

# **Cultivares cubanos de arroz**



Autores:

Dra. C. Noraida de Jesús Pérez León

Dra.C. María Caridad González Cepero

MSc. Elizabeth Cristo Valdés

MSc. Sandra Haideé Díaz Solís

Tec. Ernesto Cecilio Díaz Valdés

Tec. Guillermo Blanco Reinoso

Diseño de Portada: Diana Dubé Ten

Diseño interior: José Diago López

El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de la Entidad Nacional de Implementación del proyecto BASAL y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea, COSUDE y/o el PNUD.

Prohibida la reproducción por cualquier medio impreso o digital sin la autorización de los autores.

Edición 2015

## INTRODUCCIÓN

A partir de la decisión del Comandante en Jefe en 1967 de fomentar el Plan Nacional de Desarrollo Arrocerero, se identifica la necesidad de contar con un Programa de Mejoramiento Genético del cultivo del arroz, para mitigar el impacto de factores bióticos y abióticos y mejorar las características agronómicas de las variedades comerciales, ya que la producción arrocerera de la década del 50 heredaba un genofondo limitado, con cultivares susceptibles a plagas y rendimientos potenciales bajos.

En paralelo, se creó la Red de Estaciones Experimentales del Ministerio de la Agricultura y la antigua Estación Experimental del Arroz ubicada en Guanamón de Armenteros, hoy Unidad Científico tecnológica de Base en Los Palacios, perteneciente al Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, del Ministerio de Educación Superior.

## RESULTADOS DIRIGIDOS A MITIGAR LA ACCIÓN DE FACTORES BIÓTICOS

A inicios de la década del 70, se detecta en Cuba la presencia del insecto *Tagosodes orizicolus* muir (Sogata) y el Virus de la Hoja Blanca que éste transmite, lo que provocó la destrucción de las áreas arroceras de Sancti Spiritus y Granma. Para contrarrestar esta situación fue organizado el sistema de producción de semillas, que parte de la evaluación frente al insecto y favorece la obtención de cultivares tolerantes.

En 1986 fue liberado a la producción el cultivar Amistad '82, el primero obtenido en Cuba a través de Hibridaciones. A partir de este momento la producción de arroz se sustenta con cultivares cubanos obtenidos por el Programa de Mejoramiento Genético.

Otras plagas como la Piriculariosis y el complejo ácaro-hongo han constituido problemas fitosanitarios importantes en el país. Con respecto a la piriculariosis, el plan de hibridaciones incluyó progenitores resistentes a la enfermedad y en este sentido se obtuvieron cultivares resistentes entre los que se destacan **INCALP-2, INCALP-4, INCA LP-5, INCA LP-6, Anays LP -14 y Roana LP -15.**



La Pudrición de la vaina del arroz, enfermedad causada por el hongo *Sarocladium oryzae*, se detecta en Cuba, por primera vez en 1997, al ocurrir una explosión epidémica de la enfermedad, coincidente con la aparición del ácaro *Steneotarsonemus spinki* Smiley, que provocó considerables pérdidas de las cosechas en las provincias de La Habana y Pinar del Río, con una reducción de los rendimientos de hasta 2 t.ha<sup>-1</sup>.

Para enfrentar los efectos de este nuevo factor biótico se realizan estudios de la dinámica de incidencia del ácaro blanco donde se destaca **INCA LP-7** con muy baja incidencia del mismo, lo que está relacionado con el elevado contenido de fenoles encontrado en este cultivar y está relacionado con la resistencia a plagas. Evaluaciones de campo mostraron también otros cultivares tolerantes: IACuba 28 e INCA LP-5.

## RESULTADOS DIRIGIDOS A MITIGAR LA ACCIÓN DE FACTORES ABIÓTICOS

Desde la década del 80, se identifica que los suelos arroceros poseían diferentes grados de salinización, lo que con las prolongadas sequías ha continuado intensificándose lo cual provoca reducción de los rendimientos y de las áreas productivas.

Con el objetivo de dar respuesta a esta problemática se utilizan las hibridaciones, el cultivo somático, e inducción de mutaciones y fueron obtenidos un grupo de somaclones (**INCA LP-7**, INCA LP-8, INCA LP-9, INCALP-10), el mutante **Gines LP18** y por hibridaciones **Guillemar LP19**, tolerantes a la salinidad y/o sequía, los que además se caracterizan por la obtención de altos rendimientos agrícola e industrial.

