



Evaluación de variedades de maíz en Asturias. Resultados del año 2023

En este estudio damos a conocer los resultados de los ensayos de 2023, debido a que no disponemos de los datos de 2024 por no realizarse las pruebas correspondientes a ese año. En el periodo referido fueron evaluadas 18 variedades enviadas por las casas de semillas, de las cuales 9 lo fueron por primera vez, incluyendo los testigos que se detallan en este artículo.

Alfonso Carballal Samalea, Consuelo González García, Adela Martínez Fernández

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

INTRODUCCIÓN

El ensilado de maíz es la base de la energía de la ración de nuestro ganado. Ha sido y es una de las especies más estudiadas genéticamente en el último siglo. Este proceso se inició con la selección de poblaciones hasta diseñar y obtener cultivares híbridos en la segunda mitad del siglo XX. La etapa más reciente de la mejora genética del maíz se complementó con mejoras biotecnológicas en los cultivares híbridos más modernos. Las diferencias observadas entre híbridos comerciales tanto en la calidad nutricional y la proporción de los distintos componentes morfológicos, como en sus cualidades agronómicas, determinaron la necesidad de

identificar a los híbridos de mejor comportamiento. Por ello, una adecuada selección del híbrido de maíz a sembrar puede determinar el éxito de la campaña o, al menos, su nivel de rentabilidad.

De acuerdo con lo anterior, es absolutamente necesario que productores, técnicos y asesores conozcan las opciones de variedades presentes en el mercado para decidir, atendiendo a la situación particular 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. 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.

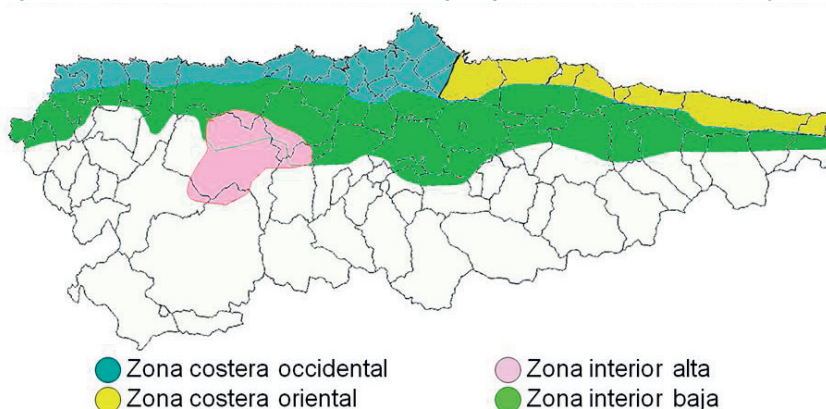
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN 2023

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



► EN LA ZONA INTERIOR ALTA (600 MSNM) RESULTA ARRIESGADO REALIZAR LA SIEMBRA ANTES DEL 15 DE MAYO, POR NO HABERSE ACUMULADO SUFICIENTE CALOR EN EL SUELO (INTEGRAL TÉRMICA)

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



la legislación vigente, en Asturias no se admiten variedades transgénicas.

En 2023 se evaluaron de 18 variedades enviadas por las casas de semillas de las cuales 9 lo fueron por primera vez, incluyendo los testigos que se detallan a continuación: como resultado de años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de 348 variedades.

- Testigos de primer año: FABIO (Koipesol) y SY TORINO (Syngenta)

- Testigos de segundo año: CONBRIO (Rocalba) y ADAPTICO (KWS)
- Testigo de tercer año: BOND (LIDEA) y SY ARNOLD (Syngenta)
- Testigo plurianual: LG 30.369 (LG)

Los ensayos se realizaron simultáneamente en las cuatro zonas edafoclimáticas de Asturias aptas para el cultivo de este forraje (ver figura 1).

