

Nuevas alternativas productivas para el sector arrocero nacional con miras a la sustentabilidad.





Particularidades del arroz en Chile....

- Uno de los arroces mas tolerantes al frio a nivel mundial (*Arroz mas austral del mundo*).
- Agricultura sustentable, no tenemos ninguna plaga o enfermedad en el cultivo de importancia económica. *Baja carga química en los campos arroceros*.
- Buena calidad y altos potenciales de rendimiento.
- Agua y suelo disponible, en las actuales





Mejoramiento de arroz INIA

- Mas de 50 años
- 10 variedades liberadas
- 100% de la superficie de arroz nacional sembrada con variedades INIA
- INIA realiza investigación en genética y manejo agronómico (control de malezas, manejo de agua, fertilidad de suelos, preparación de suelos, etc.





Objetivos principales

- Tolerancia al frío
- Aumentar el potencial de rendimiento
- Mejorar la calidad del grano
 Calidad industrial
 Calidad comercial y culinaria
- Mejorar la Precocidad (70-80 días) (hoy 110)



Instituto de Investigaciones Agropecuarias



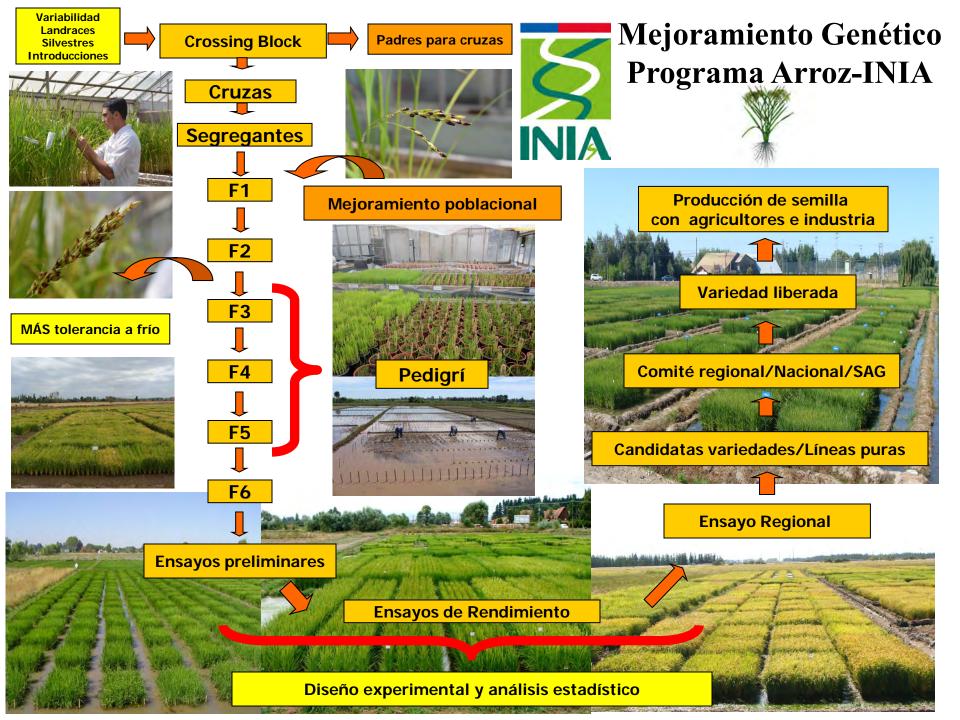
PMGA INIA-CHILE

- Generar diversidad para crear futuras variedades de arroz a través de mejoramiento convencional y apoyado por herramientas moleculares.
- Generar y transferir nuevo conocimiento en prácticas de manejo del cultivo a la cadena arrocera.