### Beneficios

Han sido nominados 19 cultivares de arroz, de ellos 14 se encuentran inscritos en el Registro Oficial de Variedades Comerciales Cubanas. La semilla original y básica se obtiene en el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.



Los beneficios se basan en el uso de semilla nacional para el ciento por ciento de las siembras que se realizan en el país; la disminución en el uso de plaguicidas por la utilización de cultivares tolerantes que permiten la aplicación del manejo integrado de plagas; ahorro de agua por la obtención de cultivares con un ciclo vegetativo más corto que los tradicionales y/o tolerantes al estrés hídrico, lo que posibilita la disminución del riego; mejora de la calidad industrial de hasta 10 % más de granos enteros e incremento de los rendimientos.

Se dispuso de cultivares capaces de adaptarse a un nuevo sistema productivo (arroz popular) que significó un impacto social importante por el peso de este cultivo en la seguridad alimentaria de la población, así como una mayor calidad culinaria que favorece la aceptación popular. Se logró una amplia diseminación de semillas de calidad de genotipos obtenidos en el programa facilitando su difusión productor a productor, a través de un efectivo sistema de capacitación, que incluye como una de las vías de extensionismo las ferias de diversidad.

Disminución de la contaminación por la aplicación de programas de manejo integrado de plagas combinado con cultivares tolerantes obtenidos; ahorro del agua por concepto de utilización de cultivares de ciclo más corto y disminución de la erosión de los suelos al emplear menos tiempo de riego; e incremento de la diversidad al poner a disposición de los productores un mayor número de cultivares adaptados a diferentes condiciones edafoclimáticas.

## **Cultivar cubano de arroz de ciclo medio: INCA LP-2.**

Se obtuvo en la Unidad Científico Tecnológica de Base Los Palacios, perteneciente al Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, a través de hibridaciones. Este nuevo genotipo posee un rápido crecimiento inicial en el estadio de plántula, que le permite competir favorablemente con las malezas; excelente tipo de planta con tallos gruesos, fuertes y resistentes al acamado, así como maduración uniforme.



La época de siembra óptima está comprendida desde el 15 de diciembre hasta el 28 de febrero, donde se han obtenido rendimientos de 7.8 t.ha<sup>-1</sup> y del 15 de junio al 31 de julio, con rendimientos de 6.7 t.ha<sup>-1</sup>. Los niveles de nitrógeno a emplear están acorde con lo recomendado para cultivares de ciclo corto, esta es una ventaja que posee con relación a los de ciclo medio y los mejores resultados se obtienen con 175 y 147 Kg. de N.ha<sup>-1</sup> en época seca y lluviosa respectivamente y la densidad de siembra adecuada es de 102 Kg. de semilla por hectárea. La humedad óptima de cosecha se obtiene entre 20 y 24 % lo cual se presenta alrededor de 35 días posteriores al 50% de paniculación.

Este nuevo cultivar de ciclo medio posee una reducción de 10 días de ciclo, con el consiguiente ahorro de agua, además de excelentes rendimientos agrícola e industrial y mejor tolerancia en campo frente a enfermedades fungosas.

### **Características Técnicas del cultivar cubano de arroz de ciclo medio: INCA LP-2**

Progenitores: IR 759-54-2-2 / 6066

Ciclo del cultivo: medio

Vigor: Altamente vigorosa

Porte de la planta: Semi-erecta

Capacidad de ahijamiento: Medio (13 hijos por planta)

Color del follaje: Verde oscuro

Envejecimiento de las hojas: No envejecen

Altura de la planta: 54 cm

Color de la lema y la palea: Paja

Color del ápice del grano: Paja

Aristas: Ausentes

Densidad de la panícula: Compacta

Longitud de la panícula: 28,7 cm

Exersión de la panícula: Emergida

Longitud del grano cáscara: 9,6 mm

Ancho del grano cáscara: 2,7 mm

Peso 1000 granos con cáscara: 27 g Muy alto



Peso 1000 granos sin cáscara: 22,9 g Medio  
Granos llenos por panícula: 83  
Resistencia al Acame: Resistente  
Resistencia al Desgrane: Resistente  
Hijos fértiles por m<sup>2</sup>: 425  
Rendimiento potencial arroz cáscara: Seca 8.0 Kg.ha<sup>-1</sup>  
Lluvia 7.2 Kg.ha<sup>-1</sup>  
Rendimiento industrial de granos enteros: Excelente  
Apto para la siembra directa y la recolección mecanizada  
*Pyricularia grisea*: Intermedia  
*Helminthosporim Oryzae*: Resistente  
*Cercospora Oryzae*: Resistente  
*Tagosodes orizicolus*: Resistente  
Humedad de cosecha: 20 y 24 %