En la **zona interior alta** (600 msnm) resulta arriesgado realizar la siembra antes del 15 de mayo, por no haberse

acumulado suficiente calor en el suelo (integral térmica). Además, los días necesarios para alcanzar el estado de grano pastoso-vítreo son superiores a los requeridos en las restantes zonas edafoclimáticas, por lo que, en esta zona, no se recomiendan variedades de maíz de ciclo largo. Esto, unido a que en los últimos años se ha observado una evolución a evaluar variedades de ciclos FAO cada vez más largos (FAO>400), hace que en muchas ocasiones no se ►



VARIEDADES



Ds 1917



Ds 1916



Brv 2604



Ds 1879



B 3316



Brv 2631



PROCASA SEMILLAS

juntos creciendo

Autovía de Logroño, km 11,5
50180 Utebo (Zaragoza)
España

Tlf: 976 786 728 - 976 786 014
info@procasesemillas.com
www.procasesemillas.com

consiga llegar al momento óptimo de madurez (grano pastoso vítreo) ni incluso retrasando la cosecha al mes de noviembre.

Históricamente, la fecha promedio de siembra en esta zona ha sido finales de mayo (29 de mayo) y, generalmente, a finales de octubre se dan condiciones climatológicas adversas, incluso con nevadas a finales de ese mes que hacen imposible la cosecha en el estado de madurez deseado. Por este motivo a partir de 2022 se decidió ensayar en esta zona solamente las variedades de ciclo FAO <400.

En la tabla 1 se muestran las fechas de siembra en las cuatro zonas de ensayo y las fechas de recolección en función del momento en que las diferentes variedades fueron alcanzando el momento de madurez idóneo para ensilar.

Tras los tratamientos realizados y en función de los controles en campo y las determinaciones analíticas realizadas, los resultados de la evaluación correspondiente a 2023 se tabulan por variedad según la zona edafoclimática. ■

Tabla 1. 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 2023 según la zona edafoclimática de Asturias

Zona	Fecha de siembra	Fecha de recogida
Costera occidental	10/05/2023	05/09/2023
		20/09/2023
		26/09/2023
		28/09/2023
		02/10/2023
Costera oriental	17/05/2023	31/08/2023
		19/09/2023
		25/09/2023
Interior alta	01/06/2023	02/10/2023
		09/10/2023
		17/10/2023
Interior baja	18/05/2023	07/09/2023
		14/09/2023
		28/09/2023

Tabla 2. Días transcurridos desde la siembra hasta la floración para cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
		Fecha de siembra	10 mayo	17 mayo	1 junio	18 mayo
CORTO	LIDEA	BOND	78	66	78	76
	Rocalba	CONBRIO	78	68	78	76
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	96	71	95	91
	Koipesol	FABIO	96	74	95	91
	Koipesol	GRANARIS	86	70	85	82
	Koipesol	SOLANDRI	86	70	85	82
	KWS	ADAPTICO	86	68	95	82
	KWS	KWS HYPOLITO	86	70	95	82
	KWS	KWS LUSITANO	86	71	95	82
	LG	LG 30.369	86	71	95	82
	Syngenta	SYARNOLD	96	72	95	91
	Syngenta	SYTORINO	86	70	95	82
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	96	73		91
	KWS	KWS MIKAELO	86	71		89
	LG	LG 31.642	96	75		91
	LIDEA	LID 6130C	96	74		91
	MAS Seeds	FREEMAN	96	74		91
	MAS Seeds	MAS 576.N	96	79		91
Promedio			90	71	91	86

Tabla 3. Días transcurridos desde la siembra hasta la cosecha para cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
		Fecha de siembra	10 mayo	17 mayo	1 junio	18 mayo
CORTO	LIDEA	BOND	118	106	123	112
	Rocalba	CONBRIO	118	106	123	112
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	133	125	138	119
	Koipesol	FABIO	133	125	138	119
	Koipesol	GRANARIS	133	106	130	119
	Koipesol	SOLANDRI	133	125	130	119

