



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

 **Siempre**
con el pueblo

XXIV REUNIÓN LATINOAMERICANA DE MAÍZ

Cajamarca - Perú
Junio de 2022

Organizado por:
Instituto Nacional de Innovación Agraria



Del 15 al 17
de junio
2022





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



XXIV REUNIÓN LATINOAMERICANA DE MAÍZ

GENERACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN MAÍZ AMILÁCEO EN EL PROGRAMA DE MAÍZ DEL INIA-PERÚ

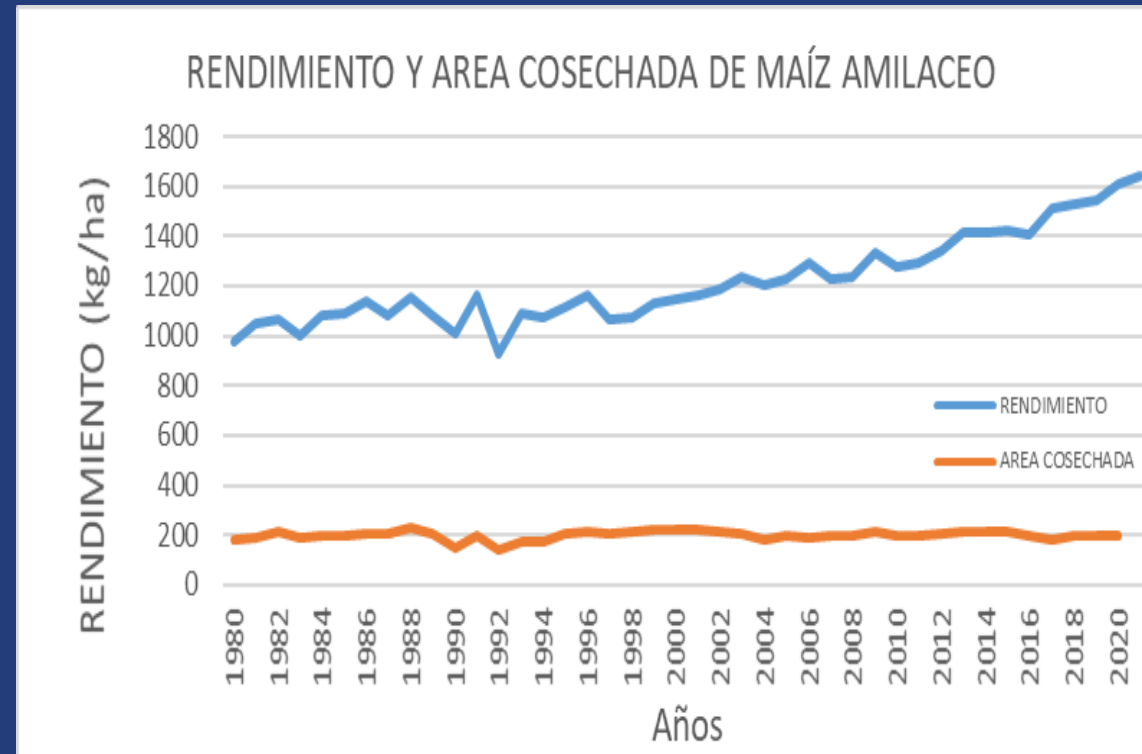


DR. TEODORO NARRO LEÓN
ESTACIÓN EXPERIMENTAL BAÑOS DEL INCA-CAJAMARCA

ESTACIONES EXPERIMENTALES GENERADORAS DE TECNOLOGIAS EN MAÍZ AMILÁCEO EN EL INIA.