Interacción con otras disciplinas

Mejoramiento genético arroz + Agronomía arroz

MAS Genética Diversidad

Echinocloa Cyperus Malezas

N/P/K Fecha/etapa dosis Agricultura sustentable Rotaciones

Pudrición tallo Manchado grano

Disciplinas asociadas al PMGA INIA

Biotecnologia
Malherbologia
Fertilidad suelos
Agricultura orgánica
Fitopatología
Economía
Producción semilla
Recursos Genéticos



Instituto de Investigaciones Agropecuarias



#	Genotipo	#	Genotipo
1	Zafiro INIA	5	Quila262010
2	Cuarzo INIA	6	ZCL-BC4-12
3	Quila295801	7	ZCL-BC4-15
4	Quila249104	8	ZCL-BC4-4

Foto tomada el 15 de Marzo 2018



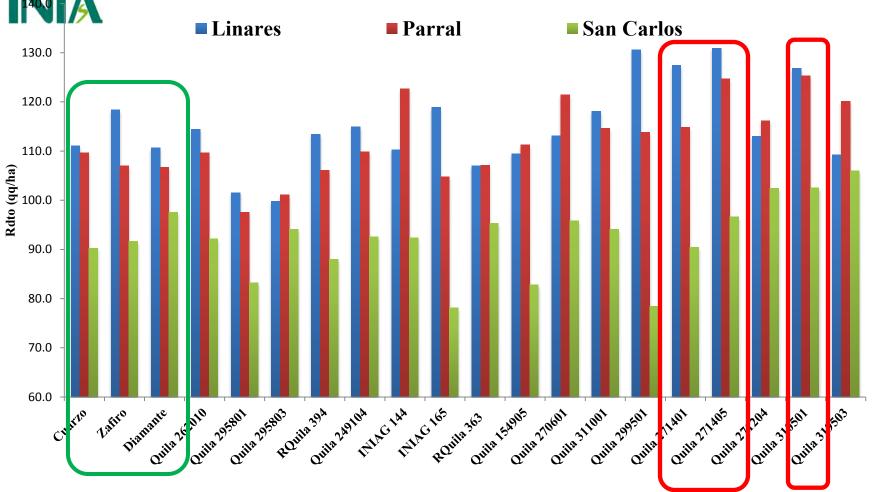
Variedades disponibles INIA por tipo de grano

- Diamante INIA = largo ancho
- Brillante INIA = largo ancho
- Ámbar INIA = corto glutinoso
- Buli INIA= largo fino
- Oro = corto con panza blanca
- Ñiquén INIA = corto con panza blanca
- Quella INIA = corto con panza blanca
- *Zafiro INIA = Principal largo ancho
- Cuarzo INIA = NUEVA largo ancho
- Platino INIA = NUEVA corto traslucido





