

Variedades de maíz

Actualización año 2020





SERIDA

Evaluación de variedades
de maíz (1996-2020)
Actualización año 2020

Alfonso Carballal Samalea
Silvia Baizán González
Consuelo González García
Rocío Rosa García
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 por la FICYT mediante el Grupo de investigación consolidado NYSA (PCTI IDI2018-000237),
cofinanciados con fondos FEDER.*

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los factores estructurales limitantes en el incremento de la rentabilidad de las explotaciones en la Cornisa Cantábrica es la reducida base territorial de la que disponen para producir forrajes. Este hecho, unido a la irregularidad estacional en la producción, ha motivado que muchos ganaderos adopten estrategias para la intensificación de la producción forrajera. En este sentido, los modelos productivos de las explotaciones lecheras en el norte de España se pueden definir a partir del destino de la SAU. Actualmente, dichas explotaciones mantienen la tendencia en alza del empleo de maíz forrajero conservado bajo forma de ensilado, dado que la planta entera de maíz es considerada una materia prima ideal para ensilar por su elevado valor nutritivo; porque su cosecha es rápida; porque puede producir mayor cantidad de materia seca por ha que la misma superficie sembrada con otros forrajes; porque no requiere de ningún tratamiento anterior para ser ensilado; y por su facilidad para integrarlo en los sistemas de alimentación unifeed. Centrándonos en la alimentación de rumiantes, el ensilado de maíz forrajero constituye una mezcla única de grano y fibra digestible de gran utilidad en nutrición animal, que puede considerarse un alimento que aporta 70% de forraje + 30% de concentrado.

Los datos de estadísticas agrarias ponen de manifiesto que el medio rural asturiano es esencialmente forrajero, ya que dispone de una superficie agrícola ampliada (cultivos forrajeros + prados + pastizales) que suponen el 32% del total de la superficie geográfica de la región. En concreto, el cultivo del maíz para forraje, con un total de 7000 ha, ocupa en torno al 35% de la superficie total destinada a cultivos forrajeros (Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales, www.sadei.es, estadísticas-2017), lo que da idea de su importancia en las explotaciones ganaderas derivada de su empleo generalizado en la alimentación de los animales y, por tanto, también de lo familiar que resulta su cultivo para los ganaderos-agricultores asturianos.

No obstante, la producción del maíz en cada zona está muy condicionada por las características edáficas del suelo. Dado que no es posible escoger donde se va a cultivar, el ganadero debe tener en cuenta preferentemente los resultados comparativos que presentan las variedades en su zona a la hora de elegir cuál es la más apropiada para su explotación. La variación interanual de resultados puede llegar a ser muy importante debido a la diferente climatología (temperatura, momento y cuantía de las lluvias, etc.), por lo que es deseable disponer de datos de más de un año para describir agrónomicamente una variedad.

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.

Siguiendo este procedimiento, en 2020 se evaluaron 20 variedades enviadas por las casas de semillas (incluyendo testigos), de las cuales 11 lo fueron por primera vez. Como resultado y tras años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de 326 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).

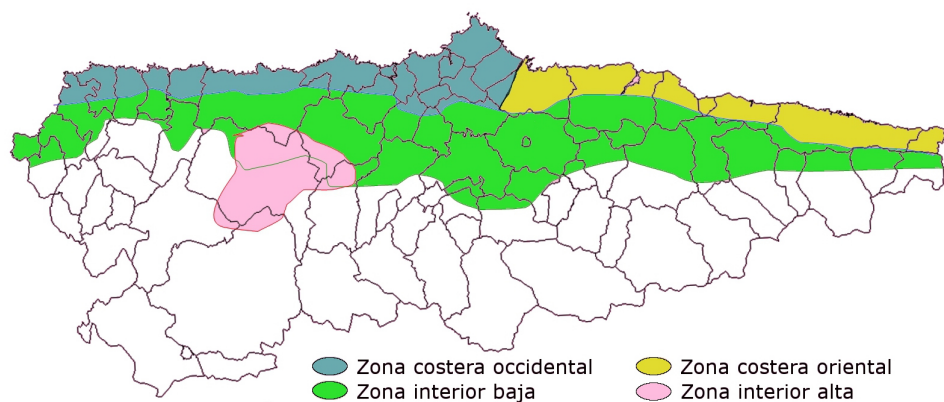


Figura 1. Zonas edafoclimáticas de Asturias aptas para el cultivo de maíz forrajero.

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. En todos los casos en suelos de textura franco-arenosa y 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 y con suelo de textura franco-arenosa.

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 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 suelos franco-arenosos y en torno a los 650 msnm.

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 alcanzan 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.

Inmediatamente después de la siembra se añadieron los herbicidas e insecticidas convencionales para el cultivo del maíz.

DESARROLLO VEGETATIVO DEL CULTIVO HASTA LA FLORACIÓN:

Uno de los aspectos a tener en cuenta durante el seguimiento del cultivo es la recogida 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 espas.

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 1 se muestra una cronología del proceso de floración a partir del comienzo de la etapa reproductiva.

Tabla 1. 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 de finaliza la fase vegetativa 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 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 espatas).

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 2020 para cada una de las cuatro zonas edafoclimáticas ensayadas.
- En un segundo apartado se presentarán los resultados de todo el periodo de evaluación (1996-2020) 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.

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 45°. 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. BIODIVERSIDAD ASOCIADA A LAS DISTINTAS VARIETADES DE MAÍZ

Durante el año 2020 se iniciaron los ensayos de evaluación de la biodiversidad de artrópodos asociados a las diferentes variedades de maíz. A finales de junio se instalaron trampas de suelo y placas amarillas con objeto de recoger información tanto de la fauna propia del suelo como de las especies voladoras. En el caso de las trampas de suelo, se colocaron también en el prado circundante a las parcelas de ensayo de maíz con objeto de evaluar posibles diferencias en composición de fauna entre los dos tipos de hábitats. Se mantuvieron los muestreos continuados hasta finales de agosto y en la actualidad se está realizando las labores de identificación en el laboratorio (ver detalle de trampas en la imagen).



Imagen1. Trampas para evaluar la biodiversidad de la fauna propia del suelo y especies voladoras asociada al cultivo de maíz.

En el caso de las muestras de suelo se observa una destacada presencia de numerosas especies de escarabajos de la Familia Carabidae. Este grupo está reconocido como buen bioindicador de los cambios ambientales y se está procediendo a su identificación a nivel de especie, mientras que en el resto de grupos la escala taxonómica es la familia y morfoespecie. De esta manera, dispondremos de datos a dos escalas, uno para el

conjunto de la fauna epígea y otro específico para la familia Carabidae. Entre las especies más abundantes de esta familia, caben destacar las pertenecientes al género *Poecilus*, sobre todo *P. cupreus*, aunque resulta interesante la presencia de ciertas especies del género *Carabus*, como es el caso de *C. cancellatus* o *C. lineatus*.

En el caso de la fauna voladora detectada con las placas amarillas, las identificaciones siguen un protocolo similar al de las trampas de suelo: se evalúa la fauna global por una parte y más en detalle, las especies dentro de la Familia Cicadellidae, ya que se ha detectado un destacado número de ejemplares y especies dentro de este grupo, el cual también es bien conocido como buen bioindicador.

5. 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 2020 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 2020 se evaluaron de 20 variedades enviadas por las casas de semillas (incluyendo testigos), de las cuales 11 lo fueron por primera vez. Como resultado de años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de **326** 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 2020 fueron:

- Testigos de primer año: SY INFINITE (Syngenta) y OTIS (Semillas Batlle).
- Testigos de segundo año: CODIBLUES (Semillas Batlle) y KIDEMOS (KWS).
- Testigos de tercer año: ES HORNET (EURALIS).
- Testigo plurianual: LG 30.369 (LG).

Las **condiciones termoplumiométricas** para cada zona de ensayo durante los meses de desarrollo del cultivo se muestran en la tabla 2 y en la figura 3.

Tabla 2. Rango de temperaturas (°C) y cantidad de lluvia acumulada (L/m²), en 2020, 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	20	12	45	19	12	81	23	11	51	22	11	77
Junio	21	13	57	20	14	68	23	12	59	22	12	66
Julio	23	16	16	22	16	25	26	15	21	25	15	18
Agosto	24	16	140	25	18	69	26	15	113	24	16	104
Septiembre	23	14	37	22	15	86	24	14	32	23	13	80
Octubre	20	11	152	19	12	260	18	9	136	18	10	155

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

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

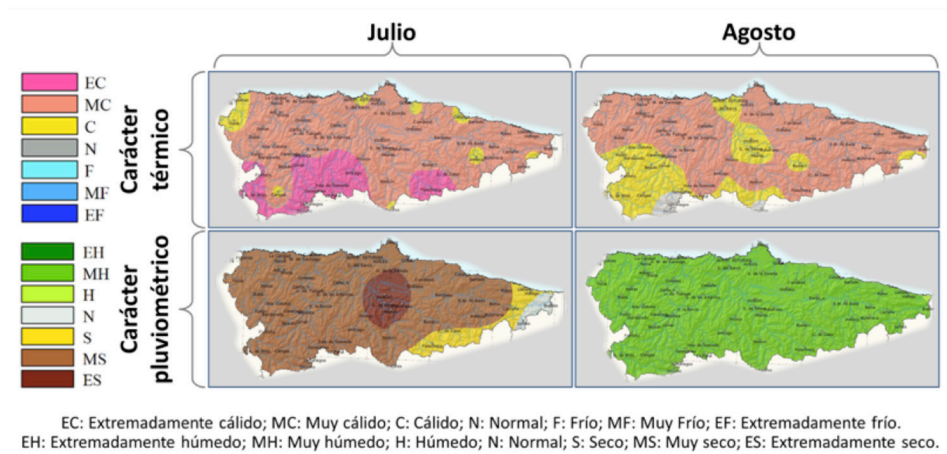


Figura 3. Condiciones termoplumiométricas de Asturias en la fase de crecimiento vegetativo del cultivo del maíz (julio y agosto) en 2020 (Fuente: AEMET)

Sabemos que cuando 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. En este sentido, y en relación con las **condiciones termoplumiométricas** para cada zona de ensayo durante los meses de desarrollo del cultivo, cabe destacar los siguientes hechos:

El mes de mayo de 2020 fue el más caluroso en la región desde que hay registros. Esto, unido a las elevadas precipitaciones recogidas en la zona central de Asturias entre los días 8 y 11 del mes, asociadas con episodios tormentosos de gran intensidad, afectó significativamente la nascencia del cultivo en la “**zona interior baja**”. Estos hechos hicieron necesario un reacondicionamiento del terreno y una resiembra de el campo tres semanas después de la fecha de siembra inicial. Todo ello, unido a la falta de precipitación en esta zona durante el mes de julio (que clasificaron la zona como “extremadamente seca”), en la fase de crecimiento vegetativo del cultivo (ver Figura 3), dio como resultado plantas de menor porte, con una acusada pérdida de rendimiento en esta zona (ver tabla 3), aunque sin afectar a su calidad nutritiva.