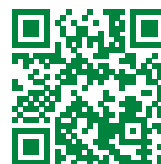


CoteN™ Mix

El nitrógeno de larga duración en sus tres formas



Haifa Iberia
Telf 91 591 2138
Email: iberia@haifagroup.com www.haifagroup.com



Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
		Fecha de siembra	10 mayo	17 mayo	1 junio	18 mayo
MEDIO	KWS	ADAPTICO	133	106	130	119
	KWS	KWS HYPOLITO	133	125	138	119
	KWS	KWS LUSITANO	138	125	130	119
	LG	LG 30.369	139	125	138	119
	Syngenta	SYARNOLD	140	131	138	133
	Syngenta	SYTORINO	139	125	130	133
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	145	131		133
	KWS	KWS MIKAELO	139	125		133
	LG	LG 31.642	145	131		133
	LIDEA	LID 6130C	145	131		133
	MAS Seeds	FREEMAN	145	131		133
	MAS Seeds	MAS 576.N	145	131		133
Promedio			136	123	132	124

Tabla 4. Altura media (cm) de inserción de la mazorca de cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	148	109	109	70
	Rocalba	CONBRIO	145	121	108	65
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	144	114	121	85
	Koipesol	FABIO	166	139	134	100
	Koipesol	GRANARIS	157	132	129	87
	Koipesol	SOLANDRI	164	135	133	101
	KWS	ADAPTICO	163	141	150	98
	KWS	KWS HYPOLITO	138	110	116	94
	KWS	KWS LUSITANO	130	118	115	85
	LG	LG 30.369	136	107	116	83
	Syngenta	SYARNOLD	156	143	137	94
	Syngenta	SYTORINO	147	121	123	88
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	154	132		90
	KWS	KWS MIKAELO	131	113		76
	LG	LG 31.642	163	138		87
	LIDEA	LID 6130C	145	123		86
	MAS Seeds	FREEMAN	147	128		72
	MAS Seeds	MAS 576.N	148	123		98
Promedio			149	125	124	87

Tabla 5. Altura media (cm) de las plantas de maíz de cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	343	314	312	230
	Rocalba	CONBRIO	302	278	280	196
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	309	286	306	213
	Koipesol	FABIO	328	300	312	206
	Koipesol	GRANARIS	327	297	308	219
	Koipesol	SOLANDRI	329	298	311	223
	KWS	ADAPTICO	338	322	349	243
	KWS	KWS HYPOLITO	318	294	297	231
	KWS	KWS LUSITANO	310	288	289	212
	LG	LG 30.369	296	254	277	205
	Syngenta	SYARNOLD	316	304	304	214
	Syngenta	SYTORINO	317	295	307	212
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	307	288		200
	KWS	KWS MIKAELO	318	298		228
	LG	LG 31.642	328	301		213
	LIDEA	LID 6130C	314	285		203
LARGO	MAS Seeds	FREEMAN	306	289		189
	MAS Seeds	MAS 576.N	320	283		234
Promedio			318	293	304	215



**Mayor eficiencia en el uso
de los nutrientes**



Garantía de suministro de nitrógeno
y el resto de nutrientes esenciales durante
todo el ciclo de los cultivos

**Ahorro de aplicaciones
y mayor flexibilidad**



Posibilidad de reducir las aplicaciones
de fertilizantes y mayor tiempo para su
aplicación

**Imprescindibles para
la protección del clima y del
medio ambiente**



Gama de fertilizantes con la menor huella
de carbono del mercado y reducción
sustancial de la contaminación de las
aguas, sobre todo en zonas vulnerables

**ENTECH® maximiza el uso de los nutrientes
y la protección del medio ambiente**



EuroChem Agro Iberia, S.L.
Consulta nuestro catálogo de productos en
www.eurochemiberia.com



