



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



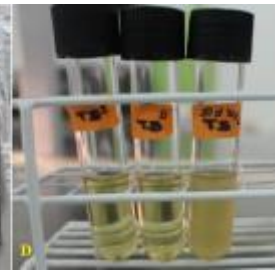
Instituto Nacional de Innovación Agraria

EL PERÚ PRIMERO

PROGRAMA NACIONAL DE ARROZ

“AVANCES Y LOGROS EN INVESTIGACION EN EL CULTIVO DE ARROZ EN LA COSTA Y SELVA PERUANA”

Ing. Leandro Aguinaga Calderón
Coordinador Nacional Programa de Arroz





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

EL ARROZ EN EL PERU

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

ENIS-2018

Intenciones de Siembra 2018-2019 del cultivo de arroz en principales regiones



IMPORTANCIA

(Fuente: MINAGRI DGA 2018)

Genera 222,000 empleos anuales permanentes.

Consumo per cápita: 57 Kg.

Alimento básico principal

PRODUCCION

(Fuente: MINAGRI DGA 2018)

3.045 millones t/año

437,000 Has/año

7,2 ton/ha

Aporta 6% al PBI agropecuario y 12,3% VBP Agrícola (2,487 millones de soles)

LIMITANTES (PRODUCCION)

Sistemas de Siembra y Manejo de Abonos y Plaguicidas

Manejo de plagas y enfermedades

Cambio Climático: Nuevas Enfermedades (*Burkholderia glumae*)

Uso de semilla certificada

Escasez de Variedades Mejoradas



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PROGRAMA NACIONAL DE ARROZ



Instituto Nacional de Innovación Agraria

- El Programa Nacional de Arroz es el encargado de mejorar las características de la producción del cultivo de arroz y la calidad de vida del productor arrocero para ello, trabaja en hacer frente a la creciente demanda interna e incrementar la rentabilidad del cultivo, en tres áreas fundamentales: reducción de costos de producción, mejoramiento de la calidad de grano e incremento de la productividad.

OBJETIVO GENERAL:

Contribuir al incremento de la rentabilidad, mejorar la competitividad y la sostenibilidad económica y ambiental del cultivo de arroz en el Perú, mediante el desarrollo y adaptación de nuevas y mejores tecnologías de producción con enfoque ecosistémico que contribuyan a la seguridad y soberanía alimentaria del Perú.

LÍNEAS DE TRABAJO:

El programa se enfoca en la generación de tecnologías bajo las siguientes líneas:

- **Mejoramiento genético, donde se desarrolla y transfiere variedades estables de alto potencial de rendimiento y de buena calidad de grano. Para ser estables estas variedades deben estar adaptadas a las condiciones bióticas y abióticas predominantes en las principales áreas productoras de arroz.**
- **Manejo agronómico del cultivo, donde las investigaciones se centralizan en aspectos fundamentales como manejo agronómico, manejo de plagas y enfermedades y manejo eficiente del agua de riego.**





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

EE Vista Florida, Chiclayo

- Potencial de rendimiento
- Tolerancia a mosca minadora
- Tolerancia a sales
- Tolerancia al frío

Huallaga Central

- Resistencia a *Burkholderia glumae*



Alto Mayo: PEAM

- Resistencia piricularia

EE El Porvenir, Tarapoto

- Potencial de rendimiento
- Tolerancia a la tumbada
- Resistencia a VHB

Programa Arroz

1. Lambayeque
2. San Martín

- Selección de variedades convencionales
- Selección de variedades biofortificadas en Hierro y Zinc