Cultivar INCA LP-2 en fase de maduración en campo



Panícula del cultivar INCA LP-2



Cultivar INCA LP-2, arroz cáscara y pulido

## **INCA LP-4, un cultivar de arroz de excelente grano y ciclo medio**

Fue obtenido mediante hibridación simple, varios ciclos de selección individual por panícula y posterior introducción en estudios de rendimiento. Este cultivar caracterizado por el tamaño y peso de su grano ha mostrado excelentes resultados en cuanto al rendimiento agrícola e industrial y mejor tolerancia en campo frente a enfermedades fungosas.

La época de siembra óptima está comprendida desde el 15 de diciembre hasta el 28 de febrero y del 15 de junio al 31 de julio. Los niveles de nitrógeno a emplear son 175 Kg. de N.ha<sup>-1</sup> en las dos épocas y la densidad de siembra adecuada es de 102 Kg de semilla por hectárea.

### **Características técnicas del cultivar de arroz de excelente grano y ciclo medio INCA LP-4**

Progenitores: 6066 / IR 759-54-2-2

Ciclo del cultivo: Medio

Vigor: Vigorosa

Porte de la planta: Erecto

Capacidad de ahijamiento: Media (13 hijos por planta)

color del follaje: Verde oscuro

Envejecimiento de las hojas: No envejece

Altura de la planta: 59 cm

Color de la lema y la palea: Paja

Color del ápice del grano: Paja

Aristas: Ausentes

Densidad de la panícula: Intermedia

Longitud de la panícula: 26,3 cm

Exersión de la panícula: Emergida

Longitud del grano cáscara: 10,4 mm Muy largo

Ancho del grano cáscara: 2,9 mm Semiesférica

Peso 1000 granos con cáscara: 35 g Muy alto



Peso 1000 granos sin cáscara: 27,5 g Alto  
Granos llenos por panícula: 85  
Resistencia al Acame: Resistente  
Resistencia al Desgrane: Resistente  
Hijos fértiles por m<sup>2</sup>: 420  
Rendimiento potencial arroz cáscara: Seca 7.9 Kg.ha<sup>-1</sup>  
Lluvia 6.8 Kg.ha<sup>-1</sup>  
Rendimiento industrial de granos enteros: Excelente  
Apto para la siembra directa y la recolección mecanizada  
*Pyricularia grisea*: Intermedia  
*Helminthosporim Oryzae*: Resistente  
*Cercospora Oryzae*: Resistente  
*Tagosodes orizicolus*: Intermedia  
Humedad de cosecha: 20 y 24 %



Cultivar INCA LP-4 en fase de maduración en campo



Panícula del cultivar INCA LP-4

Cultivar INCA LP-4,  
arroz cáscara y pulido

## **INCA LP-5: Cultivar cubano de arroz de ciclo corto**

Este cultivar del tipo indica semienano es altamente vigoroso en sus etapas iniciales de crecimiento, lo que le permite competir favorablemente con las malezas, el porte de la planta es erecto y sus hojas y vainas son de color verde oscuro manteniendo una senescencia lenta hasta el final de su ciclo. Dentro de sus resultados se destacan el rendimiento agrícola e industrial con valores de  $8 \text{ t.ha}^{-1}$  y 60% de enteros respectivamente en la época de siembra comprendida desde el 15 de diciembre hasta el 28 de febrero y puede ser utilizada además en época de Primavera del 15 de junio al 31 de julio, con un rendimiento agrícola de  $7 \text{ t.ha}^{-1}$ . La densidad de siembra adecuada es de  $120 \text{ Kg.ha}^{-1}$ , que garanticen más de  $200 \text{ plantas.m}^2$ , así como 175



y 147 Kg de N.ha<sup>-1</sup> en temporada seca y húmeda respectivamente. La humedad óptima de cosecha se obtiene entre 20 y 24%, lo cual se presenta alrededor de 35 días posteriores al 50% de paniculación.

Las principales ventajas de este cultivar radica en su ciclo más corto que garantiza economía del agua, excelentes rendimientos agrícola e industrial y mejor tolerancia en campo a enfermedades fungosas.

