

Variedades de maíz

Actualización año 2021





SERIDA

Evaluación de variedades
de maíz (1996-2021)
Actualización año 2021

Alfonso Carballal Samalea
Consuelo González García
Isabel Piñeiro Sierra
Natalia Martínez Borrajo
Cristina Cueto Álvarez
Adela Martínez Fernández

Programa de Investigación en Pastos y Forrajes
Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)

© Edita: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)
Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial

*Trabajo financiado parcialmente por la FICYT mediante el Grupo de investigación consolidado NYSA (PCTI IDI2021-000102),
cofinanciados con fondos FEDER.*

1. INTRODUCCIÓN

Según datos publicados en las últimas estadísticas agrarias de la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI, 2018), el maíz para ensilar ocupa en Asturias 7082 ha, lo que supone el 35% de la superficie total dedicada a cultivos forrajeros en la región, con una producción estimada de 297444 toneladas. Generalmente, se emplea en las explotaciones ganaderas que tienen parte de su superficie mecanizable en rotaciones anuales con el raigrás italiano alternativo como cultivo invernal, al que se le aprovechan unos dos cortes para ensilar antes de la siembra del maíz.

Las razones de la importancia del cultivo del maíz hay que buscarlas en la necesidad de manejar altas cargas ganaderas por hectárea, derivada de la concentración de la producción cada vez en menos explotaciones y en las ventajas que presenta su cultivo: buenas producciones en un corto periodo de tiempo, facilidad para ensilar, aceptación e ingestibilidad elevadas y alto contenido energético. Como principal inconveniente cabe destacar su alto coste de producción, derivado en gran medida de los gastos de implantación y mecanización. Por ello, para conseguir una buena rentabilidad es de gran importancia optimizar en lo posible todos los factores que afectan al cultivo.

Una adecuada selección del híbrido de maíz a sembrar puede determinar el éxito de la campaña o, al menos, su nivel de rentabilidad. Por el contrario, una elección inadecuada puede suponer por ejemplo, que el cultivo no alcance la madurez esperada a la cosecha, situación que se traduce en una reducción del rendimiento y de los contenidos en almidón y en energía; un aumento de problemas de fermentación en el ensilado; un aumento de pérdidas por presencia de hongos en la cara expuesta y bordes de ensilado; un incremento de las pérdidas por efluentes en el silo o una reducción del consumo de materia seca en los animales.

De acuerdo a lo anterior, es absolutamente necesario que productores, técnicos y asesores conozcan las opciones de híbridos presentes en el mercado, para definir en las situaciones particulares de cada ganadería el híbrido que se debe utilizar.

Por este motivo, en el año 1996 y en colaboración con las empresas de semillas, se inició en Asturias un proceso de evaluación de variedades comerciales de maíz híbrido para ensilar y, desde entonces, se ha realizado año tras año sin interrupción en las zonas edafoclimáticas que son aptas para el cultivo de este forraje. Se utiliza un diseño experimental en parcela dividida, donde la “parcela principal” representa al ciclo de cultivo (largo, medio y corto) y la “subparcela” a la variedad a ensayar. El objetivo de esta evaluación es que exista información veraz y adaptada a la hora de elegir las variedades a sembrar al año siguiente, conforme a resultados de comportamiento agronómico y contenido en principios nutritivos en una zona determinada.

En 2021 se evaluaron 15 variedades enviadas por las casas de semillas (incluyendo testigos), de las cuales 5 lo fueron por primera vez. Como resultado y tras años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de 331 variedades.

2. LOCALIZACIÓN DE LOS LUGARES DE ENSAYO

El proceso de evaluación se realiza simultáneamente en las cuatro zonas edafoclimáticas de Asturias aptas para el cultivo de este forraje. Desde el comienzo de las evaluaciones en 1996, la ubicación de algunos campos de ensayo ha ido variando, pero manteniéndose siempre dentro de la zona correspondiente (ver figura 1).

Zona costera occidental:

Presenta riesgo de fuertes vientos. Hay que prestar especial atención al porcentaje de plantas caídas. Los tres primeros años el ensayo se llevó a cabo en Otur, los siguientes en Almuña y actualmente en Barcia a una altitud de 25 msnm.

Zona costera oriental:

Abundan los suelos arcillosos, muy encharcadizos, que presentan especial dificultad para conseguir el grado de mullido necesario para una buena nascencia del maíz. Una lluvia intensa tras el último pase de fresadora puede dejar el terreno tan duro que obligue a realizar un nuevo pase. No es fácil conseguir sembrar antes del 15 de mayo (suelo muy húmedo). Una recolección tardía (posterior al 15 de octubre) es arriesgada; hay que trabajar rápido aprovechando al máximo los días de buen tiempo ya que las lluvias otoñales pueden dejar el terreno tan húmedo que no permita trabajar a la cosechadora. Desde el comienzo hasta 2011 inclusive, el campo de ensayo se ubicó en Argüero (Villaviciosa), a 20 msnm y en suelo de textura franco-arcillosa. En 2012, se trasladó a la finca experimental del SERIDA de Villaviciosa, a 10 msnm.

Zona interior baja:

Interesa una fecha de recolección muy temprana debido al riesgo de desbordamientos de ríos y arroyos en otoño, que no sólo impiden la recolección, si no que pueden arruinar el cultivo. En contrapartida, al no ser factible en esas ocasiones un cultivo de invierno-primavera debido a lo anterior (imposible sembrar en otoño), hay más facilidades para adelantar la fecha de siembra en primavera. Los primeros años, los ensayos se llevaron a cabo en Las Regueras, Lorero y Bárcena, en suelos de textura franco-arcillosa y a 75 msnm. En 2012, el campo de ensayo se trasladó a la estación experimental de Grado, a 50 msnm y con suelo franco- arcillo-arenoso.

Zona interior alta:

Resultan arriesgadas las siembras tempranas, antes del 15 de mayo, por no haberse acumulado suficiente calor en el suelo. Además, los días necesarios para alcanzar el estado de grano pastoso-vítreo son superiores a los requeridos en las restantes zonas edafoclimáticas. Por tanto, en esta zona no se recomiendan variedades de maíz de ciclo largo. Los ensayos se llevaron a cabo sucesivamente en los municipios de Tineo, Valloria, Ardesaldo y el Pedregal en torno a los 650 msnm.

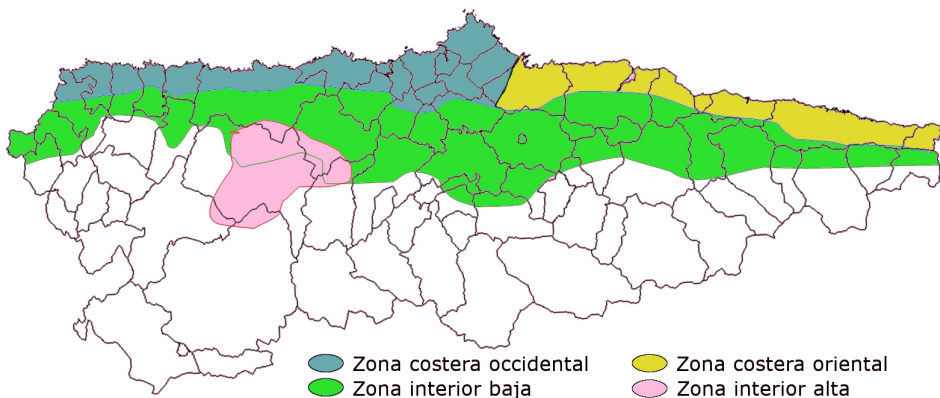


Figura 1. Zonas edafoclimáticas de Asturias aptas para el cultivo de maíz forrajero.

3. METODOLOGÍA A EMPLEAR EN LA EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ PARA SILO

La evaluación en cada campo experimental comienza con la preparación del terreno, fertilización, delimitación de parcelas elementales, siembra de las variedades en las mismas y tratamientos fitosanitarios.

DISEÑO EXPERIMENTAL:

Se adopta un diseño en parcela dividida con cuatro repeticiones, siendo la “parcela principal” el ciclo de cultivo (corto, medio, largo) y la “sub-parcela” la variedad a evaluar. Cada sub-parcela está compuesta por 3-4 líneas (dependiendo de las disponibilidades de terreno) de 7 m de longitud, con una separación entre líneas de 0,6 m. La distancia entre plantas dentro de cada línea será variable en función de la densidad final deseada. A ambos lados de cada bloque completo se colocan 2 líneas de bordura.

DENSIDAD DE SIEMBRA:

La siembra se realiza siempre de forma manual y de forma que las variedades de un mismo ciclo queden agrupadas. En las tres zonas situadas a baja altitud se siembran 120.000 plantas/ha. Cuando las plantas alcanzan unos 20 cm de altura se realiza un aclareo para llegar a una densidad final de 90.000 plantas/ha, asegurando que todas las variedades tengan similar densidad a la recogida. En la zona interior alta, se reduce la densidad de siembra a 90.000 plantas/ha para alcanzar 75.000 plantas/ha después del aclareo.

La densidad de siembra deseada se calcula ajustando la distancia entre plantas dentro de una misma línea de cultivo según la siguiente expresión:

$$\text{Plantas de maíz por hectárea} = \frac{10000}{\text{distancia entre líneas (m)} \times \text{distancia entre plantas (m)}}$$

ABONADO Y TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS:

Como abonado de fondo previo a la siembra, se añaden 150 kg N/ha. Posteriormente se añaden 50 kg N/ha complementarios en cobertera cuando las plantas de maíz alcanzaron 20 cm de altura.

Las enmiendas cálcico-magnésicas y aporte de nutrientes necesarios para recuperar los niveles medios de fertilidad previa del suelo, se realizan de acuerdo a los resultados del análisis de suelo, al objeto de compensar las extracciones del cultivo de invierno en rotación con el maíz.

En la tabla 1 se detallan las características de los suelos en las cuatro zonas en las que se realizó el ensayo en 2021.

Tabla 1. Localización geográfica, altitud y características del suelo según análisis realizado en abril de 2021, para cada una de las cuatro "zonas" en las que se realizó el ensayo.

	Costa Occidental	Costa Oriental	Interior Baja	Interior Alta
Localidad	Barcia	Villaviciosa	Grado	El Pedregal
Altitud (msnm)	25	10	50	650
Textura	Franca	Franca	Franco-Arcillo-Arenosa	Franco-limosa
pH en agua	6,2	6,6	6,2	7,4
Materia orgánica (%)	5,46	6,1	2,31	7,06
C orgánico total (%)	3,2	3,5	1,3	4,1
N total (%)	0,24	0,35	0,17	0,41
P asimilable Olsen (mg/kg)	87,5	94,5	72,1	71
K (mg/kg)	109	112	498	440

Inmediatamente después de la siembra se añadieron los herbicidas e insecticidas convencionales para el cultivo del maíz. En la imagen 1 se puede observar la efectividad de los herbicidas utilizados para el control de especies adventicias.



Imagen 1. Efectividad de los herbicidas de preemergencia utilizados para el control de adventicias. Fotografía tomada el 26/07/2021 en Grado (Zona interior de baja altitud)

DESARROLLO VEGETATIVO DEL CULTIVO HASTA LA FLORACIÓN:

Uno de los aspectos a tener en cuenta durante el seguimiento del cultivo es la recolección de las fechas de floración de las diferentes variedades ensayadas y que se realiza de acuerdo al siguiente protocolo.