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

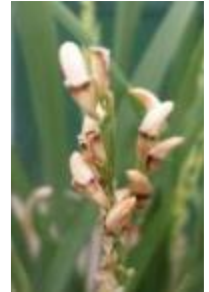


Instituto Nacional de Innovación Agraria

PROGRAMA NACIONAL DE ARROZ - INIA AVANCES Y LOGROS EN MEJORAMIENTO GENETICO EN EL CULTIVO DE ARROZ. EEA EL PORVENIR

AVANCES

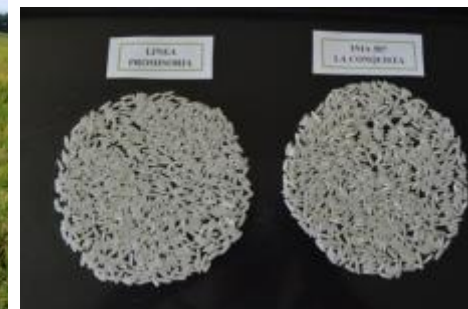
- . A la fecha, se dispone de un total de 850 líneas segregantes (F4 – F7), 250 líneas avanzadas y 10 líneas promisorias de Arroz.
- . Se ha implementado una área para realizar hibridaciones en arroz, para generar nuevas variedades de arroz para la Selva Peruana.
- . Se ha identificado sitios hot spots para seleccionar germoplasma resistente y/o tolerante a enfermedades fungosas (Valle del Alto Mayo) y bacterianas (Valle del Huallaga Central).
- . Existe Alianzas Estratégicas para generar nuevas tecnologías en Arroz, con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) – Colombia, Proyecto Especial Alto Mayo (PEAM) y la Universidad Nacional de San Martín.



Cuadro 6: Rendimiento de grano en cáscara (t/ha) de líneas y variedades de arroz evaluadas en Ensayos Multilocales, en la localidad de Rioja (Sector Shica) - Valle del Alto Mayo - Productor: Andres Trigoso - Campaña Agrícola 2019B.

Nº Ent	Linea	Rendimiento (*) (t/ha)
1	Linea promisoría 1	10.0 ± 0.0710
2	Linea promisoría 2	8.5 ± 1.064
3	Linea promisoría 3	8.7 ± 0.217
4	Linea promisoría 4	8.5 ± 0.426
5	Linea promisoría 5	9.3 ± 0.564
6	Linea promisoría 6	5.1 ± 0.671
Testigos		
7	LA ESPERANZA	8.6 ± 1.290
8	BELLAVISTA	8.0 ± 0.648
9	SANTA CLARA	8.3 ± 1.294
10	EL VALOR	9.5 ± 0.581
11	Linea 01_PC	8.5 ± 0.796
12	Linea 02_PC	7.5 ± 0.403

(*) Promedio de rendimiento de grano en cáscara al 14% de humedad de 03 bloques





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Laboratorios Calidad Molinera y Culinaria



Instituto Nacional de Innovación Agraria



Laboratorio de Calidad Molinería



Sala de Trabajo



Laboratorio de Calidad Culinaria



Logros

Desarrollo de nuevas variedades tolerantes y/o resistentes a plagas y enfermedades.

. Durante los últimos 20 años, el Programa Nacional de Arroz del INIA, libero oficialmente 06 variedades de arroz, para la Selva Peruana; siendo las mas de mayor impacto, Capirona, La Conquista y La Esperanza.

- INIA 514 – Bellavista
- INIA 512 – Santa Clara
- INIA 509 - La Esperanza
- INIA 511 - La Victoria
- INIA 507 – La Conquista
- CAPIRONA - INIA

INIA 514 – BELLAVISTA

- **Genealogía: CT19483-6-2-1-2-EP 3**
- **Tolerante a Piricularia y Hoja Blanca**
- **Período vegetativo : 135 días**
- **Altura de planta : 120 cm.**
- **Rendimiento potencial: 12 t/ha.**
- **Grano: Largo: 9.5 mm; ancho 2.6 mm**
- **Acame de la planta: Resistente**
- **Rendimiento de Pila : 71 %**
- **Grano entero: 65%**
- **Grano quebrado: 6 %**
- **Calidad culinaria : Buena**



INIA 512 – SANTA CLARA

- **Genealogía:** CT18141-6-4-2-4-4-1-M
- **Resistente a Piricularia y Hoja Blanca**
- **Período vegetativo :** 130 días
- **Altura de planta :** 130 – 140 cm.
- **Rendimiento potencial:** 12 t/ha.
- **Grano:** Largo: 10 mm; ancho 2.5 mm
- **Grano traslúcido :** 99%
- **Rendimiento de Pila :** 72 %
- **Grano entero:** 64 %
- **Grano quebrado:** 8 %
- **Calidad culinaria :** Buena