EUROCHEM

Tabla 6. Porcentaje de materia seca (%) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	31,7	36,9	37,1	42,7
	Rocalba	CONBRIO	30,0	33,0	34,4	37,0
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	32,5	34,9	33,1	35,3
	Koipesol	FABIO	35,0	37,9	34,2	37,1
	Koipesol	GRANARIS	39,5	32,4	37,4	45,3
	Koipesol	SOLANDRI	36,5	40,3	35,5	37,1
	KWS	ADAPTICO	35,1	29,7	36,8	39,3
	KWS	KWS HYPOLITO	35,6	37,9	34,0	37,4
	KWS	KWS LUSITANO	37,9	37,5	32,2	35,6
	LG	LG 30.369	41,0	37,0	35,6	36,3
	Syngenta	SY ARNOLD	37,7	43,7	34,5	38,6
	Syngenta	SY TORINO	51,6	40,5	34,5	43,8
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	38,6	37,2		36,4
	KWS	KWS MIKAELO	36,6	35,5		39,3
	LG	LG 31.642	34,4	37,1		34,5
	LIDEA	LID 6130C	39,5	39,0		37,3
	MAS Seeds	FREEMAN	36,2	38,4		37,6
	MAS Seeds	MAS 576.N	32,3	35,0		34,8
Promedio			36,8	36,9	34,9	38,1

Tabla 7. Producción de materia seca (toneladas/ha) para cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	25,4	22,1	21,0	14,2
	Rocalba	CONBRIO	23,1	19,8	22,7	11,3
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	28,0	24,3	26,9	16,6
	Koipesol	FABIO	29,7	22,8	25,9	15,5
	Koipesol	GRANARIS	25,9	19,8	22,4	14,4
	Koipesol	SOLANDRI	28,8	26,2	25,3	15,0
	KWS	ADAPTICO	27,3	21,9	29,3	14,9
	KWS	KWS HYPOLITO	26,7	22,7	21,8	15,5
	KWS	KWS LUSITANO	24,9	23,1	23,3	14,4
	LG	LG 30.369	23,6	20,9	23,4	13,8
	Syngenta	SY ARNOLD	28,7	28,3	23,9	15,4
	Syngenta	SY TORINO	26,8	22,7	24,7	16,2
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	28,8	29,2		16,6
	KWS	KWS MIKAELO	29,2	23,2		15,6
	LG	LG 31.642	28,3	26,0		13,4
	LIDEA	LID 6130C	31,2	27,6		15,7
	MAS Seeds	FREEMAN	27,8	26,1		12,3
	MAS Seeds	MAS 576.N	30,6	24,8		14,9
Promedio			27,5	24,0	24,2	14,8

Tabla 8. Porcentaje de almidón sobre materia seca (%sms) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	31,7	26,9	32,6	33,5
	Rocalba	CONBRIO	32,6	25,7	31,4	33,8
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	40,5	30,1	35,0	33,8
	Koipesol	FABIO	35,3	31,9	34,4	34,8
	Koipesol	GRANARIS	40,0	32,2	39,4	38,9
	Koipesol	SOLANDRI	39,2	33,7	30,7	36,3
	KWS	ADAPTICO	33,9	18,8	29,1	33,8
	KWS	KWS HYPOLITO	42,8	31,2	41,7	37,6
	KWS	KWS LUSITANO	41,9	34,0	32,3	36,4
	LG	LG 30.369	42,5	32,7	39,7	36,4
	Syngenta	SY ARNOLD	40,2	35,3	37,5	33,6
	Syngenta	SY TORINO	42,4	34,1	34,4	36,2
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	38,5	36,1		30,2



YaraVita™ Last N

Nitrógeno de liberación controlada

- No se seca sobre la hoja (efecto mojante prolongado)
- Sin riesgo de quemaduras
- Resistencia al lavado en la hoja

YaraVita™ MAÍZ

Desarrolla todo el potencial de tu cultivo

- Aumento medio de la producción del 5%
- Facilita una mayor absorción de los nutrientes principales
- Aumenta la resistencia al estrés

YaraAmplix™ OPTITRAC

La combinación es lo que importa

- Mejora el desarrollo vegetativo
- Estimula la floración y formación de frutos
- Mejora la tolerancia al estrés abiótico (bajas temperaturas y sequía).
- Activa los procesos naturales de las plantas, mejorando la eficiencia de los nutrientes
- Mayor rentabilidad: cantidad y calidad