La fase vegetativa del maíz contempla la germinación de la semilla, emergencia del cultivo y desarrollo de las hojas del mismo. Cada hoja que se desarrolla marca una etapa dentro de la fase vegetativa. V1, es una hoja, V2, dos hojas y así sucesivamente, hasta V16 o V18 generalmente. Además, el maíz alarga su tallo durante esta fase. Cuando se produce la aparición de la panoja (flor masculina) en la punta del tallo se denomina a este estadio VT o "panojamiento", en este momento, el maíz pasa a su fase reproductiva (R). En esta fase el maíz desarrolla sus estructuras reproductivas (flores). La etapa R1 comienza cuando algunas barbas de la flor femenina (mazorca) son visibles fuera de las vainas o espatas.

Se considera como floración el momento en que la flor masculina se encuentra emitiendo polen y se produce el alargamiento de los estilos (barbas de la mazorca o flor femenina).

Las flores masculinas generalmente maduran más tempranamente que las femeninas. Es decir, cuando comienza la liberación del polen desde la panoja, las espigas todavía no están maduras. Se necesitan 2 ó 3 días para que todas las barbas de una espiga o mazorca queden expuestas y queden polinizadas. La emisión de polen dura de 5 a 8 días.

En la tabla 2 se muestra una cronología del proceso de floración a partir del comienzo de la etapa reproductiva.

Tabla 2. Cronología de la floración del maíz a partir del comienzo de la etapa reproductiva.

Estadio	FLOR FEMENINA (mazorca)	FLOR MASCULINA (panoja)	
0	Sin barbas	Sin polen	
1	Menos del 50% de las mazorcas con las barbas expuestas	Con polen	
2	Más del 50% de las mazorcas con las barbas expuestas. Parte de ellas adquieren un color morado.	Con abundante polen	Fecha de floración
3	Las barbas comienzan a secarse	No desprende polen	Finalizada la floración

CONTROL DE ALTURAS:

Una vez finalizadas las fases vegetativa y reproductiva, y antes de proceder a la cosecha se realiza un control de alturas de todas las variedades en ensayo. La altura media cada variedad se estima a partir de la medida de 10 plantas de cada repetición tomando en cada caso la altura de inserción de la mazorca más alta (en caso de tener más de una) y la altura de la planta desde el suelo hasta la espiga.

MÉTODO DE APROVECHAMIENTO:

Cada variedad se cosecha cuando el estado medio de las mazorcas de las 4 repeticiones está en grano pastoso-vítreo. No obstante, el estado de desarrollo del maíz estará siempre significativamente influenciado por las condiciones de temperatura y pluviometría del periodo de desarrollo del cultivo.

En el momento de la cosecha, se muestrean las dos líneas centrales de cada parcela elemental, quedando las otras dos como bordura. Para establecer el área de muestreo, en cada una de las líneas centrales se descartan las dos primeras y las dos últimas plantas, cosechando las plantas de maíz del espacio intermedio y midiendo posteriormente la longitud de línea real de cosecha.

CONTROL DE PRODUCCIÓN:

Los controles de producción se efectúan siempre en el momento idóneo para ensilar (estado de grano pastoso-vítreo) y se realizan los controles que se detallan a continuación:

- Número de plantas en el momento de la cosecha.
- Porcentaje de plantas caídas (considerando como tales las inclinadas en un ángulo superior a 45°).
- Porcentaje de plantas con el tallo partido por debajo de la espiga (se anota el número de plantas que se encuentran en ese estado en el momento de recoger la variedad más precoz del ciclo de que se trate).
- Peso en verde.

Del material cosechado de cada variedad se separan 10 plantas al azar, realizando las siguientes anotaciones:

- Altura de las plantas (medida desde el suelo hasta el penacho).
- Altura de la inserción de la mazorca principal (medida desde el suelo).
- Número de mazorcas por 10 plantas.
- Peso verde de las mazorcas.
- Peso verde del follaje (tallos, hojas y espigas).

Del material vegetal cosechado de cada variedad, se pican y se secan por separado las fracciones de mazorca y follaje, determinando en ellas:

- Peso seco de las mazorcas.
- Peso seco del follaje.

DETERMINACIONES ANALÍTICAS REALIZADAS

Se reconstituye una muestra de cada variedad por parcela elemental, compuesta por la mezcla proporcional de mazorca y follaje secos según los datos anteriores. Cada una de estas muestras se muele y se envía al laboratorio de Nutrición Animal del SERIDA, donde se realizarán los análisis pertinentes en un forraje con grano. En función de los controles en campo y las determinaciones analíticas realizadas, las variables controladas y las estimaciones realizadas son las siguientes:

DÍAS S/R = Días desde la siembra hasta recogida en el estado antes indicado.

PROD (t MS/ha) = Producción de forraje total (parte verde + mazorca) en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN = Cenizas; **PB** = Proteína bruta; **FND** = Fibra neutro detergente; **ALM** = Almidón (expresadas en % sobre materia seca).

DMO (%) = Digestibilidad *in vivo* de la materia orgánica.

MJ/kg MS = Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS = Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kilogramo de materia seca.

Mcal/kg MS = Energía neta de lactación en megacalorías por kilogramo de materia seca.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS:

Los resultados de la evaluación se presentan de dos maneras diferentes:

- En un primer apartado se presentarán los resultados de las variedades evaluadas en el año 2021 para cada una de las cuatro zonas edafoclimáticas ensayadas.
- En un segundo apartado se presentarán los resultados de todo el periodo de evaluación (1996-2021) para cada una de las cuatro zonas edafoclimáticas ensayadas así como los resultados generales de resistencia al encamado.

Los resultados de este segundo apartado se publican en dos **LISTAS**, denominadas **Principal** y **Provisional**, de forma independiente para cada una de las cuatro zonas en ensayo. En dichas listas figuran los parámetros de calidad, así como el número de ensayos realizados con cada variedad y la respectiva empresa que comercializa la semilla.

- **LA LISTA PRINCIPAL:** recoge la información de las variedades que al menos se han evaluado durante dos años y que, por tanto, presentan unos resultados más consolidados.
- **LA LISTA PROVISIONAL:** contiene la información de aquellas variedades que solamente se han evaluado durante un año, siendo conveniente realizar nuevas siembras para ganar fiabilidad.

Además, hay una tercera lista "**LISTA COMPLEMENTARIA**", que recoge información de variedades que fueron evaluadas en años anteriores, pero se sustituyeron ya por otras nuevas. Esta lista, aunque no aparecen publicadas en el informe técnico, siguen colaborando en el control de los efectos del año y de cada zona edafoclimática. Además, tienen valor histórico y sirven como punto de referencia para las nuevas variedades. (Está a disposición de las casas comerciales).

Los continuos procesos de mejora genética hacen que, en la actualidad, haya un gran número de variedades con valor nulo de plantas caídas a la recolección, es decir, que son consideradas como resistentes al encamado.

No obstante, dada la dificultad para medir las rachas de viento durante el periodo de cultivo en las diferentes localizaciones del ensayo, es difícil valorar adecuadamente este parámetro. Por ello, a partir del año 2014, el procesado de los datos de % de plantas caídas a la recolección, como medida de la resistencia al encamado, se analiza de forma diferente al resto de variables, teniendo en cuenta las diferentes fechas de recogida y se presentan categorizados en una tabla común para las cuatro zonas consideradas.

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE VARIEDADES UTILIZANDO LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LAS LISTAS

Los resultados de la evaluación se publican anualmente en un **Informe Técnico** de libre distribución, editado por el SERIDA.

Los resultados, tabulados por variedades según zona edafoclimática y lista, se acompañan de una letra indicativa del rango dentro del cual se sitúa (A, B, C, D, E; de mejor a peor). Para días de duración del cultivo, el mejor rango (A), será el de los valores mínimos. Cuantos menos días necesite una variedad para llegar al estado pastoso-vítreo, mejor. Para el resto de los parámetros, el mejor rango (A) será el de valores máximos. Cuanta mayor resistencia al encamado, mayor producción, mayor contenido en almidón,... mejor. Las mejores variedades serán las que mayor número de "A" contengan. No existe ninguna variedad perfecta, cuyos valores estén todos en el rango "A". Debido a ello, hay que priorizar por caracteres.

Para facilitar la elección de la variedad a sembrar, el SERIDA dispone de una aplicación informática de libre acceso (www.serida.org) y que funciona siguiendo los pasos descritos a continuación (Ver figura 2).

1º Zona edafoclimática. Comenzamos eligiendo la zona a la que pertenece la finca en la que queremos sembrar el maíz. Todos los resultados que se obtengan estarán referidos a ella. Teniendo en cuenta la heterogénea orografía asturiana, puede haber dudas entre varias zonas a la hora de encuadrar un terreno, en ese caso deberemos hacer una consulta por cada una de ellas.

2º Días de cultivo. Es un factor limitante. Se introducen las fechas consideradas límite para la siembra y para la recogida del maíz. La aplicación restringe la búsqueda a las variedades que requieran menos días de cultivo que los de diferencia entre ambas fechas.

Elección de variedades comerciales de maíz forrajero en Asturias

INICIO WEB SERIDA

Consulta del Maíz

Elija la zona edafoclimática de su interés:

Día estimado de siembra Día estimado de cosecha Días de cultivo:

Indique qué porcentaje de las plantas caídas da usted como pérdidas: (%)

Tipo Lista:

Orden listado:

Zona	Tipo Lista	Casa	Variedades	Días Cultivo	Plantas Caídas(%)	PROD t/ha	UFL/kg MS	Prod_Cos T/ha	Ufl_Cos UFL/ha
------	------------	------	------------	--------------	-------------------	-----------	-----------	---------------	----------------

Figura 2.- Aplicación informática de libre acceso desde la página principal de la web del SERIDA, (www.serida.org) para la elección de variedades comerciales de maíz forrajero en Asturias

3º *Resistencia al encamado*. En las experiencias de evaluación de variedades, se considera caída a una planta cuya inclinación supere los 45º. Dependiendo del sistema de cosecha utilizado en la explotación, parte de esas plantas podrán ser recogidas y otra parte serán pérdidas. El usuario deberá estimar, teniendo en cuenta su experiencia, qué porcentaje de las plantas caídas considera como pérdidas. Por defecto, la aplicación considera un 25%.

4º *Lista*. Podemos elegir la **LISTA** que queremos visualizar (Principal, Provisional o Complementaria).

5º *Orden del listado*. Los resultados pueden ordenarse por toneladas de materia seca cosechables por hectárea. También por energía neta de lactación cosechable por hectárea. Si lo que interesa es la calidad del forraje, se puede ordenar por energía neta de lactación por kilogramo de materia seca. Entendemos por producción cosechable, la producción total bruta afectada por el porcentaje de plantas perdidas. De esta manera, reunimos las características de producción y resistencia al encamado en una sola.

Si no se dispone de toda la superficie llana que se desearía para poder cultivar maíz para ensilar, lo más probable es que interese anteponer la producción de materia seca por ha.

Si hay más de un 30% de superficie mecanizable, apta para cultivo de maíz, y menos de 2,5 vacas/ha, pero de alta producción, lo más probable es que interese anteponer el contenido energético por kg de materia seca cosechada.

Para situaciones intermedias, es preciso acudir a la experiencia personal y/o a la asesoría de servicios agropecuarios.

Cumplimentado lo anterior, la aplicación devuelve un listado de variedades por orden de preferencia, con la posibilidad de exportar los resultados en formato ".csv".