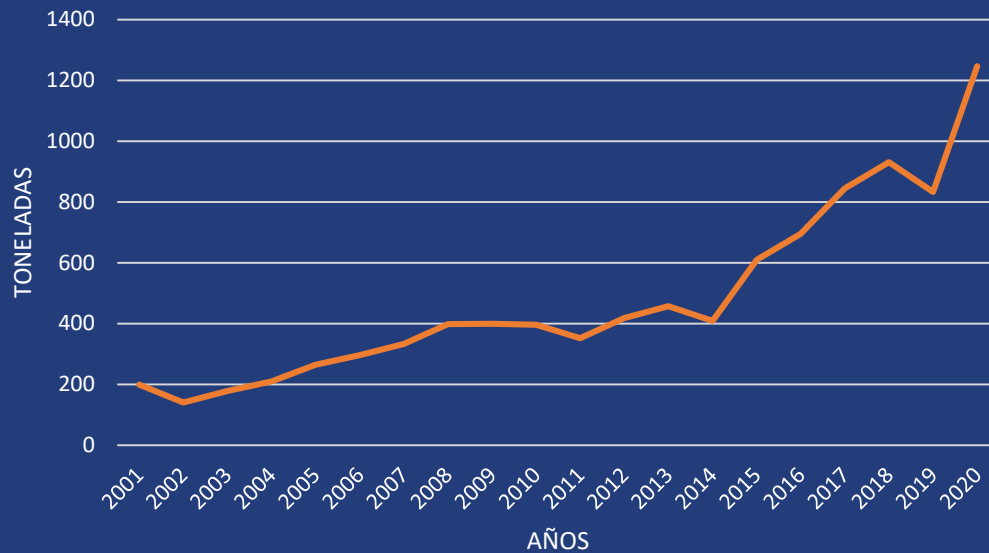


RENDIMIENTO (t/ha), AREA COSECHADA (ha) DE MAÍZ AMILÁCEO, 1980-2020

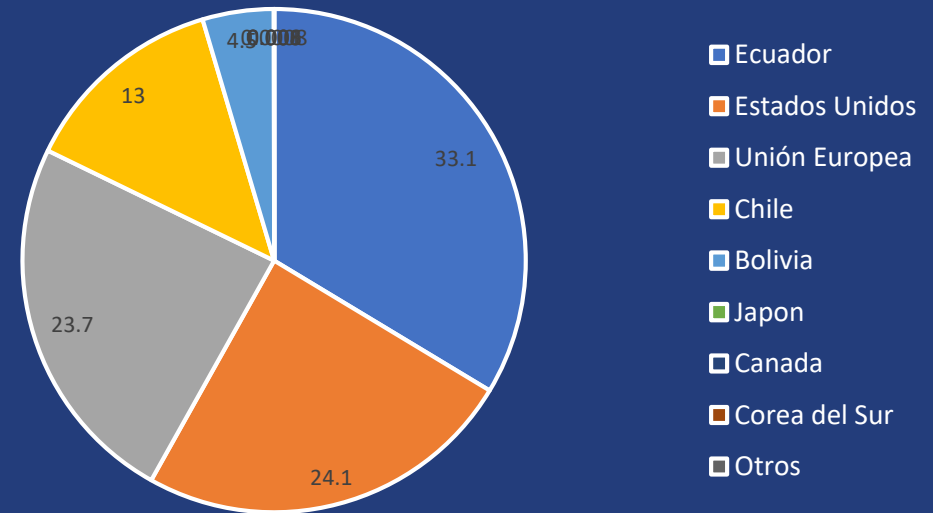


EXPORTACIÓN DE MAÍZ MORADO 2001-2020

EXPORTACIÓN DE MAÍZ MORADO- 2001-2020



PAÍSES IMPORTADORES DE MAÍZ MORADO 2020





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



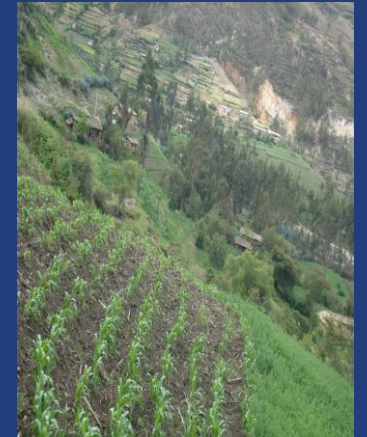
CARACTERÍSTICAS DEL MAÍZ AMILACEO

- El maíz amiláceo agrupa a germoplasma que se caracteriza por tener grano harinoso, suave, determinado por alelos fl₁ y fl₂.
- Los granos son de variados colores determinado por alelos localizados en el endosperma y aleurona.
- El color blanco del grano es determinado por el alelo y₁, el color amarillo por el alelo Y₁ y el color morado por alelos en los locus C, A₁ y P.
- El color del grano define la forma de consumo.
- Se cultiva en las regiones alto andinas de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia.



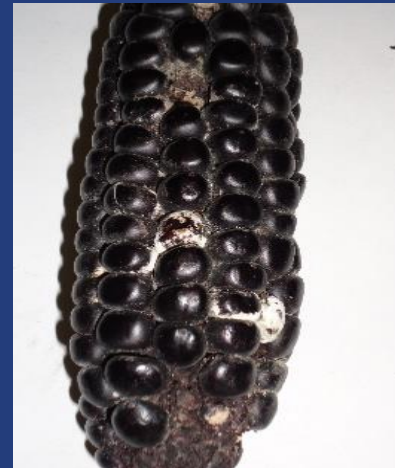
CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ AMILÁCEO

- En el Perú se siembra 280,000 ha de maíz amiláceo por más de 350,000 productores.
- Se usa en alimentación en diversas formas, cholo (grano lechoso) harina (grano pastoso- pre cosido), cancha (grano seco), entre otros usos.
- Más del 80% del área cultivada es al secano (precipitación).
- Áreas de producción localizada en suelos con fuerte pendiente.
- Reducida aplicación de tecnología (prácticas de cultivo, abonos, fertilizantes, control de plagas).