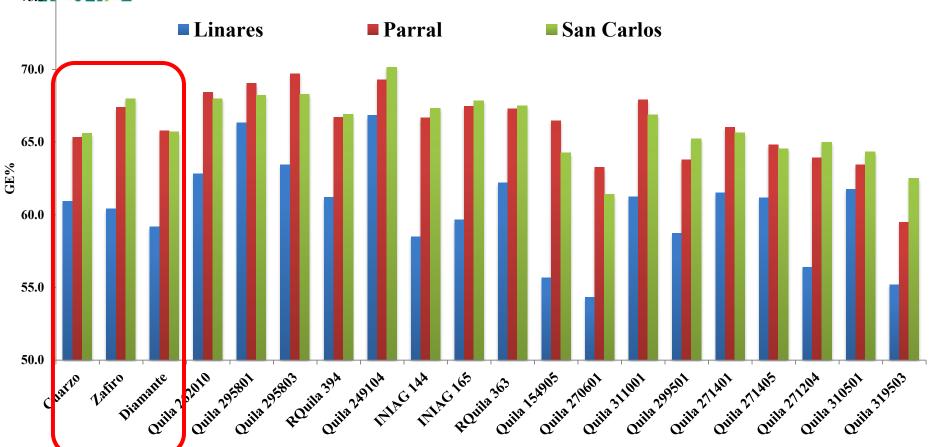
Rendimiento 2017-2018



Instituto de Investigaciones Agropecuarias

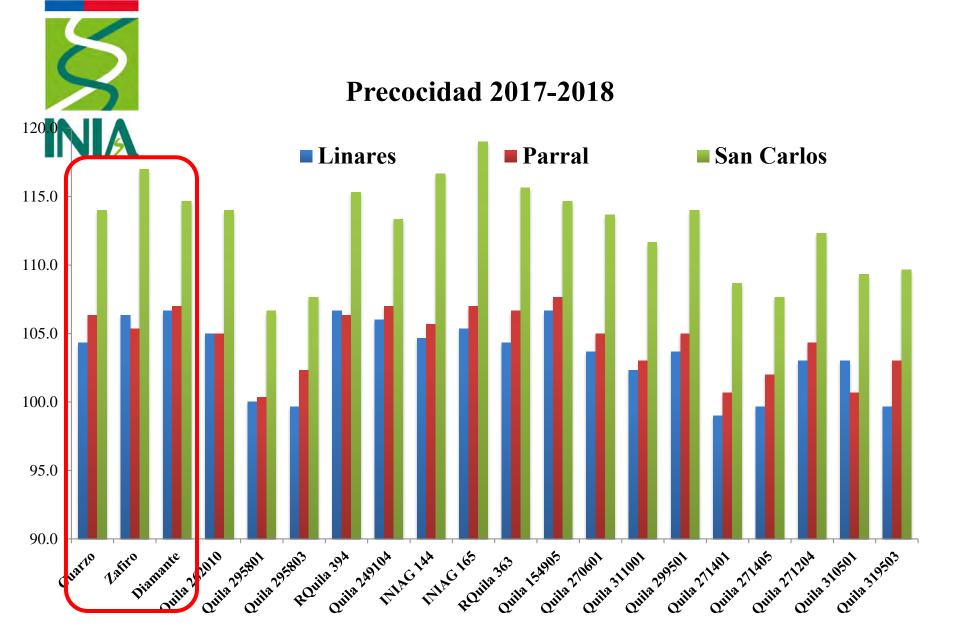


Calidad Industrial 2017-2018



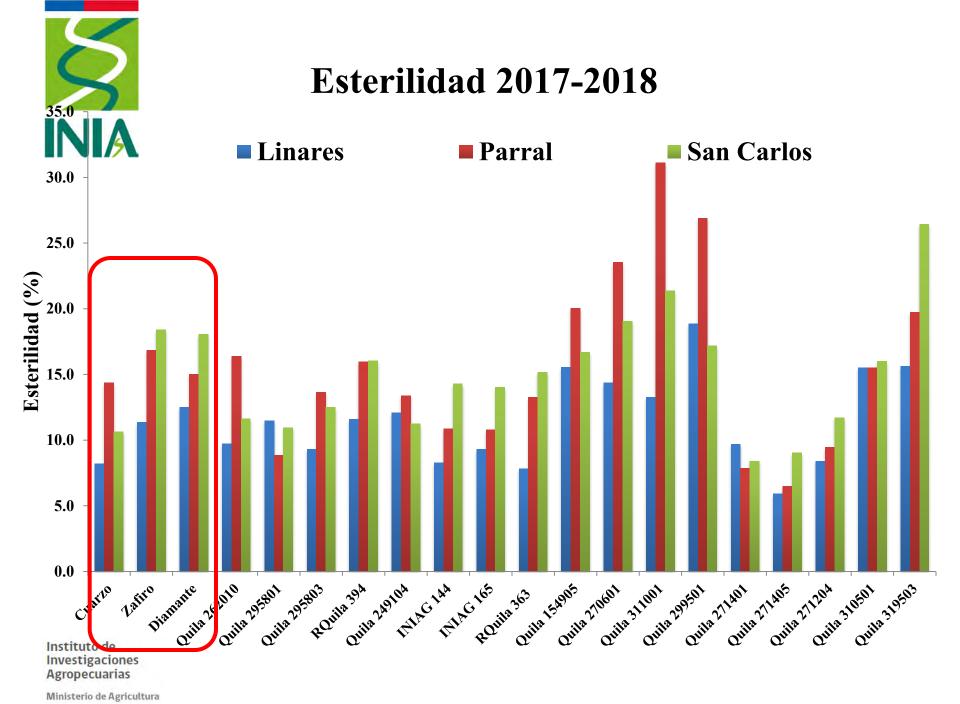
Instituto de Investigaciones Agropecuarias