4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN 2020

Según el acuerdo de colaboración establecido en 1996, las empresas de semillas envían al SERIDA una muestra de cada una de las variedades que desean evaluar, informando acerca de su nombre, ciclo FAO, estado de la Unión Europea en que se registró, año y número de registro. Hay que tener en cuenta que, conforme a la legislación vigente, en Asturias no se admiten variedades transgénicas.

En el año 2021 han colaborado y accedido al servicio de evaluación agronómica de variedades de maíz las siguientes casas comerciales:

Caussade
Euralis
Koipesol
KWS Semillas Ibérica
LG
Semillas Batlle
Soufflet Seeds
Syngenta

Como ya se ha mencionado en la introducción, en 2021 se evaluaron de 15 variedades enviadas por las casas de semillas (incluyendo testigos), de las cuales 5 lo fueron por primera vez. Como resultado de años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de **331** variedades.

En el proceso de evaluación, además de las variedades a evaluar, se han considerado una serie testigos que se seleccionan conjuntamente con los responsables de la evaluación de variedades, que se realiza en Galicia y en Navarra. Los testigos seleccionados para la evaluación correspondiente a 2021 fueron:

- Testigos de primer año: ES BOND (Euralis) y SY ARNOLD (Syngenta).
- Testigo de segundo año: INFINITE (Koipesol).
- Testigos de tercer año: KIDEMOS (KWS) y CODIBLUES (Semillas Batlle).
- Testigo plurianual: LG 30.369 (LG).

En la tabla 3 se muestran las fechas de siembra, recolección, días de cultivo y rendimiento en materia seca en función del momento en que las variedades a ensayar fueron alcanzando el momento de madurez idóneo para ensilar.

Tabla 3. Fechas de siembra, recogida según llenado del grano, promedio de días de cultivo y rendimiento del ensayo de evaluación de variedades de maíz correspondiente a 2021 según zona edafoclimática de Asturias.

Zona	Fecha de siembra	Fecha de recogida	Días de cultivo	Promedio días de cultivo	Producción (t MS/ha)
Costera Oriental	06/05/2021	16/09/2021	133	147	20,2
		30/09/2021	147		
		07/10/2021	154		
Costera Occidental	05/05/2021	14/09/2021	132	141	24,9
		21/09/2021	139		
		04/10/2021	152		
Interior Alta	01/06/2021	21/10/2021	142	151	22,4
		28/10/2021	149		
		09/11/2021	161		
Interior Baja	04/05/2021	30/08/2021	118	124	17,8
		07/09/2021	126		
		09/09/2021	128		

Si durante la fase vegetativa y reproductiva del cultivo la disponibilidad de agua y nutrientes no es limitante, y en ausencia de enfermedades y plagas, la tasa de crecimiento del cultivo de maíz y la biomasa total acumulada hasta la madurez fisiológica, están positivamente relacionadas con la cantidad diaria de radiación interceptada y con la temperatura.

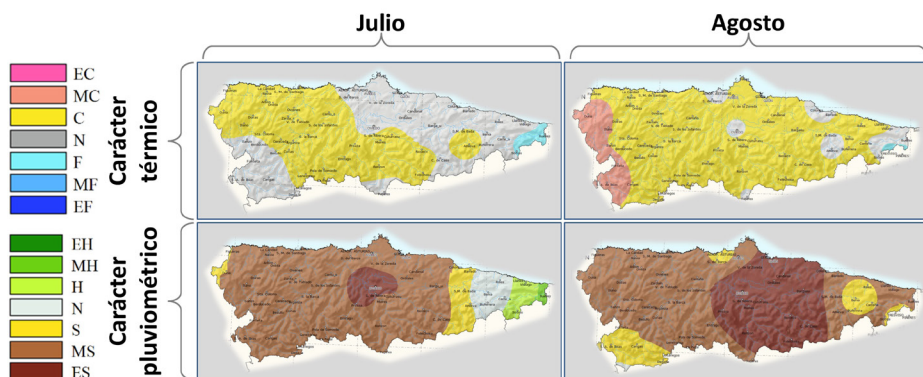
Las **condiciones termopluiométricas** para cada zona de ensayo durante los meses de desarrollo del cultivo se muestran en la tabla 4 y en la figura 3.

Tabla 4. Rango de temperaturas (°C) y cantidad de lluvia acumulada (L/m2), en 2021, durante los meses de desarrollo vegetativo del cultivo de maíz, en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas en Asturias.

	Costa occidental			Costa oriental			Interior alta			Interior baja		
	Tmáx	Tmín	Litros	Tmáx	Tmín	Litros	Tmáx	Tmín	Litros	Tmáx	Tmín	Litros
Mayo	19	10	51	17	10	78	20	9	27	20	8	63
Junio	21	15	156	19	14	160	22	13	103	22	13	142
Julio	23	15	30	21	16	16	25	15	24	24	14	14
Agosto	24	16	10	22	16	33	26	16	11	25	15	12
Septiembre	23	15	45	22	15	89	24	13	63	24	14	96
Octubre	21	11	77	20	11	70	21	10	72	21	10	73

Tmáx.: Promedio de las temperaturas máximas de cada mes.

Tmín.: Promedio de las temperaturas mínimas de cada mes.



EC: Extremadamente cálido; MC: Muy cálido; C: Cálido; N: Normal; F: Frío; MF: Muy Frío; EF: Extremadamente frío.

EH: Extremadamente húmedo; MH: Muy húmedo; H: Húmedo; N: Normal; S: Seco; MS: Muy seco; ES: Extremadamente seco.

Figura 3. Condiciones termopluviométricas de Asturias en la fase de crecimiento vegetativo del cultivo del maíz (julio y agosto) en 2021 (Fuente: AEMET)

En relación con las condiciones termopluviométricas, cabe destacar los siguientes hechos:

Tras un mes de mayo frío y seco, junio destacó por ser un mes con temperaturas normales pero muy húmedo, con abundantes precipitaciones, la mayoría en forma de chubascos frecuentes e intensos procedentes de tormentas, con algún episodio de carácter torrencial sobre todo en la zona central de Asturias. Esto contrastó con un verano cálido y con escasez de precipitaciones en la época más crítica del desarrollo del cultivo.

En la zona interior baja, estos hechos repercutieron en el adelanto del momento de cosecha en dos o tres semanas con respecto a las zonas costeras, lo que se tradujo en una significativa reducción del rendimiento (Ver tabla 3).

El viento en julio y agosto sopló por encima de lo normal, siendo agosto de 2021 el más ventoso desde que se iniciaron los registros en 2003 (Datos del observatorio del Aeropuerto de Asturias). Ver imagen 2. Sin embargo, no se detectó mayor número de plantas caídas en las variedades ensayadas, que resultaron resistentes al encamado.



Imagen 2. Efecto de las rachas de viento sobre el cultivo de maíz.
Fotografía tomada en el campo de Barcia (Zona Occidental de Asturias) el 05/07/2021.

En función de los controles en campo y las determinaciones analíticas realizadas, los resultados de la evaluación se tabulan por variedad según zona edafoclimática.

En las tablas 5 a 13 se muestran pormenorizados los datos referentes al proceso de evaluación de 2021 por variedad ensayada y zona edafoclimática.

Tabla 5. Días transcurridos desde la siembra hasta la floración para cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
		Fecha de siembra	6 mayo	5 mayo	1 junio	4 mayo
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	96	83	85	78
	EURALIS	ES BOND	96	79	85	78
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	110	91	93	84
	KWS	KIDEMOS	110	85	93	78
	LG	LG 30.369	110	85	93	84
	Koipesol	INFINITE	110	90	101	84
	Syngenta	SY ORPHEUS	110	89	93	84
LARGO	LG	BOWEN	103	87	101	84
	Soufflet Seeds	DEVICE	110	91	93	84
	KWS	INTELLIGENS	110	88	101	84
	Caussade	KALABRE	110	91	93	86
	Soufflet Seeds	PEDINI	110	92	101	86
	KWS	SELECTO	103	90	93	84
	Syngenta	SY BILBAO	103	92	101	86
	Koipesol	SANDRO	110	93	101	86
Días Siembra-Floración. Promedio:			107	88	95	83

Tabla 6. Días transcurridos desde la siembra hasta la cosecha para cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera	Costera	Interior	Interior
			Occidental	Oriental	Alta	Baja
Fecha de siembra			6 mayo	5 mayo	1 junio	4 mayo
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	133	132	142	118
	EURALIS	ES BOND	133	132	142	118
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	147	132	142	126
	KWS	KIDEMOS	133	132	142	118
	LG	LG 30.369	147	139	142	118
	Koipesol	INFINITE	147	132	149	126
	Syngenta	SY ORPHEUS	147	139	149	118
LARGO	LG	BOWEN	147	139	149	126
	Soufflet Seeds	DEVICE	154	139	149	128
	KWS	INTELLIGENS	147	139	149	128
	Caussade	KALABRE	154	152	161	128
	Soufflet Seeds	PEDINI	154	152	161	128
	KWS	SELECTO	154	152	161	126
	Syngenta	SY BILBAO	154	152	161	126
	Koipesol	SANDRO	154	152	161	128
Días Siembra-Cosecha. Promedio:			147	141	151	124

Tabla 7. Altura media (cm) de inserción de la mazorca de cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	135	136	122	145
	EURALIS	ES BOND	125	125	125	142
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	138	135	147	149
	KWS	KIDEMOS	93	103	108	118
	LG	LG 30.369	110	119	129	131
	Koipesol	INFINITE	124	129	134	144
	Syngenta	SY ORPHEUS	130	139	141	152
LARGO	LG	BOWEN	112	122	133	137
	Soufflet Seeds	DEVICE	120	125	137	139
	KWS	INTELLIGENS	105	115	120	137
	Caussade	KALABRE	123	130	134	139
	Soufflet Seeds	PEDINI	116	124	142	143
	KWS	SELECTO	112	126	134	146
	Syngenta	SY BILBAO	120	128	128	146
	Koipesol	SANDRO	121	127	140	139
Altura inserción de la mazorca (cm). Promedio:			119	126	132	140

Tabla 8. Altura media (cm) de las plantas de maíz de cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	313	328	336	310
	EURALIS	ES BOND	329	339	345	325
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	279	305	294	277
	KWS	KIDEMOS	255	277	289	280
	LG	LG 30.369	258	282	277	265
	Koipesol	INFINITE	287	311	298	296
	Syngenta	SY ORPHEUS	299	326	319	293
LARGO	LG	BOWEN	273	307	303	277
	Soufflet Seeds	DEVICE	268	301	301	276
	KWS	INTELLIGENS	285	321	326	314
	Caussade	KALABRE	294	311	315	281
	Soufflet Seeds	PEDINI	272	293	312	287
	KWS	SELECTO	288	326	321	321
	Syngenta	SY BILBAO	292	321	312	292
	Koipesol	SANDRO	299	327	322	300
Altura total de la planta (cm). Promedio:			286	312	311	293