### **Características técnicas del cultivar cubano de arroz de ciclo corto INCA LP-5**

Progenitores: 2077 / CP1C8

Ciclo del cultivo: corto

Vigor: Altamente vigorosa

Porte de la planta: Erecta

Capacidad de ahijamiento: Media (15 hijos por planta)

Color del follaje: Verde oscuro

Envejecimiento de las hojas: No envejecen

Altura de la planta: 66 cm

Color de la lema y la palea: Paja

Color del ápice del grano: Paja

Aristas: Ausentes

Densidad de la panícula: Compacta

Longitud de la panícula: 24,3 cm

Exersión de la panícula: Emergida

Longitud del grano cáscara: 9,4 mm Largo

Ancho del grano cáscara: 2,7 mm Semiesférica

Peso 1000 granos con cáscara: 29 g Muy alto

Peso 1000 granos sin cáscara: 22,8 g Medio

Granos llenos por panícula: 105

Resistencia al Acame: Resistente

Resistencia al Desgrane: Resistente

Hijos fértiles por m<sup>2</sup>: 417

Rendimiento industrial de granos enteros: Excelente

Apta para la siembra directa y la recolección mecanizada

*Pyricularia grisea*: Intermedia  
*Helminthosporim Oryzae*: Resistente  
*Cercospora Oryzae*: Resistente  
*Tagosodes orizicolus*: Intermedia



Cultivar INCA LP-5 en fase de maduración en campo



Panícula del cultivar  
INCA LP-5



Cultivar INCA LP-5,  
arroz cáscara y  
pulido

## **INCA LP – 7, nuevo cultivar de arroz para suelos afectados por la salinidad**

Cultivar obtenido a partir del cultivo *in vitro* de semillas maduras de la variedad comercial de arroz Amistad '82, en concentraciones salinas de 4 000 ppm de NaCl y seleccionada en un suelo Gley nodular Ferruginoso con concentraciones salinas de 2 550 a 5 700 ppm. Se evaluó su tolerancia, durante varios años, en áreas afectadas por la salinidad, pertenecientes a las provincias Pinar del Río y Granma, donde se obtuvieron rendimientos agrícolas entre 3,9 y 5,1 t.ha<sup>1</sup>

Época de siembra óptima desde el 15 de diciembre hasta el 28 de febrero y del 15 de junio al 31 de julio.

### **Características técnicas cultivar de arroz para suelos afectados por la salinidad INCA LP – 7**

Origen: Somaclón de Amistad '82

Ciclo del cultivo: Medio

Vigor: Vigorosa

Porte de la planta: Erecta

Capacidad de ahijamiento: Media (10 hijos por planta)

Color del follaje: Verde-oscuro

Envejecimiento de las hojas: No envejecen

Altura de la planta: 66 cm



Color de la lema y la palea: Paja  
 Color del ápice del grano: Paja  
 Aristas: Ausentes  
 Densidad de la panícula: Intermedia  
 Longitud de la panícula: 25,7 cm  
 Exersión de la panícula: Semi-emergida  
 Longitud del grano cáscara: 10.1 mm Muy largo  
 Ancho del grano cáscara: 2,8 mm Semi-esférica  
 Peso 1000 granos con cáscara: 30 g Muy alto  
 Peso 1000 granos sin cáscara: 25 g Alto  
 Granos llenos por panícula: 139  
 Resistencia al Acame: Resistente  
 Resistencia al Desgrane: Intermedia  
 Rendimiento potencial arroz cáscara: Seca 7,8 Kg.ha<sup>-1</sup>  
 Lluvia 6,7 Kg.ha<sup>-1</sup>  
 Rendimiento industrial de granos enteros: Excelente  
 Apta para la siembra directa y la recolección mecanizada  
*Pyricularia grisea*: Intermedia  
*Helminthosporim Oryzae*: Resistente  
*Cercospora Oryzae*: Resistente  
*Tagosodes orizicolus*: Intermedia  
 Humedad de cosecha: 20 y 24 %

Cultivar INCA  
 LP-7 en fase de  
 maduración en  
 campo





Panícula del cultivar INCA LP-7



Cultivar INCA LP-7, arroz cáscara y pulido



Cultivar INCA LP-7 arroz cáscara



Cultivar INCA LP-7 arroz pulido

### **Anays LP-14: primer cultivar de arroz obtenido en Cuba por cultivo *in vitro* de anteras**

Este cultivar fue obtenido a través del cultivo *in vitro* de anteras de híbridos provenientes del cruce Amistad 82 / IR-759-54-2-2. Una vez caracterizada se introdujo en estudios observacionales y regionales en diferentes localidades del país, mostrando excelentes rendimientos agrícola e industrial, así como tolerancia en campo a las principales plagas. Estos resultados avalaron su introducción en ensayos de validación en condiciones de producción.