Otro hecho a destacar es el paso de la borrasca “Alex” durante los días 1 y 2 de octubre, que dejó importantes precipitaciones, pero, sobre todo, rachas de viento superiores a lo esperado en toda la región, de forma especialmente llamativa en el litoral y que convierten al 2020 en el año más ventoso desde que existen registros desde el año 2001. Este hecho afectó la cosecha de las variedades de ciclo más largo en la “zona costera occidental”, que registraron algunas plantas caídas asociadas con estos episodios de viento.

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 2020 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	06/05/2020	26/08/2020	112	122	17,9
		02/09/2020	119		
		09/09/2020	126		
		15/09/2020	132		
Costera Occidental	21/05/2020	14/09/2020	116	130	18,0
		16/09/2020	118		
		01/10/2020	133		
		05/10/2020	137		
Interior Alta	26/05/2020	16/10/2020	143	150	22,6
		22/10/2020	149		
		29/10/2020	156		
Interior Baja	Resembrado: 29/05/2020 (1ª siembra el 7/5/2020)	21/09/2020	115	123	11,5
		28/09/2020	122		
		30/09/2020	124		
		08/10/2020	132		

En las tablas 4 a 12 se muestran pormenorizados los datos referentes al proceso de evaluación de 2020 por variedad ensayada y zona edafoclimática.

Tabla 4. Días transcurridos desde la siembra hasta la floración para cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera	Costera	Interior	Interior
			Occidental	Oriental	Alta	Baja
Fecha de siembra			21 mayo	6 mayo	26 mayo	29 mayo
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	74	76	77	70
	Semillas Batlle	CODIBLUES	74	76	77	74
MEDIO	Caussade	PIXARI	74	80	84	74
	EURALIS	ES HORNET	78	83	85	79
	Koipesol	INFINITE	81	84	87	76
	KWS	KIDEMOS	81	84	85	74
	LG	LG 30.369	81	84	85	74
	Semillas Batlle	OTIS	74	78	79	74
	Soufflet Seeds	FILAE	81	83	86	74
	Syngenta	SY ORPHEUS	74	80	85	76
LARGO	Caussade	KALABRE	81	84	91	81
	Caussade	PESCALI	81	83	86	76
	Koipesol	SANDRO	81	86	91	81
	KWS	INTELLIGENS	78	83	87	79
	KWS	PEPINO	81	84	91	81
	LG	BOWEN	78	83	87	79
	Semillas Batlle	RODONIA	78	76	81	76
	Soufflet Seeds	PIANELLO	81	85	91	81
	Syngenta	SY BILBAO	81	83	91	81
	Syngenta	SY CARIOCA	81	85	89	81
Días Siembra-Floración. Promedio:			79	82	86	77

Tabla 5. Días transcurridos desde la siembra hasta la cosecha para cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera	Costera	Interior	Interior
			Occidental	Oriental	Alta	Baja
Fecha de siembra			21 mayo	6 mayo	26 junio	29 mayo
CORTO	Semillas Battle	AGAPIA	116	112	143	115
	Semillas Battle	CODIBLUES	116	112	143	115
MEDIO	Caussade	PIXARI	118	112	143	115
	EURALIS	ES HORNET	133	119	149	122
	Koipesol	INFINITE	133	119	149	122
	KWS	KIDEMOS	118	119	143	115
	LG	LG 30.369	133	119	148	122
	Semillas Battle	OTIS	118	112	149	122
	Soufflet Seeds	FILAE	133	126	156	124
	Syngenta	SY ORPHEUS	118	119	143	122
LARGO	Caussade	KALABRE	133	126	149	124
	Caussade	PESCALI	133	126	149	124
	Koipesol	SANDRO	137	132	154	132
	KWS	INTELLIGENS	137	131	156	126
	KWS	PEPINO	137	126	149	126
	LG	BOWEN	137	132	156	132
	Semillas Battle	RODONIA	118	112	143	115
	Soufflet Seeds	PIANELLO	137	132	156	132
	Syngenta	SY BILBAO	137	126	156	132
	Syngenta	SY CARIOCA	137	132	156	132
Días Siembra-Cosecha. Promedio:			129	122	149	123

Tabla 6. Altura media (cm) de inserción de la mazorca de cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	101	101	124	63
	Semillas Batlle	CODIBLUES	109	119	132	74
MEDIO	Caussade	PIXARI	118	117	145	76
	EURALIS	ES HORNET	138	134	165	71
	Koipesol	INFINITE	119	106	137	70
	KWS	KIDEMOS	95	90	123	58
	LG	LG 30.369	148	106	129	70
	Semillas Batlle	OTIS	104	102	125	56
	Soufflet Seeds	FILAE	122	114	135	62
	Syngenta	SY ORPHEUS	136	130	161	86
LARGO	Caussade	KALABRE	153	113	145	60
	Caussade	PESCALI	113	110	130	58
	Koipesol	SANDRO	118	122	151	61
	KWS	INTELLIGENS	102	101	136	50
	KWS	PEPINO	120	111	165	64
	LG	BOWEN	118	110	140	56
	Semillas Batlle	RODONIA	115	117	149	49
	Soufflet Seeds	PIANELLO	143	107	138	61
	Syngenta	SY BILBAO	129	115	157	59
	Syngenta	SY CARIOCA	109	110	138	53
Altura inserción de la mazorca (cm). Promedio:			120	112	141	63

Tabla 7. Altura media (cm) de las plantas de maíz de cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variiedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	259	249	325	232
	Semillas Batlle	CODIBLUES	286	272	338	210
MEDIO	Caussade	PIXARI	268	261	319	205
	EURALIS	ES HORNET	291	280	349	204
	Koipesol	INFINITE	281	270	316	204
	KWS	KIDEMOS	258	238	311	186
	LG	LG 30.369	259	251	286	190
	Semillas Batlle	OTIS	263	246	316	186
	Soufflet Seeds	FILAE	274	261	314	190
	Syngenta	SY ORPHEUS	301	285	333	205
LARGO	Caussade	KALABRE	280	274	321	190
	Caussade	PESCALI	275	269	310	186
	Koipesol	SANDRO	284	290	346	205
	KWS	INTELLIGENS	284	278	330	189
	KWS	PEPINO	275	273	340	196
	LG	BOWEN	270	262	312	177
	Semillas Batlle	RODONIA	266	264	345	167
	Soufflet Seeds	PIANELLO	253	261	305	179
	Syngenta	SY BILBAO	295	272	335	197
	Syngenta	SY CARIOCA	273	262	311	184
Altura total de la planta (cm). Promedio:			275	266	323	194

Tabla 8. Porcentaje de materia seca (%) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa Semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	35,9	49,7	35,8	39,2
	Semillas Batlle	CODIBLUES	35,8	42,6	35,7	36,2
MEDIO	Caussade	PIXARI	32,5	36,5	31,3	33,2
	EURALIS	ES HORNET	39,3	40,8	30,3	39,0
	Koipesol	INFINITE	35,5	38,7	30,0	38,3
	KWS	KIDEMOS	32,7	44,4	32,7	36,7
	LG	LG 30.369	33,8	37,9	30,0	39,3
	Semillas Batlle	OTIS	31,9	37,9	30,4	40,4
	Soufflet Seeds	FILAE	35,7	39,5	30,3	40,4
	Syngenta	SY ORPHEUS	30,9	42,4	32,6	40,3
LARGO	Caussade	KALABRE	33,9	40,5	28,5	37,4
	Caussade	PESCALI	37,0	42,6	30,8	41,9
	Koipesol	SANDRO	38,9	39,4	30,7	38,7
	KWS	INTELLIGENS	39,5	41,1	31,5	38,5
	KWS	PEPINO	36,9	39,1	26,8	37,1
	LG	BOWEN	38,6	41,5	31,0	39,2
	Semillas Batlle	RODONIA	32,1	35,3	31,9	34,7
	Soufflet Seeds	PIANELLO	37,1	37,9	28,6	38,1
	Syngenta	SY BILBAO	37,6	37,6	29,8	38,6
	Syngenta	SY CARIOCA	37,7	39,9	30,4	39,4
Materia seca a la cosecha (%). Promedio:			35,7	40,3	31,0	38,3