Tabla 9. Porcentaje de materia seca (%) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa Semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	33,2	39,8	29,2	38,1
	EURALIS	ES BOND	35,8	43,7	29,8	42,2
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	34,8	35,6	23,1	35,3
	KWS	KIDEMOS	30,8	41,2	23,6	40,1
	LG	LG 30.369	32,0	37,2	21,9	33,1
	Koipesol	INFINITE	31,1	35,3	26,8	33,2
	Syngenta	SY ORPHEUS	33,0	37,2	27,4	30,9
LARGO	LG	BOWEN	32,0	31,7	25,7	32,9
	Soufflet Seeds	DEVICE	37,2	31,6	23,9	33,7
	KWS	INTELLIGENS	33,1	32,6	26,9	34,7
	Caussade	KALABRE	35,2	39,9	24,8	29,3
	Soufflet Seeds	PEDINI	37,8	41,6	25,4	33,5
	KWS	SELECTO	36,8	40,7	25,4	33,5
	Syngenta	SY BILBAO	36,8	38,4	25,3	32,0
	Koipesol	SANDRO	38,3	40,7	26,4	32,9
Materia seca a la cosecha (%). Promedio:			34,5	37,8	25,7	34,4

Tabla 10. Producción de materia seca (toneladas/ha) para cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Battle	CODIBLUES	19,2	23,6	20,0	17,1
	EURALIS	ES BOND	18,7	25,3	22,1	20,4
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	20,4	23,0	20,0	15,4
	KWS	KIDEMOS	17,5	21,6	18,2	16,8
	LG	LG 30.369	18,5	23,9	18,8	17,0
	Koipesol	INFINITE	19,8	24,8	24,4	17,7
	Syngenta	SY ORPHEUS	20,2	23,5	24,0	15,6
LARGO	LG	BOWEN	19,0	24,3	24,2	17,3
	Soufflet Seeds	DEVICE	23,1	25,0	22,3	19,5
	KWS	INTELLIGENS	19,9	24,7	24,3	19,6
	Caussade	KALABRE	22,4	26,9	23,9	18,4
	Soufflet Seeds	PEDINI	20,9	25,3	23,2	17,8
	KWS	SELECTO	22,4	28,6	24,4	18,4
	Syngenta	SY BILBAO	20,1	26,4	22,1	17,0
	Koipesol	SANDRO	20,7	27,3	23,5	18,9
Toneladas de materia seca/ha. Promedio:			20,2	24,9	22,4	17,8

Tabla 11. Porcentaje de almidón sobre materia seca (%sms) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	30,1	31,8	30,3	23,5
	EURALIS	ES BOND	29,7	36,4	29,1	27,9
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	34,9	35,6	24,0	31,2
	KWS	KIDEMOS	32,1	38,1	25,7	30,2
	LG	LG 30.369	35,5	38,1	26,3	25,8
	Koipesol	INFINITE	35,8	31,5	18,4	27,7
	Syngenta	SY ORPHEUS	39,8	37,3	21,2	22,4
LARGO	LG	BOWEN	36,4	36,5	20,9	26,1
	Soufflet Seeds	DEVICE	35,7	35,8	18,0	32,4
	KWS	INTELLIGENS	33,8	34,9	22,6	33,3
	Caussade	KALABRE	33,5	37,7	21,8	27,7
	Soufflet Seeds	PEDINI	36,4	38,8	22,4	30,3
	KWS	SELECTO	36,3	39,9	22,2	27,8
	Syngenta	SY BILBAO	35,4	37,9	16,0	24,0
	Koipesol	SANDRO	37,1	38,0	19,0	28,7
Almidón (% sms). Promedio:			34,8	36,6	22,5	27,9

Tabla 12. Porcentaje (%) estimado de digestibilidad de la materia orgánica “in vivo” (DMOvivo) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Battle	CODIBLUES	70,7	73,4	70,9	68,3
	EURALIS	ES BOND	70,3	73,6	69,7	70,5
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	70,6	73,0	66,9	71,5
	KWS	KIDEMOS	72,4	74,5	68,9	71,3
	LG	LG 30.369	72,0	75,3	69,2	71,5
	Koipesol	INFINITE	71,5	73,2	71,4	71,5
	Syngenta	SY ORPHEUS	72,5	73,8	71,8	71,7
LARGO	LG	BOWEN	72,9	75,7	73,5	72,7
	Soufflet Seeds	DEVICE	72,8	74,5	71,6	72,5
	KWS	INTELLIGENS	69,8	73,9	71,6	71,1
	Caussade	KALABRE	72,0	75,6	71,2	70,8
	Soufflet Seeds	PEDINI	72,5	74,7	70,6	71,1
	KWS	SELECTO	72,4	75,5	70,1	70,8
	Syngenta	SY BILBAO	72,9	75,7	68,8	71,3
	Koipesol	SANDRO	73,2	75,2	70,3	71,1
DMOvivo (%). Promedio:			71,9	74,5	70,4	71,2

Tabla 13. Energía metabolizable según ARC (MJ/kg MS) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2021 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	CODIBLUES	11,0	11,3	10,9	10,4
	EURALIS	ES BOND	11,0	11,4	10,7	10,8
MEDIO	Syngenta	SY ARNOLD	11,0	11,2	10,2	10,9
	KWS	KIDEMOS	11,2	11,4	10,5	10,9
	LG	LG 30.369	11,1	11,5	10,5	10,8
	Koipesol	INFINITE	11,1	11,2	11,0	10,9
	Syngenta	SY ORPHEUS	11,3	11,3	11,1	10,9
LARGO	LG	BOWEN	11,3	11,6	11,3	11,0
	Soufflet Seeds	DEVICE	11,2	11,4	11,0	11,0
	KWS	INTELLIGENS	10,9	11,4	11,1	10,9
	Caussade	KALABRE	11,1	11,7	11,0	10,7
	Soufflet Seeds	PEDINI	11,2	11,5	10,8	10,8
	KWS	SELECTO	11,3	11,7	10,8	10,8
	Syngenta	SY BILBAO	11,3	11,7	10,6	10,8
	Koipesol	SANDRO	11,4	11,6	10,9	10,9
Energía metabolizable (MJ/kg MS). Promedio:			11,2	11,5	10,8	10,8

6. LISTA PRINCIPAL (PR) Y LISTA PROVISIONAL (PV) PARA CADA ZONA EDAFOCLIMÁTICA Y LISTA GENERAL DE RESISTENCIA AL ENCAMADO.

Los resultados pormenorizados para cada zona edafoclimática y para cada una de las variables considerada se detallan a continuación:

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2021)

ZONA COSTERA OCCIDENTAL (Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pastoso-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad *in vivo* de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2021. Zona: "COSTA OCCIDENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	145	d	20,8	A	3,3	6,4	44,4	35,0	B	73,9	11,4	1,72	0,95	C
PR	CEFSA	2	BARCA	124	B	17,9	C	3,4	7,2	46,5	31,8	C	73,2	11,3	1,71	0,94	d
PR	Caussade	3	BELUGI	127	B	18,7	C	3,5	7,2	47,1	29,5	d	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXON	141	d	18,0	C	3,5	6,9	44,5	32,7	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	BOWEN	140	d	20,8	A	3,0	6,3	44,1	37,4	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	2	CHAMBERI	135	C	18,9	C	2,9	6,8	42,6	37,6	A	75,4	11,7	1,77	0,98	B
PR	RAGT	2	CICLIXX	130	B	17,8	C	3,2	6,9	44,1	32,2	C	74,4	11,5	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	124	B	18,2	C	2,8	6,1	48,9	30,4	d	72,1	11,2	1,69	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	125	B	16,7	d	3,1	7,0	46,8	29,1	e	73,6	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	6	CONCA	139	C	17,5	C	3,2	6,9	42,8	34,8	B	75,2	11,6	1,76	0,97	C
PR	Advanta	2	COURTNEY	146	d	19,9	B	3,3	6,3	43,5	37,0	A	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	127	B	16,8	C	2,7	6,8	48,0	30,9	C	72,3	11,3	1,69	0,93	e
PR	Monsanto	5	DK 287	131	B	17,2	C	3,4	6,9	44,4	31,0	C	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	128	B	16,2	d	3,5	7,2	43,4	32,4	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	125	B	17,7	C	3,2	7,1	46,6	30,9	C	73,1	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	138	C	17,1	C	3,3	7,0	42,7	33,5	C	75,2	11,6	1,76	0,97	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	130	B	19,5	B	3,5	7,2	43,7	34,7	B	74,8	11,6	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	136	C	17,3	C	3,3	6,8	43,6	34,1	B	74,7	11,6	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	138	C	19,6	B	3,2	6,5	42,9	34,2	B	75,2	11,7	1,76	0,97	C
PR	Monsanto	3	DKC 4845	142	d	17,3	C	3,3	6,4	41,4	34,9	B	75,8	11,7	1,77	0,97	B
PR	Fitó	5	DUERO	129	B	15,9	d	3,5	6,9	43,8	30,7	d	74,5	11,5	1,74	0,95	C
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	142	d	20,8	A	3,1	6,1	43,7	37,1	A	74,6	11,6	1,75	0,96	C
PR	EURALIS	3	ES HORNET	135	C	19,7	B	2,7	5,9	47,1	36,4	A	72,9	11,4	1,71	0,94	d
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	126	B	17,9	C	3,0	6,7	45,2	30,9	C	73,3	11,4	1,71	0,94	d
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	139	C	18,5	C	3,5	6,6	44,0	34,1	B	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	144	d	21,8	A	3,2	6,3	42,1	36,7	A	75,4	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	141	d	20,7	A	3,0	6,1	41,8	38,4	A	75,5	11,7	1,77	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	135	C	20,8	A	2,6	5,7	43,4	37,9	A	75,1	11,7	1,77	0,97	B
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	123	B	16,2	d	3,2	6,7	46,9	29,0	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	137	C	19,7	B	2,9	6,1	43,7	38,0	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	2	INFINITE	138	C	18,7	C	3,1	6,3	46,8	36,0	A	73,0	11,3	1,70	0,94	e
PR	KWS	2	INTELLIGENS	140	d	21,5	A	2,6	6,0	47,6	36,5	A	72,5	11,3	1,71	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	144	d	21,1	A	3,1	6,2	43,9	38,0	A	75,0	11,6	1,76	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	131	B	19,3	B	3,1	6,6	43,8	34,4	B	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	2	KALABRE	142	d	22,0	A	3,1	5,7	45,0	33,6	C	73,9	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	3	KIDEMOS	126	B	18,1	C	3,1	6,6	45,5	35,2	B	74,0	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	2	KROKUS	131	B	16,1	d	3,5	7,4	43,6	30,8	d	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	8	LG 30.369	136	C	18,4	C	3,2	6,5	43,6	36,7	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 30.444	145	d	21,0	A	3,1	6,1	42,8	37,5	A	74,6	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 31.295	126	B	18,7	C	2,9	6,1	45,3	33,2	C	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 34.90	139	C	20,6	A	3,1	6,5	44,2	34,9	B	74,0	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	126	B	15,1	e	3,1	7,1	43,2	36,7	A	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	Codisem	2	MAMILLA	146	d	20,9	A	3,2	6,6	42,8	36,3	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Fitó	2	MANACOR	140	d	17,4	C	3,5	7,1	43,5	32,9	C	74,7	11,5	1,74	0,95	C
PR	Caussade	2	MARTELI	141	d	20,7	A	3,2	6,3	44,8	33,7	C	73,8	11,4	1,72	0,95	C
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	141	d	19,0	B	3,4	6,9	43,6	32,3	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	MISTERI	126	B	18,8	C	2,7	5,9	47,7	31,5	C	72,6	11,3	1,70	0,93	e
PR	WAM	2	NS 5051	144	d	18,4	C	3,0	6,1	47,8	35,0	B	72,6	11,3	1,70	0,93	e
PR	Fitó	2	OPTI	138	C	17,1	C	3,7	7,6	44,7	28,5	e	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Fitó	3	ORENSE	144	d	18,0	C	3,6	7,2	45,8	31,2	C	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PR	Advanta	2	PENELOPE	125	B	17,8	C	3,0	6,8	44,2	30,9	d	74,3	11,5	1,74	0,96	C
PR	Caussade	2	PESCALI	137	C	20,5	A	3,0	6,1	43,8	36,8	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	143	d	20,5	A	2,9	5,9	43,8	37,4	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	2	PIXARI	126	B	18,9	C	3,2	6,5	44,2	34,2	B	74,9	11,6	1,75	0,96	C