CAPIRONA - INIA

- **Genealogía: CT 7948-AM-14-3-1**
- **Período vegetativo : 130 días**
- **Altura de planta : 110 cm.**
- **Rendimiento potencial: 9.0 t/ha.**
- **Grano: Largo:8 mm; ancho 2.3 mm**
- **Grano traslúcido**
- **Rendimiento de Pila : 73.5 %**
- **Grano entero: 68.5%**
- **Grano quebrado: 5.0%**



INIA 509 – LA ESPERANZA

- **Genealogía: CT19483-6-2-1-2-EP 3**
- **Resistencia a Piricularia y Hoja Blanca**
- **Período vegetativo : 135 días**
- **Altura de planta : 100 cm.**
- **Rendimiento potencial: 11.5 t/ha.**
- **Grano: Largo: 9 mm; ancho 2.4 mm**
- **Traslucencia de grano : 95 %**
- **Rendimiento de Pila : 72 %**
- **Grano entero: 62%**
- **Grano quebrado: 10 %**
- **Calidad culinaria : Buena**



INIA 507 – LA CONQUISTA

- **Genealogía:** PNA 2394-F2-EP4-6-6-AM-VC1
- **Resistente al quemado (Piricularia)**
- **Período vegetativo :** 130 días
- **Altura de planta :** 100 cm.
- **Rendimiento potencial:** 9.6 t/ha.
- **Grano:** Largo:7.3 mm; ancho 2.0mm
- **Grano traslúcido :** 95%
- **Rendimiento de Pila :** 74 %
- **Grano entero:** 64 %
- **Grano quebrado:** 10 %
- **T° de gelatinización:** Intermedia



PROGRAMA NACIONAL DE ARROZ - INIA

LOGROS : VARIEDADES LIBERADAS PARA COSTA

E.E.A " VISTA FLORIDA "

TINAJONES

Variedad de arroz de menor consumo de agua

CUALIDADES

- Alto potencial de rendimiento
- Mejor calidad molinera
- Mayor precocidad
- Mayor tolerancia a suelos salinos
- Mejor apariencia de grano
- Liberada por INIA en el 2007





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

-Tiene un potencial de rendimiento de 14,0 t/ha de arroz cáscara en Lambayeque, más de 15,0 t/ha en La Libertad y Piura, y más de 16,0 t/ha en Arequipa.

- Es la mejor variedad en el Perú en apariencia de grano pilado y en calidad Molinera

- En los últimos 10 años se cultivaron mas de 70,000 has por año con esta variedad en los valles arroceros de costa.

Apariencia de grano

- Largo
- Delgado
- Translúcido





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

VARIEDAD MALLARES

1. Liberado por INIA en el 2010
2. Más tolerante a mosquilla
3. Más resistente a pudriciones
4. Más vigorosa que IR 43
5. Mejor calidad molinera que IR 43
6. Similar calidad culinaria
7. Alto potencial de rendimiento



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

- Su potencial es de 12 t/ha de arroz cáscara en Lambayeque, 12,5 t/ha en La Libertad), 13 t/ha en Piura y 15,4 t/ha en Arequipa.
- Tiene buena apariencia de grano pilado y buena calidad molinera
- En los últimos años se cultivaron más de 25,000 has/año con esta variedad en la costa peruana



INIA 513 - LA PUNTILLA

- Alto potencial de rendimiento
- Buena calidad molinera
- Alta resistencia al Virus de la hoja Blanca
- Alta tolerancia a suelos salinos
- Buena apariencia de grano
- Liberada por INIA en el 2017





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

- Su potencial es de 13 t/ha de arroz cáscara en Lambayeque, 13.5 t/ha en La Libertad, 14 t/ha en Piura y 16.5 t/ha en Arequipa.
- Tiene buena apariencia de grano pilado y buena calidad molinera
- En el últimos año se han cultivado más de 20,000 has con esta variedad en la costa peruana y se proyecta que en los próximos años se duplicará su área de siembra,



INIA 515- CAPOTEÑA

1. Liberado por INIA en el 2020
2. Presenta un menor ataque de mosca miradora
3. Resistencia al virus de la hoja blanca
4. Alto potencial de rendimiento y superior a la variedad de Ir43.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

INIA 515- CAPOTEÑA

- Su potencial es de 13.5 t/ha de arroz cáscara en Lambayeque, 14.5 t/ha en La Libertad, 14 t/ha en Piura y 16.8 t/ha en Arequipa.
- Tiene buena apariencia de grano pilado y buena calidad molinera
- Se proyecta que en el primer año de siembra (campaña 2020-2021) se cultivarán mas de 15,000 has proyectándose un área de más de 50,000 has /año en los primeros tres años después de su liberación..