Tabla 9. Producción de materia seca (toneladas/ha) para cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	14,0	14,5	20,8	11,2
	Semillas Batlle	CODIBLUES	14,2	13,9	23,6	10,5
MEDIO	Caussade	PIXARI	17,1	16,2	24,7	11,0
	EURALIS	ES HORNET	17,0	18,0	24,7	11,9
	Koipesol	INFINITE	15,9	18,1	24,1	14,3
	KWS	KIDEMOS	15,2	15,8	23,0	9,8
	LG	LG 30.369	17,9	17,7	22,0	12,6
	Semillas Batlle	OTIS	14,5	13,8	18,1	8,8
	Soufflet Seeds	FILAE	20,1	19,9	22,7	12,5
	Syngenta	SY ORPHEUS	18,1	20,0	27,9	14,2
LARGO	Caussade	KALABRE	19,3	21,5	23,7	12,1
	Caussade	PESCALI	18,2	19,4	22,8	13,1
	Koipesol	SANDRO	19,5	22,1	23,7	11,7
	KWS	INTELLIGENS	20,7	19,2	23,4	11,0
	KWS	PEPINO	18,2	17,5	24,0	11,7
	LG	BOWEN	20,3	20,6	21,0	10,5
	Semillas Batlle	RODONIA	15,5	14,6	20,7	7,3
	Soufflet Seeds	PIANELLO	17,6	17,0	19,7	12,6
	Syngenta	SY BILBAO	21,6	19,2	21,2	12,2
	Syngenta	SY CARIOCA	20,3	19,4	20,1	11,0
Toneladas de materia seca/ha. Promedio:			17,8	17,9	22,6	11,5

Tabla 10. Porcentaje de almidón sobre materia seca (%sms) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	31,5	30,0	34,0	36,4
	Semillas Batlle	CODIBLUES	25,9	25,0	28,9	32,9
MEDIO	Caussade	PIXARI	34,0	27,1	29,1	35,3
	EURALIS	ES HORNET	35,9	29,6	25,5	39,1
	Koipesol	INFINITE	33,7	30,3	27,1	36,5
	KWS	KIDEMOS	34,3	34,0	31,7	40,9
	LG	LG 30.369	32,6	31,7	28,5	37,6
	Semillas Batlle	OTIS	30,4	28,4	29,1	37,0
	Soufflet Seeds	FILAE	34,7	30,5	25,4	39,2
	Syngenta	SY ORPHEUS	29,8	30,2	29,6	36,9
LARGO	Caussade	KALABRE	31,4	30,3	22,8	39,1
	Caussade	PESCALI	35,8	33,6	27,5	37,5
	Koipesol	SANDRO	39,1	34,5	24,5	40,5
	KWS	INTELLIGENS	36,9	36,3	26,6	40,6
	KWS	PEPINO	36,9	34,0	23,2	39,2
	LG	BOWEN	36,1	36,0	27,2	42,8
	Semillas Batlle	RODONIA	28,9	25,4	28,4	34,9
	Soufflet Seeds	PIANELLO	36,1	33,7	28,3	40,7
	Syngenta	SY BILBAO	35,1	34,2	21,4	40,6
	Syngenta	SY CARIOCA	36,4	35,2	24,2	41,9
Almidón (% sms). Promedio:			33,77	31,51	27,15	38,49

Tabla 11. Porcentaje (%) estimado de digestibilidad de la materia orgánica "in vivo" (DMO-vivo) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Battle	AGAPIA	73,2	71,1	73,7	75,9
	Semillas Battle	CODIBLUES	70,1	69,9	72,3	76,5
MEDIO	Caussade	PIXARI	73,9	71,5	74,1	76,8
	EURALIS	ES HORNET	70,9	71,2	70,6	78,1
	Koipesol	INFINITE	71,3	72,2	71,0	77,8
	KWS	KIDEMOS	72,6	72,9	74,0	77,6
	LG	LG 30.369	72,8	73,5	72,7	78,2
	Semillas Battle	OTIS	72,1	71,8	70,4	77,7
	Soufflet Seeds	FILAE	73,3	72,9	72,8	79,9
	Syngenta	SY ORPHEUS	72,3	71,9	72,1	77,9
LARGO	Caussade	KALABRE	73,1	72,7	70,4	79,7
	Caussade	PESCALI	73,5	73,2	72,5	79,2
	Koipesol	SANDRO	74,3	73,5	71,9	78,4
	KWS	INTELLIGENS	72,4	73,5	70,5	78,3
	KWS	PEPINO	73,0	73,2	70,2	78,1
	LG	BOWEN	73,8	74,3	72,7	79,9
	Semillas Battle	RODONIA	72,1	71,0	71,6	76,1
	Soufflet Seeds	PIANELLO	74,2	74,7	73,0	78,4
	Syngenta	SY BILBAO	73,1	74,3	69,6	78,4
	Syngenta	SY CARIOCA	73,2	73,4	70,4	79,0
DMOvivo (%). Promedio:			72,8	72,6	71,8	78,1

Tabla 12. Energía metabolizable según ARC (MJ/kg MS) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2020 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Semillas Batlle	AGAPIA	11,4	10,9	11,4	11,7
	Semillas Batlle	CODIBLUES	10,9	10,7	11,1	11,8
MEDIO	Caussade	PIXARI	11,5	11,0	11,5	11,8
	EURALIS	ES HORNET	11,1	11,0	10,9	12,1
	Koipesol	INFINITE	11,1	11,2	10,9	12,0
	KWS	KIDEMOS	11,3	11,3	11,4	12,0
	LG	LG 30.369	11,3	11,4	11,2	12,1
	Semillas Batlle	OTIS	11,1	11,0	10,8	12,0
	Soufflet Seeds	FILAE	11,4	11,3	11,2	12,3
	Syngenta	SY ORPHEUS	11,2	11,1	11,1	12,0
LARGO	Caussade	KALABRE	11,4	11,3	10,8	12,3
	Caussade	PESCALI	11,4	11,3	11,2	12,2
	Koipesol	SANDRO	11,7	11,4	11,1	12,2
	KWS	INTELLIGENS	11,3	11,4	10,9	12,2
	KWS	PEPINO	11,4	11,4	10,8	12,1
	LG	BOWEN	11,5	11,5	11,2	12,3
	Semillas Batlle	RODONIA	11,2	10,9	11,0	11,7
	Soufflet Seeds	PIANELLO	11,6	11,6	11,3	12,1
	Syngenta	SY BILBAO	11,4	11,5	10,7	12,1
	Syngenta	SY CARIOCA	11,5	11,4	10,8	12,2
Energía metabolizable (MJ/kg MS). Promedio:			11,3	11,2	11,1	12,1

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 de detallan a continuación:

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2020)

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 1996-2020. 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	144	d	20,8	A	3,3	6,5	44,2	35,0	B	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	CEFSA	2	BARCA	124	B	17,9	C	3,4	7,3	46,4	31,8	C	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Caussade	3	BELUGI	127	B	18,7	C	3,5	7,2	47,0	29,5	d	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXON	141	d	18,0	C	3,5	6,9	44,4	32,7	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	CHAMBERI	135	C	18,9	C	2,9	6,8	42,4	37,6	A	75,6	11,7	1,77	0,98	A
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	2	CODIBLUES	122	A	17,6	C	3,0	6,2	48,7	30,3	d	72,3	11,2	1,69	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	125	B	16,7	d	3,1	7,0	46,6	29,1	e	73,7	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	145	d	19,9	B	3,3	6,4	43,3	37,0	A	74,7	11,6	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	126	B	16,8	C	2,7	6,8	47,8	30,9	C	72,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	Monsanto	5	DK 287	130	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	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	124	B	17,7	C	3,2	7,1	46,5	30,9	C	73,2	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	138	C	17,1	C	3,3	7,0	42,6	33,6	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	43,6	34,7	B	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	136	C	17,3	C	3,3	6,8	43,5	34,1	B	74,7	11,6	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	137	C	19,6	B	3,2	6,6	42,7	34,1	B	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 4845	141	d	17,3	C	3,2	6,4	41,4	34,9	B	75,8	11,7	1,77	0,98	B
PR	Fitó	5	DUERO	129	B	15,9	d	3,5	6,9	43,7	30,7	d	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	141	d	20,8	A	3,1	6,1	43,4	37,1	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	EURALIS	3	ES HORNET	134	C	19,7	B	2,7	6,0	46,8	36,6	A	73,2	11,4	1,72	0,94	d
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	126	B	17,8	C	3,0	6,7	45,0	30,9	C	73,5	11,4	1,72	0,94	d
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	138	C	18,5	C	3,5	6,6	43,9	34,1	B	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	143	d	21,8	A	3,2	6,3	41,9	36,8	A	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	141	d	20,7	A	3,0	6,2	41,5	38,4	A	75,6	11,7	1,77	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	134	C	20,8	A	2,6	5,8	43,0	38,1	A	75,3	11,7	1,77	0,97	B
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	123	B	16,2	d	3,2	6,7	46,8	29,0	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	136	C	19,6	B	2,9	6,2	43,5	38,0	A	74,9	11,6	1,76	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	143	d	21,1	A	3,1	6,2	43,6	38,1	A	75,2	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	130	B	19,3	B	3,1	6,6	43,6	34,4	B	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	KWS	2	KIDEMOS	127	B	18,4	C	3,0	6,7	45,2	36,6	A	74,2	11,5	1,74	0,96	C
PR	KWS	2	KROKLIS	131	B	16,1	d	3,5	7,4	43,6	30,8	d	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	LG 30.275	124	B	19,0	B	3,3	7,4	46,4	27,1	e	73,7	11,4	1,72	0,95	C
PR	LG	7	LG 30.369	135	C	18,3	C	3,2	6,6	43,0	36,9	A	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PR	LG	2	LG 30.444	144	d	21,0	A	3,1	6,1	42,5	37,6	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 31.295	125	B	18,6	C	2,9	6,1	45,0	33,3	C	74,9	11,7	1,76	0,97	C
PR	LG	2	LG 33.85	143	d	18,9	C	3,3	6,9	43,3	33,4	C	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 34.90	138	C	20,5	A	3,1	6,5	44,1	34,9	B	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	125	B	15,0	e	3,0	7,1	43,0	36,8	A	74,2	11,5	1,74	0,95	C
PR	Codisem	2	MAMILLA	146	d	20,9	A	3,2	6,6	42,7	36,3	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	Fitó	2	MANACOR	140	d	17,4	C	3,5	7,1	43,4	32,9	C	74,7	11,5	1,74	0,95	C
PR	Caussade	2	MARTELI	140	d	20,7	A	3,2	6,3	44,7	33,6	C	73,9	11,4	1,73	0,95	C
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	141	d	19,0	B	3,4	7,0	43,6	32,3	C	74,4	11,5	1,74	0,95	C
PR	Caussade	2	MISTERI	125	B	18,8	C	2,7	6,0	47,4	31,6	C	72,7	11,3	1,71	0,93	e
PR	WAM	2	NS 5051	143	d	18,4	C	3,0	6,1	47,5	35,1	B	72,8	11,3	1,70	0,93	e
PR	Fitó	2	OPTI	138	C	17,0	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	18,1	C	3,6	7,3	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	44,1	30,9	d	74,4	11,6	1,74	0,96	C
PR	Caussade	2	PESCALI	136	C	20,8	A	3,0	6,2	43,3	37,0	A	75,1	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	142	d	20,8	A	2,9	6,0	43,3	37,7	A	75,1	11,7	1,76	0,97	B
PR	Caussade	2	PIXARI	125	B	18,9	B	3,2	6,6	43,8	34,4	B	75,1	11,6	1,76	0,97	C
PR	Caussade	2	QUERZI	135	C	19,4	B	3,0	6,1	45,0	35,5	A	74,1	11,5	1,74	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	122	A	13,3	e	3,4	7,0	42,4	32,7	C	75,2	11,6	1,76	0,96	C