Resultados 1996-2021. Zona: "COSTA OCCIDENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (t/MS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS			
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN							
PR	Caussade	2	QUERZI	136	C 19,4	B	3,0	6,0	45,3	35,5	A	73,9	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	123	A 13,3	e	3,4	7,0	42,4	32,7	C	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	3	ROBERI	136	C 19,5	B	3,3	6,0	44,1	34,8	B	74,0	11,4	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	RULEXX	140	d 18,8	C	3,7	7,0	45,8	31,6	C	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Koipesol	2	SANDRO	144	d 21,3	A	2,3	5,6	42,7	39,3	A	75,1	11,8	1,78	0,97	B
PR	Koipesol	3	SENKO	143	d 21,1	A	3,1	6,0	42,6	37,6	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	RAGT	3	SILEXX	143	d 17,5	C	3,4	6,9	43,0	33,3	C	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	126	B 18,0	C	2,9	6,4	47,6	32,6	C	72,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	Fitó	3	SUBITO	128	B 18,7	C	3,4	7,3	46,4	29,9	d	73,2	11,3	1,70	0,94	e
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	136	C 16,7	d	3,4	6,6	44,6	31,2	C	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	124	B 15,2	e	3,4	6,8	44,2	29,4	d	73,9	11,4	1,72	0,95	C
PR	Syngenta	2	SY BILBAO	144	d 22,0	A	2,7	5,9	44,8	36,4	A	74,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	143	d 20,9	A	2,7	6,1	42,8	39,0	A	75,0	11,7	1,76	0,97	B
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	131	B 19,4	B	2,8	6,1	44,8	36,5	A	74,0	11,5	1,74	0,95	C
PR	RAGT	3	TAXXOA	128	B 17,2	C	3,4	6,9	46,2	29,6	d	73,1	11,3	1,71	0,94	e
PR	Fitó	4	TECK	136	C 18,1	C	3,6	7,1	43,2	29,3	e	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	TORQUAZ	143	d 21,9	A	3,2	6,7	41,6	36,0	A	75,9	11,8	1,77	0,97	B
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	141	d 19,0	B	3,0	6,2	43,3	36,2	A	74,4	11,5	1,74	0,96	C
PR	Fitó	4	ZAMORA	137	C 16,4	d	3,3	7,4	41,8	34,1	B	75,9	11,7	1,77	0,98	B
PV	Advanta	1	ADEVEY	131	C 18,6	C	3,0	6,5	43,0	35,9	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	122	A 15,8	d	3,1	6,4	44,8	33,3	C	74,5	11,6	1,75	0,96	C
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	148	e 17,3	C	3,3	6,6	41,8	35,5	A	75,8	11,7	1,77	0,97	B
PV	Caussade	1	BACKARI	131	C 18,3	C	3,5	7,2	46,3	34,0	B	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	144	d 17,2	C	3,0	6,1	53,8	32,2	C	69,4	10,8	1,62	0,88	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	133	C 18,8	C	3,4	7,3	45,1	34,6	B	73,6	11,4	1,72	0,94	d
PV	Soufflet Seeds	1	DEVICE	145	d 23,8	A	3,4	6,2	42,9	36,5	A	74,5	11,5	1,74	0,95	C
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	119	A 14,6	e	3,5	7,6	47,2	29,8	d	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	EURALIS	1	ES BOND	124	B 18,7	C	2,4	5,3	49,3	30,5	d	71,9	11,2	1,69	0,92	e
PV	EURALIS	1	ES FLATO	131	C 18,3	C	2,9	6,3	43,1	36,6	A	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	147	d 20,6	A	3,2	6,8	39,8	37,3	A	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PV	CEFSA	1	FORBIA	131	C 19,0	B	3,1	6,6	45,3	32,7	C	73,5	11,4	1,72	0,94	d
PV	Fitó	1	GINKO	141	d 18,0	C	3,3	6,8	43,8	34,0	B	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PV	KWS	1	KONFLUENS	125	B 17,2	C	2,8	6,5	43,1	33,8	C	75,5	11,7	1,77	0,98	B
PV	KWS	1	KWS ROMERO	136	C 20,0	A	3,1	6,4	45,5	34,1	B	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	131	C 18,6	C	3,1	6,2	44,6	33,1	C	73,8	11,4	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	MARCELLO	135	C 18,9	B	3,3	7,1	42,7	33,2	C	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	141	d 17,3	C	3,7	7,2	46,2	34,3	B	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	OTIS	124	B 16,3	d	3,6	7,4	47,2	32,3	C	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	Soufflet Seeds	1	PEDINI	145	d 21,6	A	3,1	5,7	43,7	37,2	A	74,2	11,5	1,74	0,95	C
PV	KWS	1	PEPINO	143	d 19,9	B	2,4	6,2	44,4	38,4	A	74,0	11,6	1,75	0,96	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	124	B 15,3	e	3,6	7,2	46,2	32,6	C	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	135	C 16,7	d	3,4	7,3	42,3	32,2	C	75,8	11,7	1,77	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	124	B 17,1	C	3,2	6,8	48,1	30,4	d	73,1	11,3	1,71	0,93	e
PV	KWS	1	SELECTO	145	d 23,1	A	2,4	5,7	44,5	37,1	A	74,1	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY ARNOLD	137	C 20,3	A	2,8	6,2	47,0	35,5	A	72,3	11,2	1,69	0,93	e
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	143	d 22,0	A	2,5	6,2	44,8	37,9	A	74,2	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	141	d 20,0	A	2,9	6,9	41,0	39,6	A	75,8	11,8	1,78	0,98	A
PV	RAGT	1	ULYXXE	148	e 18,2	C	3,1	6,3	43,0	36,3	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2021)

ZONA COSTERA CENTRO-ORIENTAL
(Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pastoso-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad in vivo de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2021. Zona: "COSTA ORIENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DiAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	142	d	23,9	A	3,6	5,8	42,4	36,2	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	CEFSA	2	BARCA	117	A	20,9	A	3,8	6,7	46,6	30,0	d	73,4	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade	3	BELLUGI	123	B	20,6	A	3,5	6,2	46,1	31,7	C	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PR	RAGT	3	BERGXON	135	d	22,4	A	3,4	6,3	42,7	33,9	C	75,3	11,6	1,76	0,97	C
PR	LG	2	BOWEN	134	d	22,6	A	3,7	6,1	43,3	35,6	A	75,6	11,6	1,75	0,97	C
PR	Caussade	2	CHAMBERI	129	C	20,9	A	3,4	6,5	44,6	33,9	C	74,5	11,5	1,74	0,96	C
PR	RAGT	2	CICLIXX	123	B	18,9	B	3,1	6,5	45,0	30,6	d	73,9	11,4	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	120	B	18,7	C	3,8	6,5	48,9	28,3	e	72,7	11,2	1,68	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	120	B	20,6	A	3,5	6,2	46,8	30,1	d	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	6	CONCA	135	d	20,1	A	3,3	6,6	41,6	35,5	A	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PR	Advanta	2	COURTNEY	141	d	25,8	A	3,6	6,3	42,1	34,5	B	75,9	11,7	1,77	0,97	B
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	120	B	17,8	C	3,5	6,4	47,4	31,2	C	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	Monsanto	5	DK 287	125	B	18,2	C	3,6	6,4	44,7	32,2	C	74,3	11,4	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	128	C	19,1	B	3,5	6,6	44,4	33,2	C	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	120	B	18,8	C	3,5	6,5	45,3	32,2	C	74,1	11,4	1,72	0,95	C
PR	Monsanto	4	DKC 3745	131	C	18,7	C	3,5	7,0	43,0	33,4	C	75,3	11,6	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	122	B	19,7	B	3,8	7,0	43,3	31,6	C	75,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	131	C	19,4	B	3,4	6,6	42,7	35,7	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	134	C	21,2	A	3,4	6,3	41,8	34,5	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 4845	135	d	20,0	A	3,5	6,4	40,6	35,7	A	76,6	11,8	1,79	0,98	A
PR	Fitó	5	DJERO	125	B	17,2	C	3,8	7,0	42,6	30,3	d	75,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	137	d	23,1	A	3,4	6,0	40,4	37,4	A	76,8	11,9	1,79	0,99	A
PR	EURALIS	3	ES HORNET	126	C	20,8	A	3,4	6,1	47,5	31,4	C	73,3	11,3	1,70	0,94	e
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	121	B	19,8	B	3,3	6,2	45,5	31,0	C	73,4	11,4	1,71	0,94	d
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	136	d	19,5	B	3,4	6,4	42,2	35,0	B	75,4	11,6	1,76	0,97	C
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	142	e	22,0	A	3,4	5,7	42,9	35,7	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	136	d	24,0	A	3,4	5,9	43,3	35,0	B	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	129	C	22,5	A	3,7	5,9	46,0	30,8	d	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	124	B	19,2	B	3,6	6,4	44,9	30,0	d	74,1	11,4	1,73	0,95	d
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	126	C	21,1	A	3,7	6,5	45,5	33,0	C	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Koipesol	2	INFINITE	124	B	21,4	A	3,9	6,3	47,6	30,3	d	73,4	11,3	1,70	0,93	e
PR	KWS	2	INTELLIGENS	133	C	22,1	A	3,3	6,2	45,2	35,0	B	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	140	d	23,4	A	3,8	6,0	45,5	34,0	B	74,3	11,4	1,72	0,94	d
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	120	B	20,1	A	3,5	6,7	42,5	34,6	B	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PR	Caussade	2	KALABRE	138	d	24,3	A	3,4	5,7	44,9	33,4	C	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	KWS	3	KIDEMOS	125	B	18,6	C	3,8	6,4	47,1	33,1	C	73,6	11,3	1,70	0,93	e
PR	KWS	2	KROKUS	119	B	18,7	C	3,8	7,2	45,5	29,0	e	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	LG	8	LG 30.369	130	C	20,6	A	3,8	6,3	42,9	34,9	B	75,8	11,7	1,76	0,97	B
PR	LG	2	LG 30.444	142	d	21,1	A	3,4	5,9	44,4	34,8	B	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	LG 31.295	119	B	19,3	B	3,6	6,0	47,7	28,9	e	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PR	LG	2	LG 34.90	139	d	21,2	A	3,4	5,8	42,6	35,9	A	74,8	11,6	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	120	B	17,9	C	3,6	6,3	45,8	33,2	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Codisem	2	MAMILLA	144	e	23,1	A	3,7	6,2	46,6	33,0	C	72,8	11,2	1,69	0,92	e
PR	Fitó	2	MANACOR	135	d	19,3	B	3,8	6,9	43,5	33,7	C	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	MARTELI	124	B	21,3	A	3,7	6,1	46,1	30,0	d	73,7	11,4	1,71	0,94	d
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	135	d	21,3	A	3,7	6,8	44,3	30,5	d	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Caussade	2	MISTERI	120	B	21,6	A	3,5	6,2	48,8	30,0	d	72,3	11,2	1,68	0,92	e
PR	WAM	2	NS 5051	140	d	19,4	B	3,6	5,9	45,5	33,9	C	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	Fitó	2	OPTI	131	C	18,2	C	4,4	7,6	46,2	25,8	e	74,1	11,3	1,71	0,94	d
PR	Fitó	3	ORENSE	137	d	18,7	C	3,8	6,6	47,2	29,7	d	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PR	Advanta	2	PENELOPE	120	B	20,0	A	3,6	6,5	43,6	29,6	d	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	PESCALI	132	C	21,5	A	3,5	6,0	44,5	33,7	C	74,7	11,5	1,74	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	140	d	21,8	A	3,5	6,2	43,0	35,3	B	75,4	11,6	1,76	0,96	C
PR	Caussade	2	PIXARI	122	B	19,7	B	3,9	6,4	46,8	30,9	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d