La densidad de siembra adecuada es de 120 Kg.ha<sup>-1</sup>, que garanticen más de 200 plantas.m<sup>2</sup>, así como 175 y 147 Kg de N.ha<sup>-1</sup> en temporada seca y húmeda respectivamente. La humedad óptima de



cosecha se obtiene entre 20 y 24%, lo cual se presenta alrededor de 35 días posteriores al 50% de paniculación.

**Características técnicas Anays LP-14: primer cultivar de arroz obtenido en Cuba por cultivo *in vitro* de anteras**

Origen: Gametoclón del cruce Amistad 82 / IR-759-54-2-2

Ciclo del cultivo: Corto

Vigor: Altamente vigoroso

Porte de la planta: Erecta

Capacidad de ahijamiento: Media (10 hijos por planta)

Color de la hoja: Verde claro

Color de la vaina: Verde

Envejecimiento de las hojas: No envejecen

Altura de la planta: 64 cm

Color de la lema y la palea: Paja

Color del ápice del grano: Paja

Aristas: Ausentes

Densidad de la panícula: Compacta

Longitud de la panícula: 22,5 cm

Exersión de la panícula: Emergida Longitud del grano cáscara: 9,6 mm Muy largo

Ancho del grano cáscara: 2,7 mm Semi-esférica

Peso 1000 granos con cáscara: 29,7 g. Muy alto

Granos llenos por panícula: 95

Hijos fértiles por m<sup>2</sup>: 420

Resistencia al Acame: Resistente

Resistencia al Desgrane: Intermedia

Rendimiento potencial arroz cáscara: Seca 7,1 Kg.ha<sup>-1</sup>

Lluvia 6,2 Kg.ha<sup>-1</sup>

Rendimiento industrial de granos enteros: 58 %

Apta para la siembra directa y la recolección mecanizada

*Pyricularia grisea*: Resistente

*Helminthosporim Oryzae*: Resistente

*Cercospora Oryzae*: Resistente

*Tagosodes orizicolus*: Resistente



Panícula del cultivar  
Anays LP-14



Cultivar Anays LP-14 en fase de maduración en  
campo



Cultivar Anays LP-14 arroz  
cáscara



Cultivar Anays LP-14, arroz cáscara y  
pulido

## Roana LP-15, nuevo cultivar de arroz para las condiciones de Cuba

Este cultivar de ciclo medio fue seleccionado en generación F<sub>6</sub> a partir de un cruce doble. Dentro de sus características se destacan excelentes rendimientos agrícola e industrial y tolerancia a las principales plagas. Al ser evaluada en ensayos de regionalización, se pudo constatar estabilidad en el rendimiento alcanzado en diferentes localidades del país, lo que permitió su validación en los sistemas especializado y cooperativo campesino.

Cultivares		
Localidades	Roana LP - 15	J - 104
Pinar del Río	7,9	7,0
Habana	3,7	4,5
Sancti Spiritus	3,8	2,8
Camagüey	5,1	5,2
Granma	6,1	4,4

### Características técnicas de Roana LP-15 nuevo cultivar de arroz para las condiciones de Cuba

Progenitores: 8073 // IR 759-54-2-2 / J-104

Ciclo del cultivo: medio

Vigor: Vigorosa

Porte de la planta: Erecta

Capacidad de ahijamiento: Media (10 hijos por planta)

Color del follaje: Verde oscuro

Envejecimiento de las hojas: No envejecen

Altura de la planta: 71 cm

Aristas: Corta, presente en algunos granos

Densidad de la panícula: Intermedia

Longitud de la panícula: 24 cm



Exersión de la panícula: Emergida  
Longitud del grano cáscara: 10,3 mm Muy largo  
Ancho del grano cáscara: 2,5 mm Semi-esférica  
Peso 1000 granos con cáscara: 33 g Muy alto  
Granos llenos por panícula: 130  
Resistencia al Acame: Resistente  
Resistencia al Desgrane: Intermedia  
Hijos fértiles por m<sup>2</sup>: 400  
Rendimiento industrial de granos enteros: 58 %  
Apta para la siembra directa y la recolección mecanizada  
*Pyricularia grisea*: Intermedia  
*Helminthosporim Oryzae*: Resistente  
*Cercospora Oryzae*: Resistente  
*Tagosodes orizicolus*: Resistente



Cultivar Roana LP-15 en fase vegetativa en campo

Cultivar Roana LP-15 en fase de floración en campo



Cultivar Roana LP-15  
en fase vegetativa en  
campo



Cultivar Roana LP-15 arroz cáscara



Cultivar Roana LP-15, arroz cáscara  
y pulido

### **GINES LP - 18: Primer mutante de arroz obtenido a partir de la irradiación con protones**

Gines LP -18 se obtuvo a partir del cultivo *in vitro* de semillas del cultivar de arroz J-104, irradiado con protones en el Fasotron de DU-VNA. La dosis empleada fue de 20 Gy. Los regenerantes obtenidos fueron multiplicados y se realizaron cuatro ciclos de selección en condiciones de campo.