Resultados 1996-2020. 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	Caussade	3	ROBERI	135	C	19,5	B	3,3	6,0	43,9	34,8	B	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	RULEXX	140	d	18,8	C	3,7	7,0	45,7	31,6	C	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Koipesol	3	SENKO	142	d	21,1	A	3,1	6,0	42,5	37,6	A	75,0	11,6	1,76	0,97	C
PR	RAGT	3	SILEXX	143	d	17,5	C	3,4	6,9	42,9	33,3	C	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	125	B	18,0	C	2,9	6,4	47,4	32,7	C	72,6	11,3	1,70	0,93	e
PR	Fitó	3	SUBITO	127	B	18,7	C	3,4	7,3	46,3	30,0	d	73,2	11,3	1,71	0,94	d
PR	Semillas Batlle	3	SUM 330	135	C	16,7	d	3,4	6,6	44,5	31,2	C	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Batlle	2	SURPRISE	124	B	15,2	e	3,4	6,8	44,2	29,4	d	74,0	11,4	1,72	0,95	C
PR	Rocalba	3	SUSANN	134	C	17,5	C	3,1	6,8	43,2	34,7	B	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	143	d	21,0	A	2,7	6,1	42,5	39,1	A	75,1	11,7	1,77	0,97	B
PR	Syngenta	2	SY ORPHEUS	127	B	19,0	B	2,9	6,3	44,8	34,7	B	74,2	11,5	1,74	0,96	C
PR	RAGT	3	TAXXOA	128	B	17,2	C	3,4	6,9	46,1	29,6	d	73,2	11,3	1,71	0,94	e
PR	Fitó	4	TECK	136	C	18,1	C	3,6	7,2	43,2	29,3	e	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	TORQUAZ	143	d	21,8	A	3,2	6,7	41,4	36,0	A	76,0	11,8	1,78	0,98	B
PR	Semillas Batlle	2	YUCATAN	140	d	19,0	B	3,0	6,2	43,2	36,2	A	74,5	11,6	1,74	0,96	C
PR	Fitó	4	ZAMORA	136	C	16,4	d	3,3	7,4	41,8	34,1	B	76,0	11,8	1,77	0,98	A
PV	Advanta	1	ADEVAY	131	B	18,5	C	3,0	6,5	42,9	35,8	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PV	Semillas Batlle	1	AGAPIA	121	A	15,8	d	3,0	6,5	44,3	33,6	C	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PV	RAGT	1	ALEXXANDRA	147	e	17,3	C	3,3	6,6	41,7	35,5	A	75,8	11,7	1,77	0,97	B
PV	Caussade	1	BACKARI	131	B	18,7	C	3,5	7,2	46,2	34,0	B	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	LG	1	BOWEN	141	d	22,5	A	2,8	6,2	43,1	38,0	A	75,2	11,7	1,77	0,97	B
PV	Semillas Batlle	1	CODIWAY	143	d	17,2	C	3,1	6,2	53,5	32,2	C	69,6	10,8	1,63	0,89	e
PV	Semillas Batlle	1	CRAVERO	132	C	18,8	C	3,4	7,3	44,9	34,6	B	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	119	A	14,6	e	3,5	7,6	47,1	29,8	d	73,2	11,3	1,71	0,94	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	146	d	20,5	A	3,2	6,8	39,6	37,3	A	76,5	11,9	1,79	0,98	A
PV	CEFSA	1	FORBIA	131	B	18,9	B	3,1	6,6	45,2	32,7	C	73,5	11,4	1,72	0,95	d
PV	Fitó	1	GINKO	141	d	18,0	C	3,3	6,8	43,7	34,0	B	74,7	11,5	1,74	0,96	C
PV	Koipesol	1	INFINITE	137	C	17,7	C	3,3	6,5	46,8	35,9	A	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	INTELLIGENS	141	d	22,9	A	2,4	6,1	45,1	38,9	A	73,9	11,5	1,74	0,95	C
PV	Caussade	1	KALABRE	137	C	21,5	A	2,8	5,7	44,0	33,4	C	74,5	11,6	1,75	0,96	C
PV	KWS	1	KONFLIENS	124	B	17,1	C	2,8	6,6	42,8	33,9	C	75,7	11,8	1,77	0,98	A
PV	KWS	1	KWS ROMERO	135	C	20,1	A	3,1	6,5	45,2	34,2	B	74,3	11,5	1,74	0,96	C
PV	Semillas Batlle	1	MARACANA	131	B	18,5	C	3,1	6,2	44,6	33,0	C	73,9	11,5	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 Batlle	1	MEGASIL	140	d	17,3	C	3,7	7,2	46,0	34,3	B	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PV	Semillas Batlle	1	OTIS	122	A	16,3	d	3,6	7,5	46,7	32,6	C	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PV	Rocalba	1	PANDOSO	141	d	19,1	B	3,4	6,3	46,7	32,2	C	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	PEPINO	141	d	20,5	A	2,3	6,3	43,7	38,9	A	74,4	11,6	1,76	0,97	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	124	B	15,3	e	3,6	7,2	46,1	32,6	C	73,7	11,4	1,71	0,95	d
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	135	C	16,7	d	3,4	7,3	42,3	32,3	C	75,9	11,7	1,77	0,97	B
PV	Semillas Batlle	1	RODONIA	122	A	17,7	C	3,1	6,9	47,4	30,8	d	73,5	11,4	1,72	0,94	d
PV	Koipesol	1	SANDRO	141	d	21,8	A	2,1	5,9	41,7	41,1	A	75,7	11,9	1,79	0,98	A
PV	Rocalba	1	SUPERBIA	139	d	18,6	C	3,5	6,5	47,1	32,0	C	72,4	11,2	1,68	0,92	e
PV	Rocalba	1	SURREAL	139	d	18,7	C	3,0	6,0	44,5	33,8	C	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PV	Syngenta	1	SY BILBAO	141	d	23,8	A	2,6	6,4	44,6	37,0	A	74,5	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	141	d	22,6	A	2,5	6,3	44,1	38,4	A	74,7	11,7	1,76	0,97	C
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	141	d	20,0	A	2,9	7,0	40,8	39,7	A	75,9	11,8	1,78	0,98	A
PV	RAGT	1	ULYXXE	147	e	18,2	C	3,2	6,4	42,9	36,3	A	75,0	11,6	1,75	0,96	C

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2020)