Resultados 1996-2021. Zona: "COSTA ORIENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Caussade	2	QUERZI	131	C	20,8	A	3,5	6,1	43,7	32,7	C	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	117	A	15,7	e	3,8	6,9	43,6	31,5	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	3	ROBERI	130	C	22,5	A	3,5	5,9	42,9	34,0	B	75,3	11,6	1,76	0,96	C
PR	RAGT	3	RULEXX	136	d	22,2	A	3,5	6,6	41,5	35,3	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Koipesol	2	SANDRO	141	d	24,8	A	3,2	6,0	43,8	35,6	A	75,0	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	3	SENKO	133	C	22,9	A	3,8	6,0	44,5	34,8	B	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	SILEXX	138	d	19,1	B	3,5	6,6	41,1	35,2	B	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PR	KWS	3	SIMPACTO KWS	120	B	19,3	B	3,4	6,0	46,8	32,8	C	73,4	11,4	1,71	0,94	d
PR	Fitó	3	SUBITO	128	C	20,5	A	3,7	7,0	45,8	32,0	C	73,4	11,3	1,70	0,93	e
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	132	C	18,8	C	3,7	6,9	44,1	32,1	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	117	A	17,5	C	3,4	6,3	44,5	27,4	e	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PR	Syngenta	2	SY BILBAO	138	d	22,9	A	3,5	6,3	43,3	35,5	B	75,6	11,7	1,76	0,97	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	140	d	23,3	A	3,5	6,2	43,3	36,5	A	75,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	127	C	21,2	A	3,8	6,1	46,4	33,2	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PR	RAGT	3	TAXXOA	127	C	19,3	B	3,5	6,2	44,8	32,1	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Fitó	4	TECK	125	B	17,6	C	4,0	7,2	44,4	28,2	e	75,1	11,5	1,74	0,96	C
PR	LG	2	TORQUAZ	139	d	21,5	A	3,8	6,4	41,4	35,1	B	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	137	d	18,9	B	3,4	6,2	44,3	33,9	B	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	Fitó	4	ZAMORA	132	C	18,0	C	3,6	7,2	41,8	33,4	C	76,2	11,8	1,77	0,98	A
PV	Advanta	1	ADEVEY	129	C	21,4	A	3,5	6,5	42,0	37,6	A	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	119	B	17,7	C	4,1	6,5	49,6	31,5	C	72,6	11,1	1,67	0,91	e
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	145	e	21,7	A	3,6	6,4	43,6	34,8	B	74,7	11,5	1,74	0,95	C
PV	Caussade	1	BACKARI	124	B	23,9	A	3,8	7,0	45,1	33,4	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	141	d	23,6	A	3,5	5,9	47,4	34,8	B	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	124	B	18,8	C	3,8	6,3	45,3	28,5	e	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PV	Soufflet Seeds	1	DEVICE	129	C	22,4	A	3,8	5,7	45,3	33,5	C	74,3	11,4	1,72	0,95	C
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	127	C	19,1	B	3,7	6,4	43,8	35,9	A	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	EURALIS	1	ES BOND	122	B	22,1	A	3,2	5,9	48,1	33,8	C	73,4	11,4	1,71	0,94	d
PV	EURALIS	1	ES FLATO	140	d	21,1	A	3,4	5,8	40,3	40,3	A	76,1	11,8	1,78	0,97	B
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	143	e	24,7	A	3,8	6,2	43,0	32,6	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PV	CEFSA	1	FORBIA	129	C	20,4	A	3,3	5,9	44,3	35,4	B	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PV	Fitó	1	GINKO	135	d	21,2	A	3,5	6,2	44,0	30,8	d	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	KONFLIENS	121	B	19,4	B	3,1	5,9	42,9	33,6	C	75,4	11,7	1,76	0,97	B
PV	KWS	1	KWS ROMERO	130	C	19,6	B	3,4	6,3	45,0	34,6	B	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	129	C	20,1	A	3,8	6,9	46,4	30,1	d	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	MARCELLO	130	C	20,1	A	3,4	6,9	43,8	32,9	C	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	134	C	18,5	C	3,5	6,4	47,1	31,0	C	73,2	11,3	1,71	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	OTIS	119	B	16,6	d	4,3	7,1	48,1	29,8	d	73,4	11,2	1,69	0,93	e
PV	Soufflet Seeds	1	PEDINI	142	e	22,7	A	3,7	5,7	44,4	36,6	A	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	PEPINO	133	C	20,5	A	3,2	6,2	44,7	35,1	B	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	117	A	16,8	C	3,8	6,9	46,4	30,5	d	73,4	11,3	1,70	0,93	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	135	d	21,6	A	3,6	6,6	43,1	32,3	C	76,0	11,7	1,77	0,98	B
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	119	B	17,6	C	4,0	6,2	49,5	26,4	e	72,4	11,1	1,67	0,92	e
PV	KWS	1	SELECTO	142	e	25,9	A	3,2	6,0	42,6	37,6	A	75,4	11,7	1,76	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY ARNOLD	123	B	20,1	A	3,7	6,6	47,5	32,9	C	72,9	11,2	1,69	0,92	e
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	139	d	22,4	A	3,3	6,3	44,1	36,3	A	74,8	11,6	1,74	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	131	C	22,1	A	3,8	7,0	43,1	35,3	B	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PV	RAGT	1	ULYXXE	145	e	22,5	A	3,5	6,3	42,7	36,9	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2021)

ZONA INTERIOR DE MAYOR ALTITUD

(Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pasto-so-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad in vivo de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2021. Zona: "INTERIOR ALTA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	162	C	20,4	A	3,5	6,9	47,4	26,7	e	72,3	11,2	1,68	0,92	e
PR	CEFSA	2	BARCA	138	A	21,4	A	3,8	7,5	48,6	25,5	e	72,4	11,1	1,68	0,92	e
PR	Caussade	3	BELUGI	138	A	19,3	B	3,6	7,3	47,5	27,0	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXON	159	C	18,9	C	3,4	6,9	48,1	28,3	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	LG	2	BOWEN	152	B	21,7	A	3,8	7,4	45,6	23,3	e	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PR	Caussade	2	CHAMBERI	153	B	19,6	B	3,5	7,1	48,0	28,0	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	148	B	17,3	C	3,1	6,9	46,6	28,1	e	73,0	11,3	1,71	0,94	e
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	139	A	21,4	A	3,5	6,8	47,5	29,1	e	72,6	11,2	1,69	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	137	A	18,9	B	3,6	7,3	49,1	25,6	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PR	Monsanto	6	CONCA	158	C	18,7	C	3,2	6,9	46,3	29,1	e	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Advanta	2	COURTNEY	162	C	20,3	A	3,9	7,2	49,6	24,7	e	71,6	11,0	1,66	0,91	e
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	133	A	19,3	B	3,4	7,5	47,7	27,9	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Monsanto	5	DK 287	149	B	17,9	C	3,5	6,7	45,2	30,0	d	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	4	DK 315	150	B	16,8	C	3,5	7,3	46,7	29,1	e	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	143	A	18,9	C	3,3	7,0	46,8	27,8	e	73,1	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	157	C	18,3	C	3,4	7,4	44,4	30,4	d	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	149	B	20,5	A	3,7	7,2	45,4	27,5	e	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	156	C	18,7	C	3,3	6,8	46,1	30,4	d	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	Monsanto	4	DKC 4608	159	C	20,4	A	3,4	6,7	45,7	28,3	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 4845	156	C	18,2	C	3,4	6,7	44,0	30,6	d	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	Fitó	5	DUERO	149	B	15,7	e	3,7	7,1	45,5	26,8	e	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	161	C	20,0	A	3,8	7,1	48,7	24,0	e	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PR	EURALIS	3	ES HORNET	150	B	22,1	A	3,3	6,7	50,4	23,3	e	70,9	11,0	1,65	0,90	e
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	134	A	20,7	A	3,3	6,9	43,9	32,0	C	74,4	11,5	1,74	0,95	C
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	161	C	18,1	C	3,6	7,0	47,7	28,2	e	72,6	11,2	1,69	0,92	e
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	160	C	21,5	A	3,5	6,3	47,8	26,6	e	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	161	C	20,2	A	3,5	6,5	47,6	27,7	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	150	B	20,6	A	4,0	7,1	47,7	22,3	e	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	147	B	17,0	C	3,5	6,8	48,6	26,2	e	72,0	11,1	1,67	0,91	e
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	145	B	20,9	A	3,5	7,0	45,5	27,8	e	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Koipesol	2	INFINITE	150	B	23,2	A	3,8	7,4	48,4	22,2	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PR	KWS	2	INTELLIGENS	152	B	22,9	A	3,4	7,0	48,8	23,9	e	71,7	11,1	1,67	0,91	e
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	156	C	19,8	B	3,8	6,7	50,3	23,5	e	71,2	11,0	1,65	0,91	e
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	132	A	18,8	C	3,5	7,3	47,3	25,1	e	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade	2	KALABRE	154	C	22,9	A	3,6	6,3	49,7	21,6	e	71,4	11,0	1,66	0,91	e
PR	KWS	3	KIDEMOS	147	B	20,3	A	3,7	7,5	48,6	28,2	e	72,2	11,1	1,68	0,92	e
PR	KWS	2	KROKUS	148	B	16,8	C	3,6	7,5	47,2	26,9	e	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	8	LG 30.369	150	B	18,9	B	4,0	7,4	47,4	27,5	e	72,9	11,2	1,69	0,92	e
PR	LG	2	LG 30.444	162	C	19,9	B	3,6	7,3	46,7	30,5	d	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	2	LG 31.295	136	A	21,6	A	3,7	7,5	46,9	24,1	e	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PR	LG	2	LG 34.90	165	d	19,8	B	3,5	6,6	46,3	29,5	d	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	134	A	18,9	B	3,7	7,4	47,9	27,8	e	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	Codisem	2	MAMILLA	169	d	20,4	A	3,4	6,5	48,9	27,0	e	71,4	11,0	1,66	0,91	e
PR	Fitó	2	MANACOR	158	C	16,5	d	3,6	7,1	45,8	26,9	e	73,6	11,4	1,71	0,94	d
PR	Caussade	2	MARTELI	158	C	21,5	A	3,5	6,6	46,8	26,5	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	160	C	18,0	C	3,6	7,3	47,6	25,3	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	Caussade	2	MISTERI	134	A	20,1	A	3,4	7,1	45,9	27,5	e	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PR	WAM	2	NS 5051	159	C			4,0	6,6	50,8	20,8	e	70,5	10,8	1,63	0,89	e
PR	Fitó	2	OPTI	158	C	16,8	C	3,7	7,4	46,8	26,7	e	73,5	11,3	1,71	0,94	e
PR	Fitó	3	ORENSE	165	d	17,1	C	3,6	7,4	49,2	25,2	e	72,2	11,1	1,68	0,92	e
PR	Advanta	2	PENELOPE	137	A	18,0	C	3,9	7,6	48,4	21,2	e	72,3	11,1	1,67	0,92	e
PR	Caussade	2	PESCALI	150	B	21,2	A	3,6	7,1	47,3	24,9	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	154	C	19,3	B	3,5	6,7	46,7	24,0	e	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	Caussade	2	PIXARI	143	B	22,0	A	3,6	7,4	45,4	25,6	e	73,8	11,4	1,72	0,94	d