FACTORES QUE AFECTAN A LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ AMILÁCEO

- Bajo rendimiento de grano (1.6 t/ha).
- Adaptación a ambientes específicos.
- Alta incidencia de plagas y enfermedades.



TECNOLOGÍAS GENERADAS EN EL PROGRAMA DE MAÍZ

DESARROLLO DE GERMOPLASMA

- VARIEDADES DE POLINIZACIÓN LIBRE
- SINTÉTICOS E HÍBRIDOS EXPERIMENTALES DE MAÍZ MORADO

CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

- CONTROL DE LARVAS DEL INSECTO *Helicoverpa zea*



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES DE MAÍZ BLANCO AMILÁCEO PARA USO EN CHOCLO





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



CARACTERÍSTICAS DE VARIEDADES PARA USO EN CANCHA





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIETADES DE MAÍZ MORADO





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

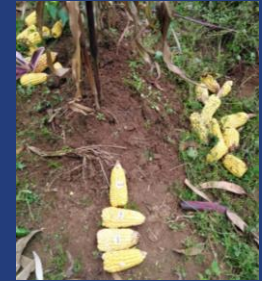


FORMACIÓN DE POBLACIONES (CP.) DE MAÍZ AMILÁCEO PARA LA GENERACIÓN DE VARIEDADES



MÉTODOS DE MEJORAMIENTO UTILIZADOS PARA GENERAR VARIEDADES DE MAÍZ AMILÁCEO

- Selección recurrente de medios hermanos: $1/4\sigma_A^2$ (EP), $3/4\sigma_A^2$ (DP)



- Selección de hermanos completos: $1/2\sigma_A^2$ (EP), $1/2\sigma_A^2$ (DP)

- Selección de líneas S_1 : $1\sigma_A^2$ (EP), $1/2\sigma_A^2$ (DP)

- Selección de líneas S_∞ : $2\sigma_A^2$ (EP), $0\sigma_A^2$ (DP)



VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD CHOCLEO 101

- **Germoplasma:**

San gerónimo, Olmos, colecciones de la raza cusco y Cacahuaxintle (México).