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

PROGRAMA NACIONAL DE ARROZ - INIA AVANCES EN MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE ARROZ





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Tecnologías de Manejo Agronómico desarrollados por INIA en el Cultivo de Arroz



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Incorporación de Fósforo y Potasio



Características:

- > Asimilación N
- > Rdto 0.5 - 1.0 t/ha.
- Disminuye 2 bolsas úrea/ha
- Adopción: 15%



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Principales tecnologías y métodos transferidos

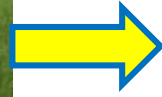


Instituto Nacional de Innovación Agraria

Fertilización en el cultivo de Arroz en la Selva Peruana



(15 – 20 días después del trasplante)
50% de la dosis de nitrógeno



**(10 – 15 después de la 1era
fertilización)**
50% de la dosis de nitrógeno



(75 - 80 después de la siembra)
30% de la dosis de potasio



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Principales tecnologías y métodos transferidos



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Control Fitosanitario en el cultivo de Arroz



75 – 80 dds
(Punto de algodón)



85- 90 dds
(5% de floración)



95- 100 dds
(50% de floración)



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Principales tecnologías y métodos transferidos



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Manejo adecuado de la lámina de agua





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

AVANCES EN MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE ARROZ

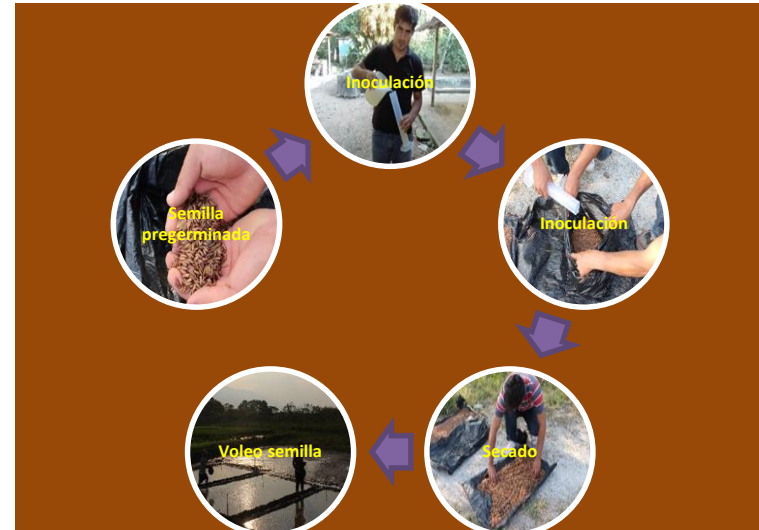


Instituto Nacional de Innovación Ag



Validación Agronómica

“Desarrollo y Validación de un inoculante, a base de un consorcio bacteriano nativo para reducir el uso de fertilizantes químicos y mejorar la productividad de arroz (*Oryza sativa*), en la Región San Martín”





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Peam
PROYECTO ESPECIAL ALTO MAYO



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Validación Agronómica

"Desarrollo y Validación de un inoculante, a base de un consorcio bacteriano nativo para reducir el uso de fertilizantes químicos y mejorar la productividad de arroz (*Oryza sativa*), en la Región San Martín"



Valle del Bajo Mayo



Valle del Alto Mayo



Valle del Bajo Huallaga Central



Difusión de resultados



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Asociación Productores de Arroz Valle Shanushi (APAVASH) - Yurimaguas



Instituto Nacional de Innovación Agraria



**Semilleros Asociación
Productores Valle del Shanusi
Yurimaguas, 2020**





Ensayos Multilocales de Líneas avanzadas
Productor: Atilano Delgado León –
Carhuapoma - Bellavista 2019 A, 2019 B.

**Ensayos Multilocales de Líneas avanzadas - Productor:
José Luis Castillo Domínguez Tocache 2018**





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Ensayos Multilocales de Líneas avanzadas - Productor: José Luis Castillo Domínguez, Tocache - 2017



Gracias

laguinaga@inia.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

EL PERÚ PRIMERO