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 1996-2020. 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	Advanta	2	AAPOTHEOZ	141	d	23,7	A	3,6	5,8	42,4	36,0	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	CEFSA	2	BARCA	117	A	20,8	A	3,8	6,7	46,5	29,9	d	73,4	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade	3	BELUGI	122	B	20,5	A	3,5	6,2	46,0	31,6	C	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PR	RAGT	3	BERGXON	134	d	22,3	A	3,4	6,3	42,7	33,8	C	75,3	11,6	1,76	0,97	C
PR	Caussade	2	CHAMBERI	129	C	20,6	A	3,4	6,5	44,5	33,7	C	74,5	11,5	1,74	0,96	C
PR	RAGT	2	CICLIXX	122	B	18,8	C	3,1	6,5	45,0	30,5	d	73,9	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Batlle	2	CODIBLUES	117	A	17,1	C	4,0	6,8	49,5	27,3	e	72,3	11,1	1,67	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	119	B	20,5	A	3,5	6,2	46,7	29,9	d	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	6	CONCA	134	d	20,1	A	3,3	6,6	41,6	35,5	B	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PR	Advanta	2	COURTNEY	140	d	25,7	A	3,6	6,3	42,0	34,3	B	75,9	11,7	1,77	0,97	B
PR	Semillas Batlle	3	DARIDOR	120	B	17,5	C	3,5	6,4	47,4	30,9	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	32,1	C	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	127	C	19,0	B	3,4	6,5	44,4	33,2	C	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	119	B	18,7	C	3,5	6,5	45,2	32,2	C	74,1	11,4	1,72	0,95	C
PR	Monsanto	4	DKC 3745	130	C	18,6	C	3,5	7,0	42,9	33,4	C	75,3	11,6	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	122	B	19,6	B	3,8	7,0	43,2	31,5	C	75,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	130	C	19,3	B	3,4	6,6	42,7	35,7	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	133	C	21,1	A	3,4	6,3	41,7	34,4	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 4845	134	d	19,9	B	3,5	6,4	40,6	35,6	A	76,6	11,8	1,79	0,98	A
PR	Fitó	5	DUERO	124	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	136	d	22,8	A	3,4	6,0	40,3	37,2	A	76,8	11,9	1,79	0,99	A
PR	EURALIS	3	ES HORNET	125	B	20,3	A	3,4	6,1	47,6	31,0	C	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	120	B	19,6	B	3,2	6,2	45,4	30,8	d	73,4	11,4	1,71	0,94	d
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	136	d	19,4	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	d	21,9	A	3,4	5,7	42,8	35,6	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	136	d	23,8	A	3,4	5,9	43,2	34,8	B	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	128	C	22,0	A	3,7	5,8	46,0	30,3	d	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Batlle	2	HAPPI	123	B	19,1	B	3,6	6,4	44,8	29,9	d	74,1	11,4	1,73	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	125	B	20,6	A	3,7	6,5	45,5	32,6	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	139	d	23,0	A	3,8	6,0	45,6	33,8	C	74,2	11,4	1,72	0,94	d
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	120	B	19,9	B	3,5	6,7	42,4	34,4	B	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PR	KWS	2	KIDEMOS	125	B	18,0	C	3,8	6,3	47,6	31,5	C	73,1	11,2	1,69	0,93	e
PR	KWS	2	KROKUS	118	B	18,7	C	3,8	7,2	45,5	28,9	e	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	LG	2	LG 30.275	117	A	20,3	A	3,5	6,2	45,8	28,8	e	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	7	LG 30.369	130	C	20,3	A	3,7	6,2	42,5	34,5	B	75,9	11,7	1,76	0,97	B
PR	LG	2	LG 30.444	141	d	20,9	A	3,4	5,9	44,3	34,6	B	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	LG 31.295	118	B	18,8	C	3,6	6,0	47,7	28,4	e	73,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	LG	2	LG 33.85	134	d	21,1	A	3,2	6,6	43,1	33,2	C	75,1	11,6	1,76	0,97	C
PR	LG	2	LG 34.90	138	d	21,1	A	3,4	5,8	42,6	35,8	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	MADISSON	120	B	17,6	C	3,6	6,3	45,7	33,0	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Codisem	2	MAMILLA	143	e	23,0	A	3,6	6,2	46,5	32,9	C	72,8	11,2	1,69	0,92	e
PR	Fitó	2	MANACOR	134	d	19,2	B	3,8	6,9	43,4	33,7	C	74,8	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	MARTELI	123	B	21,1	A	3,7	6,0	46,0	29,9	d	73,7	11,4	1,71	0,94	d
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	134	d	21,3	A	3,7	6,8	44,2	30,4	d	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Caussade	2	MISTERI	120	B	21,3	A	3,5	6,2	48,7	29,7	d	72,2	11,2	1,68	0,92	e
PR	WAM	2	NS 5051	139	d	19,0	B	3,6	5,9	45,6	33,5	C	73,8	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	18,6	C	3,8	6,6	47,2	29,6	d	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PR	Advanta	2	PENELOPE	119	B	19,9	B	3,6	6,5	43,5	29,5	d	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	PESCALI	131	C	21,0	A	3,4	5,9	44,6	33,4	C	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	139	d	21,3	A	3,5	6,2	43,0	34,9	B	75,3	11,6	1,76	0,96	C
PR	Caussade	2	PIXARI	121	B	19,2	B	3,9	6,4	46,9	30,4	d	73,6	11,3	1,71	0,94	e
PR	Caussade	2	QUERZI	130	C	20,4	A	3,5	6,1	43,8	32,3	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	RAVENNA	117	A	15,6	e	3,8	6,9	43,6	31,4	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C

Resultados 1996-2020. 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	3	ROBERI	130	C	22,3	A	3,4	5,8	42,8	33,8	C	75,3	11,6	1,76	0,96	C
PR	RAGT	3	RULEXX	135	d	22,1	A	3,5	6,6	41,5	35,2	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Koipesol	3	SENKO	132	C	22,7	A	3,8	6,0	44,4	34,7	B	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	SILEXX	138	d	19,1	B	3,5	6,6	41,0	35,1	B	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	120	B	19,0	B	3,6	6,0	46,8	32,6	C	73,4	11,4	1,71	0,94	d
PR	Fitó	3	SUBITO	128	C	20,4	A	3,7	7,0	45,8	31,9	C	73,5	11,3	1,71	0,94	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	17,4	C	3,4	6,3	44,5	27,4	e	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PR	Rocalba	3	SUSANN	121	B	18,7	C	3,4	6,9	44,1	31,3	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	139	d	23,0	A	3,5	6,2	43,3	36,1	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Syngenta	2	SY ORPHEUS	125	B	21,0	A	3,8	6,1	46,6	32,0	C	73,7	11,3	1,71	0,94	e
PR	RAGT	3	TAXXOA	127	C	19,2	B	3,5	6,2	44,7	32,0	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	28,1	e	75,1	11,5	1,74	0,96	C
PR	LG	2	TORQUAZ	138	d	21,4	A	3,8	6,4	41,3	35,0	B	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	137	d	18,8	C	3,4	6,2	44,2	33,8	C	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	Fitó	4	ZAMORA	131	C	17,9	C	3,6	7,2	41,8	33,4	C	76,1	11,7	1,77	0,98	A
PV	Advanta	1	ADEVEY	129	C	21,3	A	3,5	6,5	41,9	37,5	A	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	118	A	17,0	C	4,1	6,5	49,8	31,1	C	72,5	11,1	1,67	0,91	e
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	145	e	21,6	A	3,6	6,4	43,5	34,7	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	33,3	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PV	LG	1	BOWEN	138	d	23,1	A	3,4	5,7	42,7	36,9	A	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	140	d	23,2	A	3,5	5,9	47,4	34,3	B	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	124	B	18,6	C	3,8	6,3	45,2	28,4	e	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	126	C	19,1	B	3,7	6,4	43,7	35,8	A	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	EURALIS	1	ES FLATO	139	d	21,0	A	3,4	5,8	40,3	40,2	A	76,1	11,8	1,78	0,98	B
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	142	e	24,5	A	3,8	6,2	42,9	32,5	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PV	CEFSA	1	FORBIA	129	C	20,3	A	3,3	5,9	44,2	35,3	B	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PV	Fitó	1	GINKO	134	d	21,2	A	3,5	6,2	43,9	30,8	d	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	Koipesol	1	INFINITE	125	B	20,3	A	3,7	5,9	47,2	31,3	C	73,6	11,3	1,71	0,93	e
PV	KWS	1	INTELLIGENS	136	d	21,7	A	2,9	5,6	43,5	37,2	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PV	Caussade	1	KALABRE	132	C	24,0	A	3,4	5,7	46,0	31,1	C	74,0	11,4	1,72	0,95	d
PV	KWS	1	KONFLUENS	120	B	19,0	B	3,1	5,9	42,9	33,3	C	75,4	11,7	1,76	0,97	B
PV	KWS	1	KWS ROMERO	129	C	19,2	B	3,3	6,3	45,1	34,2	B	74,1	11,5	1,73	0,95	d
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	129	C	20,0	A	3,7	6,9	46,4	30,0	d	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	MARCELLO	129	C	20,0	A	3,4	6,9	43,8	32,8	C	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	133	C	18,3	C	3,5	6,4	47,0	30,9	C	73,2	11,3	1,71	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	OTIS	118	B	16,0	d	4,2	7,0	48,2	29,4	d	73,3	11,2	1,69	0,92	e
PV	Rocalba	1	PANDOSO	129	C	18,5	C	3,5	6,2	47,3	30,1	d	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PV	KWS	1	PEPINO	132	C	20,0	A	3,1	6,0	44,8	34,9	B	74,5	11,5	1,74	0,95	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	117	A	16,7	d	3,8	6,9	46,3	30,4	d	73,5	11,3	1,70	0,94	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	135	d	21,6	A	3,6	6,6	43,1	32,2	C	76,0	11,7	1,77	0,98	B
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	118	A	17,1	C	3,8	6,0	49,5	26,3	e	72,3	11,1	1,67	0,92	e
PV	Koipesol	1	SANDRO	138	d	24,6	A	3,0	5,7	44,7	35,4	B	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PV	Rocalba	1	SUPERBIA	139	d	23,4	A	3,6	6,0	44,7	35,4	B	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PV	Rocalba	1	SURREAL	127	C	21,1	A	3,2	6,3	40,8	36,2	A	75,7	11,7	1,77	0,97	B
PV	Syngenta	1	SY BILBAO	132	C	21,7	A	3,4	6,4	43,5	35,1	B	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	138	d	21,9	A	3,2	6,2	44,2	36,1	A	74,7	11,6	1,74	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	130	C	21,9	A	3,8	7,0	43,0	35,1	B	75,3	11,6	1,75	0,97	C
PV	RAGT	1	ULYXXE	145	e	22,4	A	3,5	6,3	42,6	36,9	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2020)