Knowledge grows

www.delagro.org

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
LARGO	KWS	KWS MIKAELO	40,1	30,3		35,5
	LG	LG 31.642	40,5	32,3		31,6
	LIDEA	LID 6130C	39,4	33,4		33,6
	MAS Seeds	FREEMAN	38,3	33,2		31,7
	MAS Seeds	MAS 576.N	36,2	31,0		28,8
Promedio			38,66	31,27	34,86	34,25

Tabla 9. 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 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	74,1	74,3	74,9	76,1
	Rocalba	CONBRIO	74,0	74,1	74,6	77,2
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	76,6	74,9	76,1	77,3
	Koipesol	FABIO	73,4	75,3	74,8	76,8
	Koipesol	GRANARIS	74,7	75,0	76,8	75,8
	Koipesol	SOLANDRI	75,0	74,2	74,9	77,4
	KWS	ADAPTICO	74,1	71,9	75,5	76,7
	KWS	KWS HYPOLITO	76,3	75,8	76,8	77,3
	KWS	KWS LUSITANO	77,1	74,7	73,4	78,4
	LG	LG 30.369	77,4	75,5	77,0	77,8
	Syngenta	SYARNOLD	76,2	75,9	75,5	77,8
	Syngenta	SYTORINO	75,4	75,0	76,0	78,2
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	76,0	76,6		77,0
	KWS	KWS MIKAELO	76,6	74,3		78,5
	LG	LG 31.642	75,2	76,2		78,8
	LIDEA	LID 6130C	75,9	76,9		77,3
	MAS Seeds	FREEMAN	75,9	76,1		77,4
	MAS Seeds	MAS 576.N	74,3	76,7		76,7
Promedio			75,5	75,2	75,5	77,4

Tabla 10. Energía metabolizable según ARC (MJ/kg MS) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2023 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas

Ciclo	Casa de semillas	Variedad	Costera occidental	Costera oriental	Interior alta	Interior baja
CORTO	LIDEA	BOND	11,5	11,5	11,6	11,8
	Rocalba	CONBRIO	11,4	11,4	11,6	12,0
MEDIO	Caussade Semillas	TRADUXIO	11,9	11,6	11,8	11,9
	Koipesol	FABIO	11,3	11,6	11,6	11,9
	Koipesol	GRANARIS	11,6	11,6	12,0	11,7
	Koipesol	SOLANDRI	11,6	11,5	11,7	12,0
	KWS	ADAPTICO	11,4	11,1	11,8	11,9
	KWS	KWS HYPOLITO	11,9	11,7	11,9	12,0
	KWS	KWS LUSITANO	12,0	11,6	11,4	12,2
	LG	LG 30.369	12,0	11,6	11,9	11,9
	Syngenta	SYARNOLD	11,8	11,7	11,7	12,1
	Syngenta	SYTORINO	11,7	11,6	11,8	12,1
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTIZE	11,8	11,8		11,9
	KWS	KWS MIKAELO	11,9	11,5		12,2
	LG	LG 31.642	11,6	11,8		12,2
	LIDEA	LID 6130C	11,8	11,9		12,0
	MAS Seeds	FREEMAN	11,8	11,8		11,9
	MAS Seeds	MAS 576.N	11,4	11,9		11,9
Promedio			11,7	11,6	11,7	12,0

NOTA DE LOS AUTORES

La información contenida en este artículo es un extracto del informe técnico del Serida titulado *Evaluación de variedades de maíz (1996-2023). Actualización año 2023* (disponible en www.serida.org). Este trabajo ha sido financiado por la FICYT mediante el grupo de investigación consolidado NYSA (PCTI-IDI2021-000102), cofinanciado con fondos FEDER.

PIONEROS POR NATURALEZA

D-CODER TOP



Mayor eficiencia de las unidades NPK.
Disminución de pérdidas.
Multiplicación de la actividad rizosférica.
Mayor producción y calidad del cultivo.

CALCIMER



Óptima corrección del pH.
Mejor estructura del suelo.
Activación de la vida microbiana.
Mayor disponibilidad y absorción de nutrientes.



www.es.timacagro.com

✉ timacagro@timacagro.es

☎ 948 324 500



Timac AGRO
PIONEROS POR NATURALEZA