
00027	6.55	2.06	3399.00	83.59	72.09
00028	2.92	1.87	1474.00	86.50	76.46
00030	7.30	1.76	3456.00	86.18	67.88
00031	7.83	2.04	4250.00	85.31	72.90
00032	7.19	2.05	3846.00	83.90	70.24
00033	7.01	2.07	3921.00	86.90	70.92
00034	3.68	2.16	2163.00	87.39	88.16
00035	6.13	2.12	3426.00	84.48	74.10
00038	6.60	2.35	4130.00	85.59	75.69
00040	6.54	2.49	4254.00	84.07	76.31
00041	6.57	2.09	3538.00	82.70	71.48
00042	6.76	2.29	3932.00	81.44	76.39
00043	7.96	2.26	4568.00	81.66	70.68
00045	8.66	2.11	4754.00	83.24	65.57
00047	7.34	2.13	4034.00	82.76	74.06
00048	5.02	2.12	1735.00	87.01	83.90
00049	8.11	2.17	4411.00	80.58	68.64
00050	5.66	2.10	3853.00	86.07	80.60
00051	7.83	2.27	4540.00	82.17	69.43
00053	7.50	1.82	3425.00	80.32	64.43
00054	6.72	2.08	3837.00	88.28	72.47



Enfoque en la mejora de la calidad del arroz, desde la semilla





Mensajes para llevar a casa

- ❖ **El arroz es vida:** Es un alimento básico en América Latina y el Caribe (ALC), que genera ingresos a lo largo de la cadena de valor.
- ❖ **Adopción de tecnologías es la clave:** Aumenta los rendimientos y la producción en ALC: más arroz con menos insumos y recursos.
- ❖ **Foco en los mercados:** ALC diversifica sus mercados domésticos y de exportación, distinguiéndose por arroz de calidad.
- ❖ **Institucionalidad:** El FLAR y sus miembros conforman una plataforma internacional público-privada única y de larga trayectoria, en la que la inversión conjunta genera variedades y conocimientos que innovan los mercados.



@ArrozFLAR



@ArrozFLAR1



FLAR – Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego

flar.org

Lideramos el Desarrollo de
Tecnologías Innovadoras en Arroz

¡Gracias!