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: 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 1996-2020. 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	3,4	6,9	47,1	26,8	e	72,4	11,2	1,69	0,92	e
PR	CEFSA	2	BARCA	139	A	21,3	A	3,8	7,5	48,4	25,5	e	72,5	11,2	1,68	0,92	e
PR	Caussade	3	BELUGI	138	A	19,3	B	3,6	7,3	47,3	27,0	e	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXON	159	C	18,9	B	3,3	6,9	48,0	28,3	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade	2	CHAMBERI	153	C	19,6	B	3,5	7,1	47,7	28,1	e	72,1	11,1	1,68	0,92	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	148	B	17,4	C	3,1	6,9	46,5	28,1	e	73,1	11,3	1,71	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	CODIBLUES	137	A	22,0	A	3,5	6,7	47,2	28,1	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	138	A	18,9	B	3,5	7,3	48,8	25,6	e	72,1	11,1	1,68	0,92	e
PR	Monsanto	6	CONCA	158	C	18,7	C	3,2	6,9	46,2	29,1	e	73,3	11,4	1,71	0,94	d
PR	Advanta	2	COURTNEY	162	C	20,2	A	3,8	7,2	49,3	24,8	e	71,7	11,0	1,66	0,91	e
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	133	A	19,2	B	3,4	7,5	47,4	28,0	e	72,8	11,3	1,70	0,93	e
PR	Monsanto	5	DK 287	149	B	17,9	C	3,4	6,7	45,1	30,0	d	73,9	11,4	1,72	0,95	d
PR	Monsanto	4	DK 315	150	B	16,8	C	3,5	7,3	46,6	29,1	e	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	143	A	18,8	C	3,3	7,0	46,6	27,8	e	73,2	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	157	C	18,3	C	3,4	7,4	44,3	30,4	d	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	149	B	20,4	A	3,7	7,2	45,3	27,5	e	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	156	C	18,8	C	3,3	6,8	45,9	30,4	d	73,1	11,3	1,71	0,93	e
PR	Monsanto	4	DKC 4608	159	C	20,4	A	3,4	6,7	45,5	28,3	e	73,8	11,4	1,72	0,95	d
PR	Monsanto	3	DKC 4845	157	C	18,2	C	3,4	6,7	43,9	30,6	d	74,7	11,5	1,74	0,96	C
PR	Fitó	5	DUERO	149	B	15,7	e	3,7	7,1	45,4	26,8	e	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	161	C	20,0	A	3,8	7,1	48,4	24,2	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	EURALIS	3	ES HORNET	149	B	22,0	A	3,3	6,7	50,4	23,8	e	71,0	11,0	1,65	0,91	e
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	134	A	20,7	A	3,2	6,9	43,6	32,0	C	74,5	11,5	1,74	0,96	C
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	162	C	18,1	C	3,6	7,0	47,5	28,2	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	160	C	21,4	A	3,5	6,3	47,6	26,7	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	161	C	20,2	A	3,4	6,5	47,3	27,8	e	72,7	11,2	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	149	B	20,6	A	4,0	7,1	47,8	22,9	e	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	147	B	17,1	C	3,5	6,8	48,5	26,2	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	145	B	21,0	A	3,4	7,0	45,3	27,9	e	74,0	11,4	1,72	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	155	C	19,7	B	3,8	6,7	50,1	23,7	e	71,3	11,0	1,65	0,91	e
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	132	A	18,8	C	3,5	7,2	47,0	25,2	e	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	KWS	2	KIDEMOS	147	B	21,5	A	3,5	7,6	46,6	29,3	e	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PR	KWS	2	KROKLIS	149	B	16,8	C	3,6	7,5	47,1	26,9	e	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	2	LG 30.275	142	A	20,9	A	3,5	7,3	46,5	25,1	e	74,0	11,4	1,72	0,95	d
PR	LG	7	LG 30.369	151	B	18,9	B	3,9	7,3	46,6	27,6	e	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PR	LG	2	LG 30.444	162	C	19,8	B	3,5	7,3	46,4	30,6	d	72,8	11,2	1,70	0,93	e
PR	LG	2	LG 31.295	135	A	21,7	A	3,7	7,5	46,7	24,2	e	73,7	11,4	1,71	0,94	d
PR	LG	2	LG 33.85	157	C	19,4	B	3,1	7,0	46,0	29,3	e	73,6	11,4	1,72	0,95	d
PR	LG	2	LG 34.90	166	d	19,7	B	3,4	6,6	46,1	29,5	d	72,8	11,3	1,70	0,93	e
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	134	A	18,9	C	3,7	7,4	47,6	27,9	e	73,0	11,2	1,70	0,93	e
PR	Codisem	2	MAMILLA	169	d	20,4	A	3,4	6,5	48,8	27,0	e	71,4	11,0	1,67	0,91	e
PR	Fitó	2	MANACOR	158	C	16,5	d	3,6	7,1	45,7	26,9	e	73,7	11,4	1,71	0,94	d
PR	Caussade	2	MARTELI	159	C	21,4	A	3,4	6,6	46,6	26,5	e	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	160	C	18,0	C	3,6	7,3	47,5	25,3	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Caussade	2	MISTERI	134	A	20,1	A	3,3	7,1	45,6	27,6	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	WAM	2	NS 5051	158	C			4,0	6,6	50,6	21,0	e	70,6	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	72,3	11,1	1,68	0,92	e
PR	Advanta	2	PENELOPE	138	A	18,0	C	3,9	7,6	48,2	21,3	e	72,4	11,1	1,68	0,92	e
PR	Caussade	2	PESCALI	148	B	20,6	A	3,7	7,2	47,7	25,3	e	72,5	11,2	1,68	0,92	e
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	152	B	18,8	C	3,5	6,7	47,1	24,4	e	72,5	11,2	1,69	0,93	e
PR	Caussade	2	PIXARI	142	A	21,9	A	3,7	7,5	45,5	26,1	e	73,8	11,4	1,71	0,94	d
PR	Caussade	2	QUERZI	147	B	21,0	A	3,9	7,3	48,2	22,4	e	72,4	11,1	1,68	0,92	e
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	141	A	14,7	e	3,5	7,1	44,7	31,4	C	74,1	11,4	1,72	0,95	d

Resultados 1996-2020. 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	Caussade	3	ROBERI	153	C	20,8	A	3,5	6,6	47,2	25,5	e	72,8	11,2	1,70	0,93	e
PR	RAGT	3	RULEXX	158	C	19,7	B	3,5	7,0	46,3	29,2	e	73,6	11,4	1,71	0,94	d
PR	Koipesol	3	SENKO	155	C	20,3	A	3,6	6,9	47,5	23,7	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	SILEXX	162	C	18,5	C	3,3	6,7	45,1	29,9	d	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	133	A	21,9	A	3,5	6,8	50,0	25,3	e	71,4	11,0	1,66	0,91	e
PR	Fitó	3	SUBITO	148	B	19,1	B	3,5	7,3	48,0	26,2	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	Semillas Batlle	3	SUM 330	156	C	18,8	C	3,2	6,8	44,3	31,4	C	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Batlle	2	SURPRISE	141	A	16,3	d	3,5	6,6	44,7	29,1	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Rocalba	3	SUSANN	147	B	18,5	C	3,4	7,1	46,1	29,5	d	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	159	C	21,1	A	3,4	7,3	49,1	25,8	e	71,8	11,1	1,67	0,91	e
PR	Syngenta	2	SY ORPHEUS	142	A	24,2	A	3,7	7,3	48,3	25,0	e	72,1	11,1	1,67	0,92	e
PR	RAGT	3	TAXXOA	152	B	18,5	C	3,4	6,8	47,4	27,1	e	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PR	Fitó	4	TECK	153	C	17,8	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	46,0	28,1	e	73,3	11,3	1,70	0,94	e
PR	Semillas Batlle	2	YUCATAN	160	C	19,5	B	3,3	6,8	47,2	31,5	C	72,3	11,2	1,69	0,93	e
PR	Fitó	4	ZAMORA	155	C	17,1	C	3,5	7,5	45,0	29,5	d	74,0	11,4	1,72	0,95	C
PV	Advanta	1	ADEVY	149	B	18,9	C	3,8	7,3	45,6	29,3	e	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Batlle	1	AGAPIA	139	A	19,2	B	3,7	7,2	46,0	31,8	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PV	RAGT	1	ALEXKANDRA	163	d	18,4	C	3,3	6,7	45,6	30,6	d	73,5	11,4	1,72	0,94	d
PV	Caussade	1	BACKARI	151	B	21,5	A	3,4	7,2	49,0	26,5	e	71,9	11,1	1,67	0,92	e
PV	LG	1	BOWEN	154	C	19,1	B	3,9	7,5	47,7	24,8	e	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PV	Semillas Batlle	1	CODIWAY														
PV	Semillas Batlle	1	CRAVERO	151	B	19,4	B	3,4	7,7	41,4	29,7	d	76,2	11,8	1,78	0,98	A
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	145	B	17,2	C	3,6	7,2	46,2	31,3	C	73,4	11,3	1,70	0,94	d
PV	EURALIS	1	ES FLATO	156	C	19,4	B	3,4	6,9	45,7	29,0	e	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	163	C	19,0	B	3,5	6,8	45,6	27,8	e	73,6	11,4	1,72	0,94	d
PV	CEFSA	1	FORBIA	149	B	20,9	A	3,6	7,3	47,3	27,1	e	72,6	11,2	1,69	0,92	e
PV	Fitó	1	GINKO	161	C	18,5	C	3,3	6,7	44,3	31,2	C	74,4	11,5	1,74	0,95	C
PV	Koipesol	1	INFINITE	149	B	21,7	A	4,1	7,8	50,2	24,7	e	71,0	10,9	1,64	0,90	e
PV	KWS	1	INTELLIGENS	154	C	21,5	A	3,6	7,2	51,2	24,1	e	70,4	10,9	1,63	0,89	e
PV	Caussade	1	KALABRE	147	B	21,8	A	3,9	6,5	52,1	20,4	e	70,3	10,8	1,62	0,89	e
PV	KWS	1	KONFLIENS	134	A	22,8	A	3,5	7,2	48,6	25,4	e	72,5	11,2	1,68	0,92	e
PV	KWS	1	KWS ROMERO	150	B	21,4	A	3,4	6,9	49,6	25,5	e	71,6	11,1	1,67	0,91	e
PV	Semillas Batlle	1	MARACANA	149	B	17,9	C	3,7	7,0	45,7	28,7	e	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	MARCELLO	151	B	20,0	C	3,6	7,4	47,1	27,8	e	73,0	11,2	1,69	0,93	e
PV	Semillas Batlle	1	MEGASIL	156	C	18,3	A	4,1	7,6	48,8	28,2	e	71,7	11,0	1,66	0,91	e
PV	Semillas Batlle	1	OTIS	149	B	15,7	d	4,3	7,8	52,5	26,7	e	70,4	10,8	1,63	0,89	e
PV	Rocalba	1	PANDOSO	166	d	19,2	B	3,3	6,5	50,7	25,1	e	70,3	10,9	1,64	0,89	e
PV	KWS	1	PEPINO	147	B	22,1	A	3,8	7,3	51,8	20,8	e	70,1	10,8	1,62	0,89	e
PV	CEFSA	1	PONTOS	137	A	17,9	C	3,7	7,7	48,0	26,5	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12														
PV	Semillas Batlle	1	RODONIA	141	A	18,8	C	3,8	7,6	49,9	25,9	e	71,6	11,0	1,66	0,91	e
PV	Koipesol	1	SANDRO	152	B	21,8	A	3,4	7,1	49,2	22,1	e	71,8	11,1	1,67	0,92	e
PV	Rocalba	1	SUPERBIA	162	C	18,6	C	3,9	7,5	48,3	24,4	e	71,9	11,1	1,66	0,91	e
PV	Rocalba	1	SURREAL	156	C	20,9	A	3,2	6,8	44,4	32,1	C	73,9	11,4	1,73	0,95	C
PV	Syngenta	1	SY BILBAO	154	C	19,3	B	3,7	7,3	53,1	19,0	e	69,5	10,7	1,61	0,88	e
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	154	C	18,3	C	3,9	7,4	51,9	21,7	e	70,3	10,8	1,62	0,89	e
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	153	B	19,2	B	3,8	7,8	50,5	26,7	e	70,6	10,9	1,63	0,90	e
PV	RAGT	1	ULYXXE	172	d	18,9	C	3,3	6,1	46,7	30,1	d	72,6	11,2	1,69	0,93	e