Para evaluar la tolerancia a la salinidad de los mutantes seleccionados, se emplearon concentraciones salinas con una conductividad eléctrica de 4 y 7 d.Sm<sup>-1</sup>, respectivamente.



Supera al donante J-104 en un grupo de caracteres de importancia económica, entre los que se encuentran: tolerancia a la salinidad y a *P. grisea*, número de granos enteros y capacidad de ahijamiento, entre otros. Asimismo, posee un ciclo más corto.

### **GINES LP - 18: Primer mutante de arroz obtenido a partir de la irradiación con protones**

Origen: Mutante de J-104  
Ahijamiento: Alto  
Largo de las hojas: 50,2 cm  
Ancho de las hojas: 1,9 cm  
Color de las hojas: Verde  
Días a la maduración: 137/119  
Largo de la semilla: 10,4 mm  
Ancho de la semilla: 2,2 mm  
Peso de 1000 granos: 33 g  
Número de granos por panícula: 152  
Porcentaje de granos enteros: 56 %  
*Pyricularia grisea*: Resistente  
Rendimiento en condiciones salinas  
(5-7 dSm.m<sup>-1</sup>): 3,3 t.ha<sup>-1</sup>



Jardín de cultivos de arroz



Cultivar Gines LP-18, arroz cáscara



Cultivar Gines LP-18, arroz cáscara y pulido

### **Guillemar LP- 19. Nuevo cultivar de arroz tolerante a los bajos suministros de agua y fertilizante para las condiciones de Cuba.**

Este cultivar de ciclo medio, fue obtenido mediante hibridación simple, varios ciclos de selección individual por panícula y posterior introducción en estudios de rendimiento. Posee un rápido crecimiento inicial en el estadio de plántula, que le permite competir favorablemente con las malezas; excelente tipo de planta con tallos gruesos, fuertes y resistentes al acamado. La época de siembra óptima está comprendida desde el 15 de diciembre hasta el 28 de febrero, donde se han obtenido rendimientos de  $7.5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  con una dosis de nitrógeno de sólo  $90 \text{ Kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , también puede ser utilizada en la época de primavera del 15 de junio al 31 de julio, para la cual se recomienda una dosis de  $70 \text{ Kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  de nitrógeno. Otra ventaja de este cultivar es su buen comportamiento con bajos suministros de agua, buena calidad industrial y resistencia a plagas.

Progenitores: Amistad– 82/INCA LP-7

Vigor: Vigorosa

Porte de la planta: Erecto

Altura Final: 74 cm

Ciclo: Medio

Longitud de las hojas: 46,3 cm



Ancho de la hoja: 1,4 cm  
 Color de la vaina: Verde oscuro  
 Envejecimiento de la hoja: no envejecen  
 Capacidad de ahijamiento: Fuerte  
 Forma de la lígula: Hendida  
 Longitud de las glumas: 2,4 mm  
 Densidad de la panícula: Intermedia  
 Longitud de la panícula: 27,5 cm  
 Exersión de la panícula: Moderadamente emergida.  
 Longitud de los granos con cáscara: 10 mm  
 Densidad: Semicompacta  
 Ancho de los granos con cáscara: 2,7mm Semiesférica  
 Peso de 1000 granos: 31g  
 Granos llenos: 86  
 Resistencia al desgrane: Resistente  
 Porcentaje de entero 60 %  
 Hijos fértiles por m<sup>2</sup>: 410  
*Pyricularia grisea*: Resistente  
*Tagosodes orizicolus*: Resistente

Cultivar Guillemar LP-19 en fase de maduración en campo



Cultivar Guillemar LP-19 en fase de maduración en campo

Cultivar Guillemar LP-19  
en fase de maduración en  
campo



Cultivar Guillemar LP-19 en  
fase vegetativa en campo



Cultivar Guillemar LP-19, arroz  
cáscara



Cultivar Guillemar LP-19, arroz cá-  
sara y pulido