Resultados 1996-2021. Zona: "INTERIOR ALTA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (t/MS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Caussade	2	QUERZI	148	B	21,0	A	3,9	7,3	48,3	22,2	e	72,3	11,1	1,67	0,92	e
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	141	A	14,7	e	3,5	7,1	44,8	31,4	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Caussade	3	ROBERI	153	B	20,8	A	3,5	6,7	47,5	25,5	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	RULEXX	158	C	19,7	B	3,5	7,0	46,4	29,2	e	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PR	Koipesol	2	SANDRO	157	C	22,7	A	3,2	7,1	49,5	21,0	e	71,7	11,1	1,68	0,92	e
PR	Koipesol	3	SENKO	155	C	20,4	A	3,6	6,9	47,8	23,7	e	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PR	RAGT	3	SILEXX	162	C	18,4	C	3,3	6,7	45,2	29,9	d	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	133	A	21,9	A	3,6	6,8	50,3	25,2	e	71,3	11,0	1,65	0,91	e
PR	Fitó	3	SUBITO	148	B	19,1	B	3,5	7,3	48,1	26,2	e	72,5	11,2	1,69	0,93	e
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	156	C	18,8	C	3,2	6,8	44,4	31,4	C	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	140	A	16,3	d	3,5	6,6	44,8	29,1	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Syngenta	2	SY BILBAO	158	C	20,7	A	3,5	7,3	53,0	18,0	e	69,8	10,8	1,62	0,89	e
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	160	C	21,1	A	3,5	7,3	49,3	25,6	e	71,7	11,1	1,67	0,91	e
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	146	B	24,1	A	3,5	7,2	47,6	24,0	e	72,5	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	TAXXOA	152	B	18,5	C	3,4	6,8	47,5	27,1	e	72,4	11,2	1,69	0,92	e
PR	Fitó	4	TECK	153	C	17,7	C	3,8	7,2	47,3	25,0	e	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	2	TORQUAZ	160	C	23,0	A	3,7	7,1	46,3	28,0	e	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	160	C	19,5	B	3,3	6,8	47,4	31,5	C	72,2	11,2	1,68	0,92	e
PR	Fitó	4	ZAMORA	155	C	17,1	C	3,5	7,5	45,1	29,5	d	74,0	11,4	1,72	0,95	d
PV	Advanta	1	ADEVEY	149	B	18,9	B	3,8	7,3	45,8	29,3	e	73,4	11,3	1,70	0,94	e
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	141	A	19,4	B	3,6	7,2	45,7	31,6	C	73,8	11,4	1,72	0,95	d
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	163	d	18,4	C	3,3	6,7	45,7	30,6	d	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PV	Caussade	1	BACKARI	151	B	21,6	A	3,4	7,2	49,2	26,5	e	71,8	11,1	1,67	0,92	e
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY														
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	151	B	19,5	B	3,4	7,7	41,6	29,7	d	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PV	Soufflet Seeds	1	DEVICE	147	B	21,4	A	4,0	6,7	47,4	19,5	e	72,5	11,1	1,68	0,92	e
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	144	B	17,1	C	3,6	7,2	46,3	31,3	C	73,3	11,3	1,70	0,94	e
PV	EURALIS	1	ES BOND	140	A	22,1	A	3,2	6,3	50,3	30,1	d	70,9	11,0	1,65	0,90	e
PV	EURALIS	1	ES FLATO	156	C	19,4	B	3,4	6,9	45,9	29,0	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	163	C	19,0	B	3,5	6,8	45,9	27,8	e	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PV	CEFSA	1	FORBIA	149	B	20,9	A	3,6	7,3	47,5	27,1	e	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PV	Fitó	1	GINKO	160	C	18,5	C	3,3	6,7	44,4	31,2	C	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	KONFLUENS	135	A	22,8	A	3,5	7,2	48,9	25,3	e	72,4	11,2	1,68	0,92	e
PV	KWS	1	KWS ROMERO	152	B	21,6	A	3,4	6,8	49,7	25,2	e	71,6	11,1	1,67	0,91	e
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	149	B	18,0	C	3,7	7,0	45,8	28,7	e	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	MARCELLO	150	B	18,0	C	3,7	7,4	47,2	27,8	e	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	156	C	20,4	A	4,2	7,6	49,1	28,1	e	71,6	11,0	1,66	0,90	e
PV	Semillas Battle	1	OTIS	150	B	15,9	d	4,3	7,8	52,3	26,0	e	70,5	10,8	1,63	0,89	e
PV	Soufflet Seeds	1	PEDINI	159	C	22,3	A	3,9	6,9	49,0	23,8	e	71,5	11,0	1,66	0,91	e
PV	KWS	1	PEPINO	149	B	23,0	A	3,7	7,3	51,1	20,3	e	70,6	10,9	1,64	0,89	e
PV	CEFSA	1	PONTOS	137	A	18,0	C	3,7	7,7	48,1	26,4	e	72,6	11,2	1,68	0,93	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12														
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	143	A	19,7	B	3,7	7,5	49,2	25,5	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PV	KWS	1	SELECTO	159	C	23,6	A	3,1	6,6	49,6	23,7	e	71,1	11,0	1,66	0,91	e
PV	Syngenta	1	SY ARNOLD	144	B	20,0	A	4,4	8,1	54,8	26,0	e	68,4	10,5	1,57	0,86	e
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	156	C	19,2	B	3,7	7,4	51,2	21,3	e	70,7	10,9	1,64	0,89	e
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	152	B	19,2	B	3,9	7,8	50,8	26,7	e	70,4	10,8	1,63	0,89	e
PV	RAGT	1	ULYXXE	172	d	18,8	C	3,3	6,1	46,8	30,1	d	72,6	11,2	1,69	0,93	e

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2021)

ZONA INTERIOR DE BAJA ALTITUD

(Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pastoso-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad in vivo de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2021. Zona: "INTERIOR BAJA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (t/MS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	136	e	19,4	B	3,7	6,5	44,7	32,9	C	74,2	11,4	1,72	0,95	C
PR	CEFSA	2	BARCA	114	B	16,0	d	4,0	7,5	46,4	29,6	d	73,7	11,3	1,70	0,94	d
PR	Caussade	3	BELUGI	114	B	18,1	C	3,9	7,1	48,2	29,8	d	72,8	11,2	1,69	0,92	e
PR	RAGT	3	BERGXXON	130	d	18,6	C	3,6	6,9	42,2	34,9	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	LG	2	BOWEN	132	d	16,7	d	3,9	6,5	41,3	36,3	A	76,4	11,8	1,77	0,98	B
PR	Caussade	2	CHAMBERI	124	C	18,8	C	3,8	6,4	48,7	32,6	C	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	120	C	17,1	C	3,4	7,2	42,9	32,9	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Batlle	3	CODIBLUES	117	C	16,2	d	3,9	6,8	48,3	28,6	e	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	117	B	16,4	d	3,9	6,7	49,2	27,2	e	72,5	11,2	1,68	0,92	e
PR	Monsanto	6	CONCA	128	d	18,5	C	3,6	7,3	42,9	33,1	C	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PR	Advanta	2	COURTNEY	136	e	21,3	A	3,8	6,8	44,8	35,6	A	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Batlle	3	DARIDOR	117	C	15,3	e	3,6	7,1	47,7	32,1	C	73,3	11,3	1,70	0,94	d
PR	Monsanto	5	DK 287	118	C	16,8	C	3,9	7,0	44,8	32,2	C	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	120	C	16,0	d	3,7	7,3	42,6	33,5	C	75,8	11,7	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	114	B	15,5	e	3,9	7,7	46,6	28,2	e	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	128	d	17,9	C	3,6	7,1	42,5	35,4	B	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	116	B	16,9	C	4,2	7,4	46,2	28,3	e	74,6	11,4	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	125	C	17,6	C	3,8	6,9	44,9	33,5	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	128	d	18,2	C	3,8	7,0	44,6	33,7	C	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 4845	131	d	18,2	C	3,5	7,0	41,0	36,1	A	76,6	11,8	1,79	0,98	A
PR	Fitó	5	DUERO	119	C	15,4	e	4,0	7,4	44,2	29,7	d	74,9	11,5	1,74	0,95	C
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	131	d	19,7	B	3,6	6,0	43,9	34,5	B	74,9	11,6	1,74	0,96	C
PR	EURALIS	3	ES HORNET	124	C	18,7	C	3,4	6,2	45,8	34,5	B	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	117	B	17,4	C	3,9	6,8	48,0	29,9	d	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	123	C	17,1	C	4,1	7,2	45,3	32,8	C	74,2	11,4	1,72	0,94	d
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	133	d	18,7	C	3,7	6,6	45,7	33,5	C	74,1	11,4	1,72	0,95	d
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	129	d	19,7	B	3,5	6,3	43,0	37,0	A	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	124	C	19,0	B	3,8	6,3	42,5	35,3	B	75,7	11,7	1,76	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	HAPPI	118	C	17,3	C	3,8	7,2	44,9	30,9	d	74,3	11,4	1,72	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	126	d	19,5	B	3,7	6,6	45,5	34,9	B	74,3	11,4	1,72	0,95	C
PR	Koipesol	2	INFINITE	127	d	18,9	B	3,8	7,2	44,9	34,0	B	74,8	11,5	1,74	0,95	C
PR	KWS	2	INTELLIGENS	130	d	20,1	C	3,2	6,3	43,4	38,8	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	138	e	20,2	A	3,9	6,2	43,2	38,3	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	118	C	18,4	C	3,6	6,7	46,0	33,0	C	74,1	11,4	1,72	0,95	d
PR	Caussade	2	KALABRE	130	d	18,1	C	4,2	6,0	43,3	35,3	B	75,1	11,5	1,74	0,95	C
PR	KWS	3	KIDEMOS	120	C	16,7	d	3,6	6,8	44,8	37,9	A	74,7	11,5	1,74	0,96	C
PR	KWS	2	KROKLUS	117	C	16,0	d	4,0	7,7	42,9	31,0	C	75,0	11,5	1,74	0,96	C
PR	LG	8	LG 30.369	126	d	17,8	C	4,0	6,9	43,9	35,8	A	75,2	11,6	1,74	0,96	C
PR	LG	2	LG 30.444	136	e	18,3	C	3,5	6,6	43,8	36,9	A	75,4	11,6	1,76	0,97	C
PR	LG	2	LG 31.295	115	B	19,0	B	3,9	6,4	46,4	28,9	e	74,2	11,4	1,72	0,94	d
PR	LG	2	LG 34.90	129	d	20,0	A	3,7	6,8	42,7	33,6	C	75,5	11,6	1,76	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	MADISSON	117	C	16,7	d	3,8	7,2	46,4	34,3	B	73,9	11,4	1,71	0,94	d
PR	Codisem	2	MAMILLA	134	e	20,2	A	4,0	7,1	44,4	32,3	C	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Fitó	2	MANACOR	121	C	16,2	d	4,0	7,5	45,2	31,5	C	74,5	11,4	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	MARTELI	127	d	20,3	A	3,8	6,7	45,6	34,1	B	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	129	d	18,8	C	3,8	7,4	42,9	33,7	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	2	MISTERI	117	C	18,9	B	3,9	6,3	50,5	30,4	d	71,9	11,1	1,67	0,91	e
PR	WAM	2	NS 5051	138	e	19,4	B	3,9	6,4	46,7	36,7	A	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PR	Fitó	2	OPTI	127	d	16,8	C	3,9	7,9	42,8	29,4	d	75,7	11,6	1,76	0,97	C
PR	Fitó	3	ORENSE	133	d	18,0	C	3,8	7,7	45,5	30,0	d	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Advanta	2	PENELOPE	114	B	17,2	C	3,8	6,9	47,2	27,3	e	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade	2	PESCALI	129	d	19,0	B	3,6	6,2	41,2	37,5	A	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	137	e	19,3	B	3,8	6,5	44,0	37,2	A	74,8	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	PIXARI	115	B	16,3	d	4,1	7,2	47,0	28,7	e	73,8	11,3	1,71	0,94	d