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2020)

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 1996-2020. 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	137	e	19,4	B	3,7	6,4	44,3	34,2	B	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	CEFSA	2	BARCA	114	B	16,1	d	4,0	7,4	46,5	29,4	d	73,6	11,3	1,70	0,94	d
PR	Caussade	3	BELUGI	114	B	18,2	C	3,8	7,1	47,9	30,2	d	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXXON	131	d	18,6	C	3,6	6,9	42,1	34,7	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Caussade	2	CHAMBERI	124	C	18,8	C	3,7	6,3	48,3	33,8	C	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	120	C	17,1	C	3,4	7,1	42,9	32,6	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	CODIBLUES	115	B	15,6	e	3,9	6,9	46,2	29,8	d	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PR	Codisem	2	CODIGREEN	117	B	16,4	d	3,9	6,7	48,8	27,8	e	72,7	11,2	1,68	0,92	e
PR	Monsanto	6	CONCA	128	d	18,5	C	3,6	7,3	42,5	33,3	C	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PR	Advanta	2	COURTNEY	136	e	21,3	A	3,8	6,8	44,3	36,3	A	74,8	11,5	1,74	0,95	C
PR	Semillas Batlle	3	DARIDOR	117	C	15,3	e	3,5	7,0	47,1	33,6	C	73,6	11,4	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	5	DK 287	118	C	16,8	C	3,8	7,0	44,7	32,1	C	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	120	C	16,1	d	3,7	7,2	42,6	33,2	C	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	114	B	15,5	e	3,9	7,7	46,6	28,4	e	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	128	d	17,9	C	3,5	7,0	42,4	35,2	B	75,4	11,6	1,76	0,97	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	117	B	16,9	C	4,2	7,3	46,1	28,5	e	74,7	11,4	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	125	C	17,6	C	3,8	6,8	45,0	33,3	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	129	d	18,2	C	3,8	6,9	44,6	33,8	C	74,8	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 4845	131	d	18,2	C	3,5	6,9	40,9	36,0	A	76,6	11,8	1,79	0,98	A
PR	Fitó	5	DUERO	120	C	15,5	e	3,9	7,4	44,1	29,5	d	74,9	11,5	1,74	0,95	C
PR	EURALIS	2	ES DEBUSSY	131	d	19,8	B	3,5	5,9	43,2	36,2	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	EURALIS	3	ES HORNET	124	C	18,8	C	3,3	6,0	44,7	36,5	A	74,5	11,5	1,74	0,95	C
PR	EURALIS	3	ES METRONOM	117	C	17,4	C	3,9	6,8	47,6	30,9	C	73,1	11,2	1,69	0,93	e
PR	EURALIS	2	ES SENSOR	123	C	17,1	C	4,1	7,1	45,3	32,5	C	74,1	11,4	1,71	0,94	d
PR	EURALIS	3	ES ZOOM	133	d	18,8	C	3,7	6,5	45,5	33,9	C	74,2	11,4	1,73	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	129	d	19,7	B	3,4	6,2	42,6	38,2	A	75,9	11,7	1,77	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	123	C	19,1	B	3,6	6,2	41,1	37,4	A	76,4	11,8	1,78	0,98	B
PR	Semillas Batlle	2	HAPPI	118	C	17,3	C	3,8	7,2	44,9	30,7	d	74,3	11,4	1,72	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	126	C	19,5	B	3,6	6,6	44,5	36,6	A	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	138	e	20,2	A	3,7	6,1	42,1	40,1	A	75,8	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	118	C	18,5	C	3,5	6,6	45,6	34,2	B	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	2	KIDEMOS	119	C	16,4	d	3,4	6,6	43,4	40,3	A	75,3	11,6	1,76	0,97	B
PR	KWS	2	KROKLUS	117	C	16,0	d	3,9	7,6	42,8	30,9	C	75,1	11,5	1,74	0,96	C
PR	LG	2	LG 30.275	114	B	16,9	C	3,6	7,4	44,6	28,7	e	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	7	LG 30.369	127	d	17,9	C	3,8	6,7	43,0	37,7	A	75,6	11,6	1,76	0,97	C
PR	LG	2	LG 30.444	137	e	18,3	C	3,4	6,5	43,4	38,1	A	75,6	11,7	1,77	0,97	B
PR	LG	2	LG 31.295	114	B	19,0	B	3,7	6,4	45,4	30,6	d	74,7	11,5	1,74	0,95	C
PR	LG	2	LG 33.85	129	d	18,7	C	3,6	7,2	43,0	33,4	C	75,5	11,6	1,76	0,97	B
PR	LG	2	LG 34.90	129	d	20,0	A	3,7	6,8	42,9	33,3	C	75,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	MADISSON	117	C	16,7	d	3,7	7,1	45,7	36,0	A	74,2	11,4	1,72	0,95	C
PR	Codisem	2	MAMILLA	134	e	20,2	A	3,9	7,1	44,5	31,9	C	74,5	11,4	1,73	0,95	C
PR	Fitó	2	MANACOR	122	C	16,2	d	4,0	7,4	45,2	31,3	C	74,5	11,4	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	MARTELI	127	d	20,3	A	3,8	6,6	45,4	34,7	B	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	129	d	18,8	C	3,8	7,4	42,9	33,5	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade	2	MISTERI	117	C	18,9	B	3,8	6,2	49,8	32,0	C	72,2	11,1	1,68	0,92	e
PR	WAM	2	NS 5051	138	e	19,4	B	3,7	6,3	45,7	38,5	A	73,8	11,4	1,71	0,94	d
PR	Fitó	2	OPTI	127	d	16,8	C	3,9	7,9	42,5	29,1	e	75,8	11,7	1,76	0,97	B
PR	Fitó	3	ORENSE	133	d	18,0	C	3,8	7,7	45,2	30,1	d	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Advanta	2	PENELOPE	114	B	17,2	C	3,8	6,8	46,8	27,8	e	73,4	11,3	1,70	0,94	d
PR	Caussade	2	PESCALI	129	d	18,8	C	3,4	6,2	39,7	39,7	A	77,1	11,9	1,80	0,99	A
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	137	e	19,1	B	3,6	6,4	42,5	39,6	A	75,5	11,6	1,76	0,97	C
PR	Caussade	2	PIXARI	114	B	16,4	d	3,9	7,1	45,6	30,9	d	74,4	11,4	1,73	0,95	C
PR	Caussade	2	QUERZI	130	d	20,7	A	3,7	6,2	43,5	37,5	A	75,0	11,6	1,74	0,96	C
PR	Semillas Batlle	2	RAVENNA	114	B	14,0	e	3,7	7,3	41,4	34,2	B	76,1	11,7	1,77	0,97	B