Ministerio de Agricultura



Instituto de Investigaciones Agropecuarias

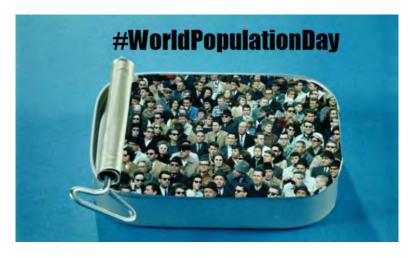
Ministerio de Agricultura





Nuevos escenarios

- Aumento de la población (Mayor demanda arroz)
- Cambios extremos en el clima
- Estrechez de germoplasma
- Producir mas con menos (sustentabilidad)

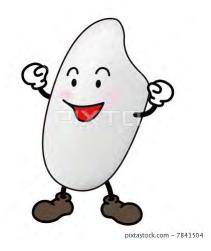






Respuestas ante estos escenarios....

- Variedades de mayor rendimiento
 - Granos mas pesados (exportación)
 - Trasplante
- Variedades más tolerantes a los cambios climáticos
 - Mayor precocidad
 - Eficientes uso agua (aeróbicos)
 - Variedades mas tolerantes al frío
- Variedades que utilicen mejor o con mayor eficiencia los nutrientes

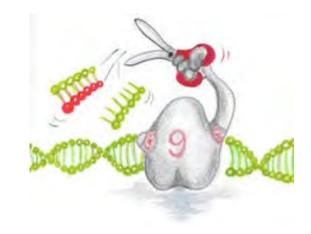






Respuestas/soluciones...

- Variedades clearfield
 - Alternativas control de malezas (SRI)
- Arroces diversificados por mercado
 - Aromáticos
 - Sushi/glutinosos
 - De colores (antioxidantes)
- Uso biotecnología
 - Edicion génica
 - Cisgenia/intragenia
 - GBS/QTLs/poblaciones de mapeo







Respuestas/soluciones...

- Adopción nuevas metodologías
 - Siembra directa
 - SRI
- Estudio **temperatura crítica** en arroz
 - Mapa térmico zona arrocera
 - Capacidad buffer agua
 - Lamina de agua
- Profesionalizar el cultivo
 - Mas entrenamiento
 - Mas transferencia