- **Características:**

Variedad precoz (5.5 a 6 meses), mazorcas alargadas, forma cilíndrica, granos de tamaño mediano, 10 a 14 hileras.

Adaptación: 2600-3200 msnm.

Rendimiento potencial: 3.5 t/ha



VARIETADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 606 CHOCLERO PROLÍFICO

- **GERMOPLASMA:**
 - Variedad San Gerónimo (Valle de Mantaro-Junín)
 - Cacahuazintle
- **CARACTERÍSTICAS:**
 - Variedad precoz, mazorca cónica, grano de color blanco.
 - Adaptación: Valles interandinos de la sierra central
 - Rendimiento potencial: 5.3 t/ha.



VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 618- BLANCO QUISPICANCHI

- **GERMOPLASMA:**

484 colectas de Blanco Gigante del Cusco que provienen la Raza Cusco Gigante, obtenidas en las localidades Quiquijana, Huaro y Andahuaylillas (Quispicanchis-Cusco).

- **CARACTERÍSTICAS:**

Varietal tardía, 8 a 8.5 meses, mazorca cilíndrica, 8 hileras de grano de color blanco, grande, plano.

Adaptación: Quispicanchi, 2500 a 3350 msnm.

Rendimiento potencial: 7 t/ha.



VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 620-WARI

- **GERMOPLASMA:**
 - 80 progénies de la cruce de Cacahuazintle x Blanco Urubamba, cruzadas con 20 colectas de maíz choclero obtenidas en Iguain y Huamanguilla-Ayacucho.
- **CARACTERÍSTICAS**

Varietal de ciclo intermedio, 5.5 a 6 meses, mazorcas de forma cilíndrica, 8 hileras de granos blancos.

Adaptación: 3100 a 3400 msnm., sierra de Ayacucho y Apurímac.

Rendimiento potencial: 5.2 t/ha.



VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 601-MORADO

GERMOPLASMA:

- 108 colectas de la variedad Morado de Caraz-Ancash y 148 colectas de la variedad Negro de Parubamba-Cajamarca.

CARACTERÍSTICAS:

- Mazorca ligeramente cónica, 10 a 12 hileras, color de grano, coronta y brácteas morado intenso. Rendimiento potencial: 6 t/ha. Adaptación: 2600 a 3000 msnm.



VARIEDAD INIA 615-NEGRO CANAAN

GERMOPLASMA: 36 colectas de la raza Kully, localidades de Viruviru, Cangan, San Miguel y Huanchacc-Ayacucho. Rendimiento potencial: 5 t/ha

Adaptación: 2000 a 3000 msnm. Sierra de Ayacucho (Huanta, Huamanga y San Miguel).

VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 607-CH'ECHE ANDENES

GERMOPLASMA:

35 accesiones locales nativas Ch'ecche, Piscorunto y Oq'ë de la raza Piscorunto colectadas en Acomayo, Paruro, Canchis, Quispicanchi y Anta-Cusco.

CARACTERÍSTICAS:

Varietal tardía, de 7 a 8 meses, mazorca cónica a oblonga, grano color gris púrpura moteado, 12 a 24 hileras. Adaptación: 2900 a 3500 msnm, condiciones de sierra sur. Rendimiento potencial 7.6 t/ha.

VARIEDAD INIA 621-PILLPE

GERMOPLASMA:

25 accesiones de variedades locales Pillpe, Piscorunto y Occe de la raza Piscorunto, colectadas en La Mar, Huanta, Víctor Fajardo y Huamanga- Ayacucho. Adaptación: 2800 a 3400 msnm. Rendimiento potencial: 6 t/ha.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



VARIETADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 623-CUMBEMAINO



VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 614-PACCHO

GERMOPLASMA:

100 colectas en San Marcos y Cajabamba-Cajamarca y 100 progenies de la raza Cacahuazintle.