Resultados 1996-2020. 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	3	ROBERI	129	d	20,0	A	3,7	6,2	45,4	34,9	B	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	RULEXX	129	d	19,4	B	3,6	7,0	43,5	34,4	B	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	3	SENKO	129	d	18,9	B	3,9	6,6	45,5	34,4	B	74,2	11,4	1,72	0,94	d
PR	RAGT	3	SILEXX	131	d	18,2	C	3,5	6,9	43,1	35,0	B	75,4	11,6	1,76	0,97	B
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	117	C	19,1	B	3,7	6,5	48,5	32,8	C	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	Fitó	3	SUBITO	120	C	18,0	C	3,8	7,3	44,8	32,2	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	126	C	18,2	C	3,6	7,3	43,3	31,5	C	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	114	B	16,1	d	3,7	6,9	41,2	33,3	C	75,9	11,7	1,76	0,97	B
PR	Rocalba	3	SUSANN	117	C	16,0	d	3,9	7,6	45,7	30,6	d	73,9	11,4	1,71	0,94	d
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	137	e	20,0	A	3,4	6,3	42,5	40,1	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Syngenta	2	SY ORPHEUS	123	C	18,8	C	3,5	6,6	42,5	37,2	A	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PR	RAGT	3	TAXXOA	120	C	17,9	C	3,7	7,0	46,4	30,1	d	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PR	Fitó	4	TECK	123	C	17,8	C	4,0	7,3	44,1	27,8	e	74,9	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	TORQUAZ	135	e	18,4	C	3,9	7,3	45,0	34,1	B	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	133	d	18,2	C	3,7	7,0	46,5	36,1	A	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	Fitó	4	ZAMORA	126	C	16,6	d	3,6	7,5	39,9	33,5	C	77,0	11,9	1,79	0,99	A
PV	Advanta	1	ADEVEY	112	B	16,2	d	3,4	6,8	45,2	29,2	e	74,5	11,5	1,74	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	117	B	16,4	d	4,0	6,7	47,2	35,6	A	73,5	11,3	1,70	0,94	d
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	134	d	18,8	C	3,4	7,0	41,7	35,8	A	76,2	11,8	1,78	0,98	A
PV	Caussade	1	BACKARI	125	C	20,1	A	4,0	7,2	50,9	24,1	e	71,2	10,9	1,65	0,90	e
PV	LG	1	BOWEN	135	e	15,9	d	3,5	6,3	38,7	42,2	A	77,4	12,0	1,81	1,00	A
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	139	e	19,6	B	3,5	6,2	45,0	38,4	A	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	119	C	17,3	C	3,4	6,4	43,1	31,4	C	75,6	11,7	1,77	0,97	B
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	118	C	15,2	e	3,9	7,3	48,4	30,9	d	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PV	EURALIS	1	ES FLATO	125	C	18,2	C	3,9	7,1	43,9	34,2	B	75,0	11,5	1,74	0,96	C
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	131	d	17,1	C	4,0	6,6	45,5	35,2	B	73,9	11,3	1,71	0,94	d
PV	CEFSA	1	FORBIA	116	B	15,3	e	3,6	7,0	47,6	27,6	e	73,3	11,3	1,71	0,94	e
PV	Fitó	1	GINKO	131	d	17,6	C	3,2	7,0	38,6	38,1	A	78,0	12,1	1,83	1,01	A
PV	Koipesol	1	INFINITE	124	C	19,8	B	3,6	7,1	43,7	35,7	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PV	KWS	1	INTELLIGENS	129	d	16,4	d	3,1	6,2	42,1	39,9	A	75,9	11,8	1,78	0,98	A
PV	Caussade	1	KALABRE	127	d	17,7	C	3,4	5,5	39,5	38,7	A	77,2	11,9	1,80	0,99	A
PV	KWS	1	KONFLUENS	116	B	18,6	C	3,1	6,5	41,5	37,3	A	76,5	11,9	1,79	0,99	A
PV	KWS	1	KWS ROMERO	130	d	17,9	C	3,4	6,4	41,5	41,1	A	76,0	11,8	1,78	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	109	B	15,3	e	3,9	7,5	47,0	18,4	e	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PV	KWS	1	MARCELLO	119	C	14,8	e	3,6	7,3	47,6	27,1	e	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	131	d	19,3	B	3,9	6,4	48,9	32,4	C	72,4	11,1	1,68	0,92	e
PV	Semillas Battle	1	OTIS	124	C	14,1	e	4,0	7,5	43,8	36,2	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PV	Rocalba	1	PANDOSO	132	d	18,3	C	4,0	6,2	48,9	30,5	d	72,3	11,1	1,67	0,92	e
PV	KWS	1	PEPINO	129	d	17,1	C	3,2	6,0	42,6	38,6	A	75,6	11,7	1,77	0,97	B
PV	CEFSA	1	PONTOS	117	C	15,4	e	4,1	7,4	48,9	28,8	e	72,3	11,1	1,67	0,91	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	128	d	19,2	B	3,6	7,1	43,7	31,8	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	118	C	12,7	e	3,7	6,7	47,0	34,3	B	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PV	Koipesol	1	SANDRO	135	e	17,1	C	3,2	6,3	42,0	39,8	A	75,9	11,8	1,77	0,98	A
PV	Rocalba	1	SUPERBIA	132	d	18,4	C	4,0	6,8	45,0	33,0	C	73,9	11,4	1,71	0,94	d
PV	Rocalba	1	SURREAL	125	C	18,4	C	3,8	7,4	43,1	33,8	C	75,2	11,6	1,74	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY BILBAO	135	e	17,6	C	3,4	6,6	42,2	40,0	A	76,0	11,8	1,77	0,98	A
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	135	e	16,4	d	3,4	6,8	41,1	41,3	A	76,5	11,8	1,79	0,98	A
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	123	C	17,5	C	3,6	6,8	49,2	34,1	B	72,4	11,2	1,68	0,92	e
PV	RAGT	1	ULYXXE	140	e	19,1	B	3,5	6,7	41,0	37,0	A	76,7	11,8	1,79	0,98	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 1996-2020. "RESISTENCIA ENCAMADO"				
Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado

PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	A*
PR	CEFSA	2	BARCA	A*
PR	Caussade	3	BELLIGI	C
PR	RAGT	3	BERGXON	B
PR	Caussade	2	CHAMBERI	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	A*
PR	Semillas Batlle	2	CODIBLJES	C*
PR	Codisem	2	CODIGREEN	C
PR	Monsanto	6	CONCA	C
PR	Advanta	2	COURTNEY	A*
PR	Semillas Batlle	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 Batlle	2	HAPPI	d
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	e
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	A*
PR	KWS	2	KIDEMOS	C*
PR	KWS	2	KROKUS	A*
PR	LG	2	LG 30.275	A*
PR	LG	7	LG 30.369	A*
PR	LG	2	LG 30.444	A*
PR	LG	2	LG 31.295	C
PR	LG	2	LG 33.85	e
PR	LG	2	LG 34.90	B
PR	Semillas Batlle	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
PR	WAM	2	NS 5051	C
PR	Fitó	2	OPTI	C

Resultados 1996-2020. "RESISTENCIA ENCAMADO"				
Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado

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 Batlle	2	RAVENNA	A*
PR	Caussade	3	ROBERI	B
PR	RAGT	3	RULEXX	B
PR	Koipesol	3	SENKO	A*
PR	RAGT	3	SILEXX	A*
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	C
PR	Fitó	3	SUBITO	C
PR	Semillas Batlle	3	SUM 330	B*
PR	Semillas Batlle	2	SURPRISE	A*
PR	Rocalba	3	SUSANN	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	B
PR	Syngenta	2	Sy ORPHEUS	d*
PR	RAGT	3	TAXXOA	B
PR	Fitó	4	TECK	e
PR	LG	2	TORQUIAZ	A*
PR	Semillas Batlle	2	YUCATAN	B*
PR	Fitó	4	ZAMORA	A*
PV	Advanta	1	ADEVVEY	C*
PV	Semillas Batlle	1	AGAPIA	C*
PV	RAGT	1	ALEXXANDRA	e*
PV	Caussade	1	BACKARI	C*
PV	LG	1	BOWEN	**
PV	Semillas Batlle	1	CODIWAY	A*
PV	Semillas Batlle	1	CRABERO	A*
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	e*
PV	EURALIS	1	ES FLATO	A*
PV	EURALIS	1	ES PARADISIO	C*
PV	CEFSA	1	FORBIA	B*
PV	Fitó	1	GINKO	A*
PV	Koipesol	1	INFINITE	A*
PV	KWS	1	INTELLIGENS	A*
PV	Caussade	1	KALABRE	C*
PV	KWS	1	KONFLUENS	C*
PV	KWS	1	KWS ROMERO	A*
PV	Semillas Batlle	1	MARACANA	C*
PV	KWS	1	MARCELLO	e*
PV	Semillas Batlle	1	MEGASIL	e*
PV	Semillas Batlle	1	OTIS	C*
PV	Rocalba	1	PANDOSO	e*
PV	KWS	1	PEPINO	A*
PV	CEFSA	1	PONTOS	A*

Resultados 1996-2020. "RESISTENCIA ENCAMADO"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	e*
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	A*
PV	Koipesol	1	SANDRO	**
PV	Rocalba	1	SUPERBIA	A*
PV	Rocalba	1	SURREAL	C*

Resultados 1996-2020. "RESISTENCIA ENCAMADO"

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

Alfonso Carballal Samalea

Silvia Baizán González

Consuelo González García

Rocío Rosa García

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