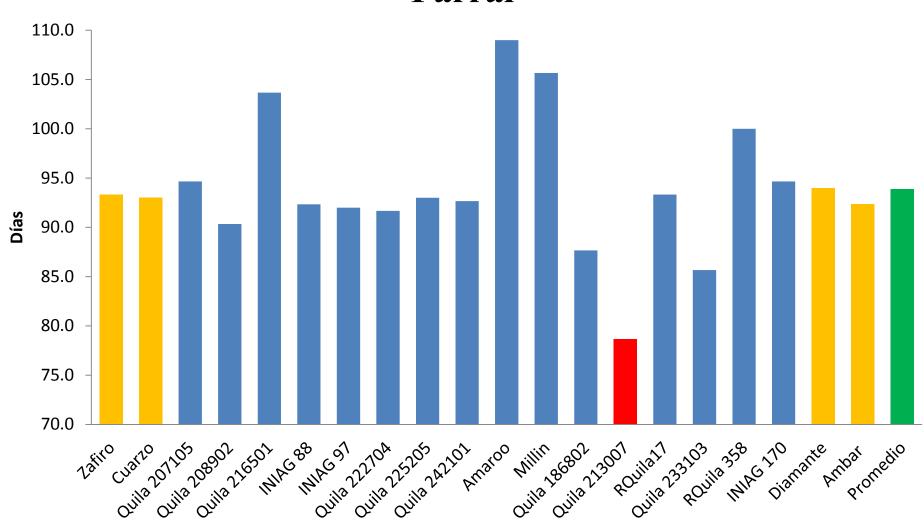






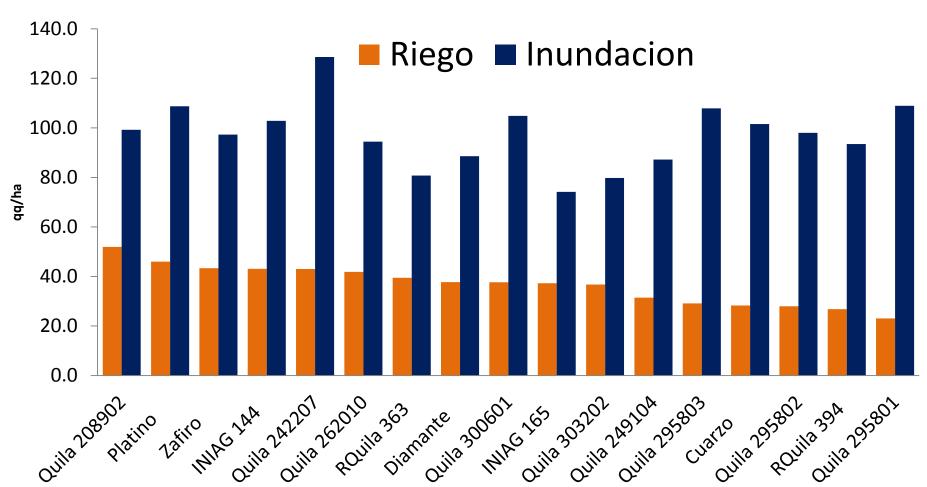
Precocidad....

Parral





Rendimiento | agua



Niveles de agua requeridos por estado de desarrollo fenológico del cultivo de arroz









SRI: Nueva metodología de producción de arroz.

Metodología para incrementar la productividad del arroz cultivado, cambiando el manejo de las plantas, suelo, agua y nutrientes, mientras se <u>reduce el uso de insumos</u> externos.