CARACTERÍSTICAS:

Variedad precoz (5 a 5.5 meses), mazorcas de forma, cónica, 14 a 16 hileras granos de color amarillo crema.

Adaptación: 2600-3000 msnm.

Rendimiento potencial: 3.5 t/ha.

VARIEDAD INIA 622-CHULLPI SARA

GERMOPLASMA:

157 colectas de la raza Chuillpi (Quispicanchi, Paruro, Calca y Urubamba-Cusco).

Adaptación: 3100 a 3350 msnm (Quispicanchis), 2750 a 2950 (Urubamba).

Rendimiento potencial: 8.3 t/ha.



VARIEDADES GENERADAS POR SELECCIÓN RECURRENTE DE MEDIOS HERMANOS

VARIEDAD INIA 604-Morocho

GERMOPLASMA:

C.R. Morocho I y II, C.R. Cusco Cristalino Amarillo I,II y III, Compuesto Peruano, Morocho Ayacuchano, Sintético I, Pool Amarillo Morocho y otros materiales morochos del Perú y Ecuador.

CARACTERÍSTICAS:

Variedad tardía (7 a 7.5 meses), mazorcas de forma cónica, grandes y alargadas, 14 a 16 hileras granos de color amarillo-anaranjado.

Adaptación: 2200-3000 msnm., sierra de Cajamarca y Amazonas.

Rendimiento potencial: 8 t/ha.



VARIEDAD GENERADA POR SELECCIÓN DE HERMANOS COMPLETOS

VARIEDAD INIA 603-CHOCLERO

GERMOPLASMA:

50% de colecciones de Blanco Urubamba del Cusco y 50% de Blanco Imperial de Cajamarca, variedades PCIM 561, PMC 562, PMC 568, colecciones de Ancash, Apurímac y Ayacucho.

CARACTERÍSTICAS:

Mazorcas cilindro cónicas, 8 a 10 hileras de granos grandes, amiláceo, color blanco.

Adaptación: 2600 a 3000 msnm.

Rendimiento potencial: 6t/ha.



GENERACIÓN DE VARIEDADES SINTÉTICAS DE MAÍZ MORADO

VARIEDAD SINTÉTICA EXPERIMENTAL

GERMOPLASMA:

Seis líneas S₁ de maíz morado derivadas de la variedad INIA 601, con buena habilidad combinatoria, buen rendimiento, alto contenido de antocianina.

CARACTERÍSTICAS

Mazorcas alargadas cilíndrica, 12 a 14 hileras, prolífica, granos y coronta morado oscuro, resistente a pudrición de mazorca.

Adaptación: 2600 a 3200 msnm.

Rendimiento: 6.5 t/ha



GENERACIÓN DE HÍBRIDOS SIMPLES DE MAÍZ MORADO

- **GERMOPLASMA**

Los híbridos simples fueron generados con líneas derivadas de variedad INIA-601 y cruzamientos de líneas de la variedad INIA-601 con líneas de la variedad INIA-615.

En los dos grupos se tiene híbridos de buen rendimiento de grano y peso de coronta, buenas características agronómicas y buena sanidad de mazorca.

Líneas de la variedad INIA 615, se deben usar como probadores para generar nuevos híbridos de maíz morado.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

ADULTO Y LARVAS DE *Helicoverpa zea*





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



CONTROL DE LARVAS DE *Helioverpa zea* CON APLICACIÓN DE ACEITE VEGETAL





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



Maíz morado de Cajamarca, un producto que es más pedido en EE.UU. y Europa

Debido a sus propiedades nutraceuticas, el consumo de este producto ha ido incrementándose en esos países siendo una oportunidad de cultivo para los productores.



notitle

REDACCIÓN GESTIÓN / 18.06.2017 - 05:05 PM

El programa Sierra y Selva Exportadora viene trabajando el mejoramiento de los niveles de producción, transformación y comercialización del maíz morado en la



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



GRACIAS