Resultados 1996-2021. Zona: "INTERIOR BAJA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	Mcal/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Caussade	2	QUERZI	130	d	20,8	A	3,8	6,3	44,5	35,7	A	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	114	B	14,0	e	3,7	7,3	41,5	34,1	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Caussade	3	ROBERI	129	d	19,9	B	3,8	6,2	45,9	33,9	C	74,2	11,4	1,72	0,95	C
PR	RAGT	3	RULEXX	129	d	19,3	B	3,7	7,0	43,5	34,6	B	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	2	SANDRO	133	d	18,0	C	3,2	6,0	44,0	36,4	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	3	SENKO	128	d	18,9	C	3,9	6,6	45,9	33,6	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	RAGT	3	SILEXX	130	d	18,2	C	3,5	7,0	43,1	35,2	B	75,5	11,6	1,76	0,97	B
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	117	C	19,0	B	3,8	6,6	49,1	31,4	C	72,7	11,2	1,68	0,92	e
PR	Fitó	3	SUBITO	120	C	18,0	C	3,8	7,4	44,8	32,4	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	126	C	18,2	C	3,7	7,4	43,5	31,6	C	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	114	B	16,1	d	3,7	6,9	41,4	33,4	C	75,9	11,7	1,76	0,97	B
PR	Syngenta	2	SY BILBAO	132	d	17,4	C	3,8	6,6	44,6	34,2	B	75,0	11,5	1,74	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	137	e	20,0	A	3,5	6,4	43,4	38,5	A	74,8	11,6	1,74	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	123	C	17,8	C	3,7	6,7	43,8	33,2	C	75,0	11,6	1,74	0,96	C
PR	RAGT	3	TAXXOA	120	C	17,9	C	3,7	7,1	46,5	30,3	d	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PR	Fitó	4	TECK	122	C	17,8	C	4,1	7,4	44,5	27,7	e	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	TORQUAZ	135	e	18,4	C	4,0	7,3	45,4	33,5	C	74,4	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	133	d	18,1	C	3,7	7,0	46,8	35,6	A	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	Fitó	4	ZAMORA	126	C	16,6	d	3,6	7,6	40,2	33,5	C	76,8	11,8	1,79	0,99	A
PV	Advanta	1	ADEVEY	112	B	16,2	d	3,4	6,9	45,3	29,3	e	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	117	C	16,6	d	4,2	6,7	48,9	33,0	C	72,6	11,1	1,68	0,92	e
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	133	d	18,8	C	3,4	7,1	41,6	36,3	A	76,3	11,8	1,78	0,98	A
PV	Caussade	1	BACKARI	125	C	20,1	A	4,0	7,2	50,7	24,2	e	71,3	10,9	1,65	0,90	e
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	139	e	19,6	B	3,7	6,3	46,2	36,7	A	73,3	11,3	1,71	0,94	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	119	C	17,3	C	3,4	6,5	43,4	30,8	d	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PV	Soufflet Seeds	1	DEVICE	132	d	19,3	B	3,6	6,6	41,8	39,7	A	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	117	C	15,2	e	4,0	7,3	48,4	31,0	C	72,8	11,2	1,69	0,92	e
PV	EURALIS	1	ES BOND	120	C	20,3	A	3,1	6,1	46,0	34,6	B	74,0	11,5	1,73	0,95	C
PV	EURALIS	1	ES FLATO	124	C	18,2	C	4,0	7,2	43,8	34,5	B	75,1	11,5	1,74	0,96	C
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	131	d	17,0	C	4,0	6,6	45,9	34,2	B	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PV	CEFSA	1	FORBIA	115	B	15,3	e	3,7	7,1	47,7	27,7	e	73,2	11,3	1,70	0,94	e
PV	Fitó	1	GINKO	130	d	17,6	C	3,3	7,1	38,6	38,3	A	78,1	12,1	1,83	1,01	A
PV	KWS	1	KONFLIENS	116	B	18,6	C	3,2	6,6	42,3	35,5	B	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PV	KWS	1	KWS ROMERO	130	d	18,0	C	3,5	6,5	42,6	39,4	A	75,5	11,7	1,76	0,97	C
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	108	B	15,3	e	4,0	7,5	47,1	18,6	e	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PV	KWS	1	MARCELLO	118	C	14,8	e	3,6	7,4	47,6	27,2	e	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	131	d	19,3	B	3,9	6,5	49,4	31,5	C	72,3	11,1	1,67	0,92	e
PV	Semillas Battle	1	OTIS	125	C	14,0	e	4,2	7,6	45,4	33,7	C	74,5	11,4	1,72	0,95	C
PV	Soufflet Seeds	1	PEDINI	132	d	17,5	C	3,7	6,3	43,9	37,5	A	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	PEPINO	129	d	17,5	C	3,4	6,1	44,4	35,7	A	74,8	11,6	1,74	0,96	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	117	B	15,4	e	4,1	7,4	48,7	29,1	e	72,4	11,1	1,67	0,92	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	128	d	19,2	B	3,6	7,1	44,1	31,6	C	75,0	11,6	1,75	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	118	C	13,1	e	4,0	6,8	48,8	31,4	C	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PV	KWS	1	SELECTO	130	d	18,2	C	3,3	6,5	44,8	35,1	B	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PV	Syngenta	1	SY ARNOLD	130	d	15,8	d	3,8	7,0	43,7	38,5	A	74,9	11,5	1,74	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	135	e	16,7	d	3,6	6,9	42,9	38,4	A	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	123	C	17,5	C	3,7	6,8	49,7	32,8	C	72,2	11,1	1,67	0,92	e
PV	RAGT	1	ULYXXE	140	e	19,1	B	3,5	6,7	40,9	37,5	A	76,7	11,8	1,79	0,99	A

RESISTENCIA AL ENCAMADO

(*): Resultado provisional. Debido al reducido número de observaciones bajo condiciones ventosas.

(**): No estimado. La mínima intensidad de viento impide cualquier estimación.

Resultados 1996-2021. "RESISTENCIA ENCAMADO"				
Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado

PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	A*
PR	CEFSA	2	BARCA	A*
PR	Caussade	3	BELLUGI	C
PR	RAGT	3	BERGXON	B
PR	LG	2	BOWEN	**
PR	Caussade	2	CHAMBERI	e
PR	RAGT	2	CICLXX	A
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	C
PR	Codisem	2	CODIGREEN	C
PR	Monsanto	6	CONCA	C
PR	Advanta	2	COURTNEY	A*
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	d
PR	Monsanto	5	DK 287	B
PR	Monsanto	4	DK 315	A
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	B*
PR	Monsanto	4	DKC 3745	B
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	B
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	A
PR	Monsanto	4	DKC 4608	A
PR	Monsanto	3	DKC 4845	B
PR	Fitó	5	DUERO	A
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	C
PR	EURALIS	3	ES HORNET	C
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	d
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	B
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	A*
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	A
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	A*
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	d
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	e
PR	Koipesol	2	INFINITE	A*
PR	KWS	2	INTELLIGENS	A*
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	A
PR	Caussade	2	KALABRE	C*
PR	KWS	3	KIDEMOS	C
PR	KWS	2	KROKUS	A
PR	LG	8	LG 30.369	A
PR	LG	2	LG 30.444	A*
PR	LG	2	LG 31.295	C
PR	LG	2	LG 34.90	B
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	C
PR	Codisem	2	MAMILLA	e
PR	Fitó	2	MANACOR	B*
PR	Caussade	2	MARTELI	A*
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	C
PR	Caussade	2	MISTERI	e

Resultados 1996-2021. "RESISTENCIA ENCAMADO"				
Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado

PR	WAM	2	NS 5051	C
PR	Fitó	2	OPTI	C
PR	Fitó	3	ORENSE	A
PR	Advanta	2	PENELOPE	A
PR	Caussade	2	PESCALI	A*
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	A*
PR	Caussade	2	PIXARI	A*
PR	Caussade	2	QUERZI	d
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	A*
PR	Caussade	3	ROBERI	B
PR	RAGT	3	RULEXX	B
PR	Koipesol	2	SANDRO	**
PR	Koipesol	3	SENKO	A*
PR	RAGT	3	SILEXX	A
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	C
PR	Fitó	3	SUBITO	C
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	B*
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	A*
PR	Syngenta	2	SY BILBAO	C*
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	B
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	d
PR	RAGT	3	TAXXOA	B
PR	Fitó	4	TECK	e
PR	LG	2	TORQUIAZ	A*
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	B*
PR	Fitó	4	ZAMORA	A*
PV	Advanta	1	ADEVEY	C*
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	C*
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	e*
PV	Caussade	1	BACKARI	C*
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	A*
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	A*
PV	Soufflet Seeds	1	DEVICE	**
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	e*
PV	EURALIS	1	ES BOND	**
PV	EURALIS	1	ES FLATO	A*
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	C*
PV	CEFSA	1	FORBIA	B*
PV	Fitó	1	GINKO	A*
PV	KWS	1	KONFLIENS	C*
PV	KWS	1	KWS ROMERO	A*
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	C*
PV	KWS	1	MARCELLO	e*
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	e*
PV	Semillas Battle	1	OTIS	C*
PV	Soufflet Seeds	1	PEDINI	**
PV	KWS	1	PEPINO	A*

Resultados 1996-2021. "RESISTENCIA ENCAMADO"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado
PV	CEFSA	1	PONTOS	A*
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	e*
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	A*
PV	KWS	1	SELECTO	**

Resultados 1996-2021. "RESISTENCIA ENCAMADO"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado
PV	Syngenta	1	SY ARNOLD	**
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	**
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	A*
PV	RAGT	1	ULYXXE	e*

Alfonso Carballal Samalea

Consuelo González García

Isabel Piñeiro Sierra

Natalia Martínez Borrajo

Cristina Cueto Álvarez

Adela Martínez Fernández



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL
Y COHESIÓN TERRITORIAL



SERIDA

Servicio Regional de Investigación
y Desarrollo Agroalimentario



NySA

Grupo de Investigación:
Nutrición y Sanidad Animal