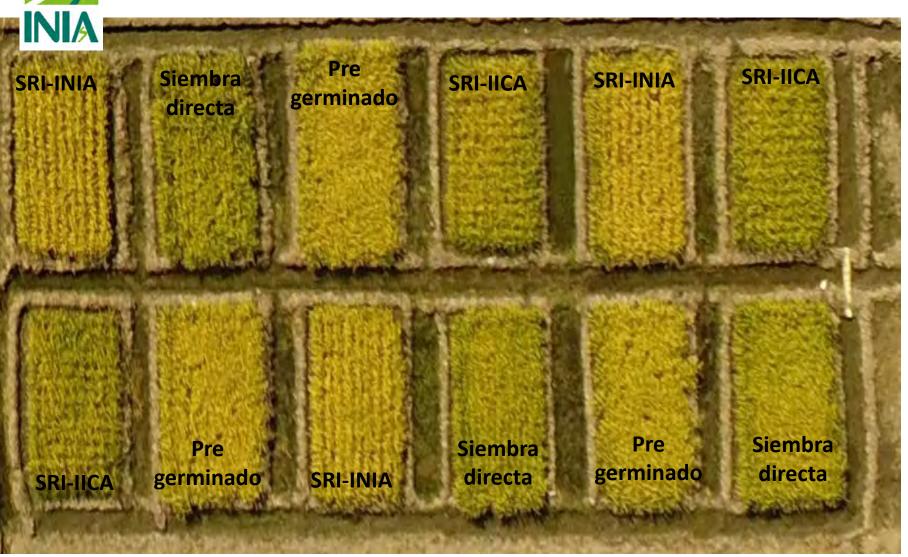








SRI-Chile

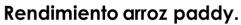


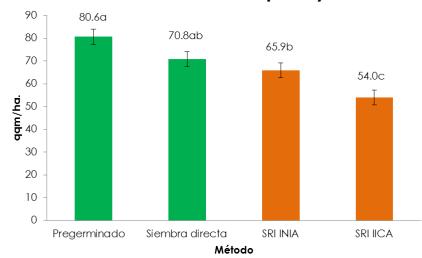
ZAFIRO INIA

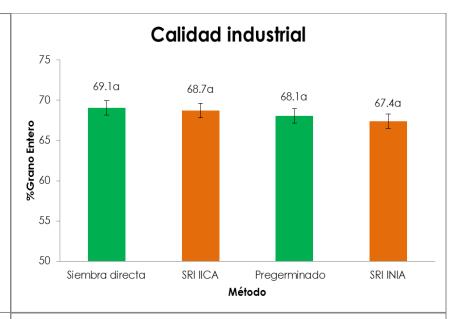




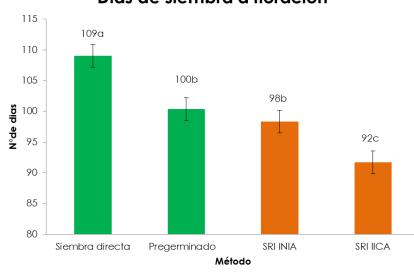
Resultados

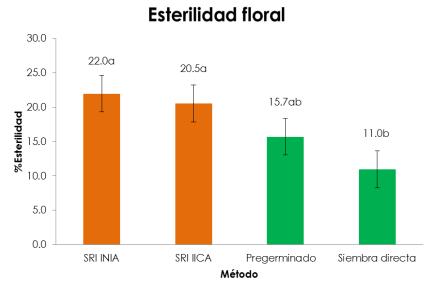






Días de siembra a floración



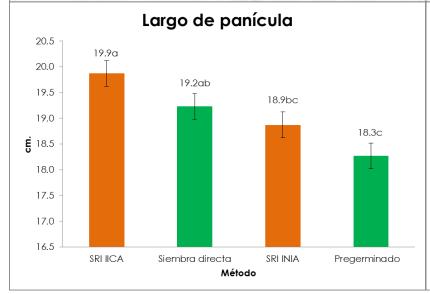


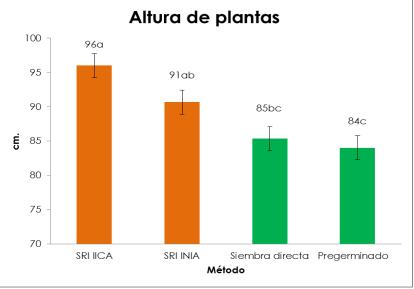


Resultados









Quínoa: una alternativa productiva y de rotación para el productor arrocero





Quínoa: PMG INIA, Santa Rosa, Chillán





Arroces negros: altos en antocianos y alta capacidad antioxidante





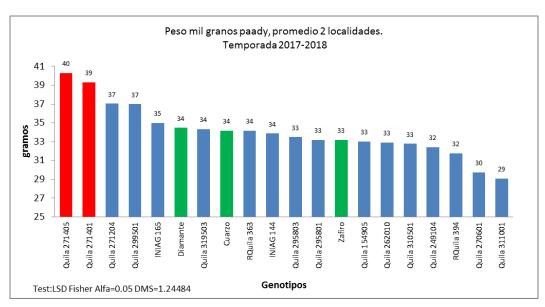


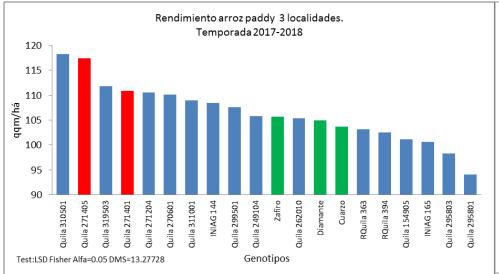
Nuevas variedades de arroz

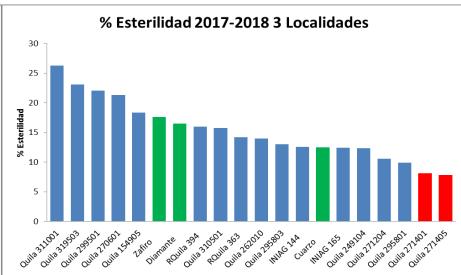


Exportación vs Zafiro











Arroz en Chile (Sello Chileno)



pixtastock.com - 7841504

↓Carga química

Japónica alta calidad

↓Metales pesados

Arroz mas austral del mundo







Equipo de trabajo

PMGA

- Karla Cordero L. (Mejoradora)
- Fernando Saavedra (Asistente de Investigación)
- 4 trabajadores tiempo completo (+ 3 part-time)

Otras disciplinas

- Lorenzo Leon (Malezas)
- Juan Hirzel (Suelos)
- Rodrigo Quintana (Maquinaria)
- Marcelo Panichini (Fitobioma)
- Javier Chilian, Gerardo Tapia (Molecular breeding)
- Marcelino Claret, Stanley Best, Paula Vargas (Agricultura precision)
- Ricardo Madariaga (Fitopatologia)
- **Hamil Uribe** (Hidrologia)
- Viviana Becerra, Gabriel Donoso (Biotecnologia, metales pesados)



