

# Evaluación de nuevas variedades de maíz para grano de ciclos 400, 500, 600 y 700

Resultados de la campaña 2017 de la red de evaluación de Genvce

**Gemma Capellades y Joan Serra.**

Dirección técnica GENVCE.

En este artículo se presentan los resultados de los ensayos de variedades de maíz para grano de los ciclos 400, 500, 600 y 700 (convencionales y transgénicas derivadas del evento MON 810) que se han evaluado en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce).

En el Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce) colaboran institutos y servicios públicos de las comunidades autónomas, donde el cultivo del maíz para grano está más extendido. A continuación se detallan los organismos participantes así como el técnico responsable en cada caso:

- Andalucía. Red Andaluza de Experimentación Agraria (RAEA) – Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (Ifapa). Manuel Aguilar.
- Aragón. Centro de Transferencia Agroalimentaria - Gobierno de Aragón. Miguel Gutiérrez.
- Castilla-La Mancha.
  - Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal (Iriaf). Rogelio Corbacho.
  - Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP) – Diputación de Albacete. Horacio López.
- Castilla y León.
  - Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Gabriel Villamayor.
- Cataluña. Institut de Recerca i





Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) – Generalitat de Catalunya. Antoni López y Joan Serra.

- Extremadura. Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (Cicytex). Verónica Cruz.
- Madrid. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (Imidra) – Comunidad de Madrid. Alejandro Benito.
- Navarra. Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA S.A.). José Miguel Bozal.

La Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente financia la coordinación del Genvce. También colaboran las empresas productoras de semillas.

## Variedades de maíz para grano de ciclo 700

Durante la campaña 2017 se han evaluado diecisiete nuevas variedades de maíz de ciclo 700 junto con los testigos DKC6667YG, LG30.681, P1921 y PR32W86 (**cuadro I**). De estas diecisiete variedades hay tres que son de primer año en los ensayos de Genvce. Las variedades P1574Y, 69YG, Nystar YG, P1570Y, P1921Y, LG30.601 YG y el testigo DKC6667YG están modificadas genéticamente (transgénicas) con el evento MON810 que les confiere una resistencia total a los taladros del maíz (*Sesamia nonagrioides* y *Ostrinia nubilalis*).

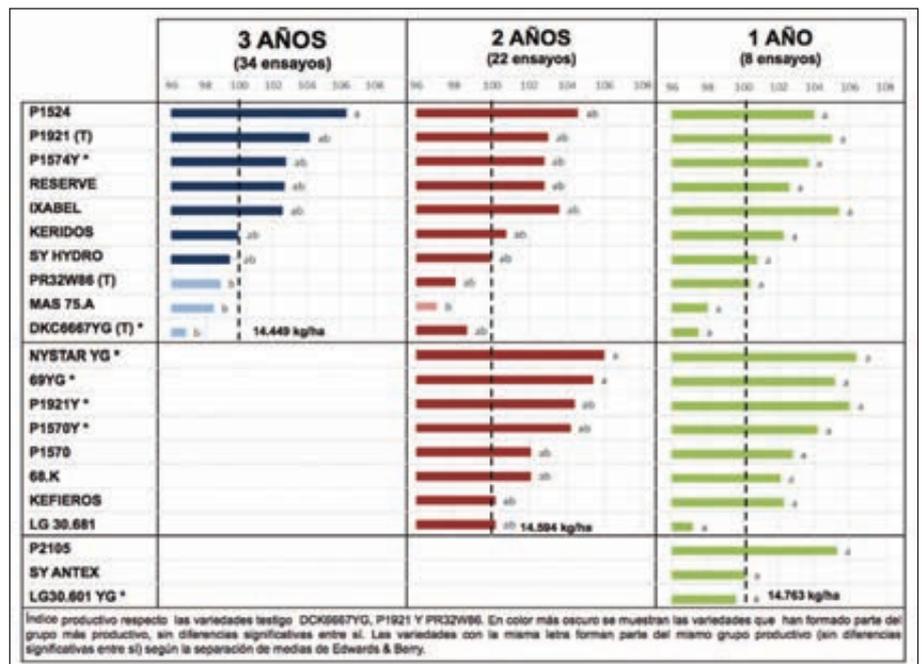
En el **cuadro II** se muestran los índices productivos de las variedades ensayadas en la campaña 2017, con los tres últimos años de resultados. Las variedades que en estas tres últimas campañas han mostrado un rendimiento significativamente superior han sido P1524, P1574Y,

**CUADRO I.** VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 700 ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2017.

Variedades	Año de ensayo	Registro	Empresa
DKC6667YG *	Testigo	España (2007)	MONSANTO
LG30.681	Testigo	Italia (2011)	LIMAGRAIN IBÉRICA
P1921	Testigo	Italia (2010)	PIONEER HI-BRED
PR32W86	Testigo	Italia (2003)	PIONEER HI-BRED
IXABEL	3º	Italia (2015)	RAGT IBÉRICA
KERIDOS	3º	Italia (2014)	K.W.S.
MAS 75.A	3º	Italia (2014)	MAÍSADOUR
P1524	3º	España (2014)	PIONEER HI-BRED
P1574Y *	3º	España (2014)	PIONEER HI-BRED
RESERVE	3º	Italia (2013)	KOIPESOL SEMILLAS
SY HYDRO	3º	Italia (2014)	SYNGENTA
68.K	2º	Italia (2014)	MAÍSADOUR
69YG *	2º	España (2016)	MAÍSADOUR
KEFIEROS	2º	Italia (2015)	K.W.S.
NYSTAR YG *	2º	España (2016)	EURALIS
P1570	2º	España (2014)	PIONEER HI-BRED
P1570Y *	2º	España (2015)	PIONEER HI-BRED
P1921Y *	2º	España (2015)	PIONEER HI-BRED
ANTEX	1º	Italia (2016)	KOIPESOL
LG30.601 YG *	1º	España (2017)	LIMAGRAIN IBÉRICA
P2105	1º	Italia (2014)	PIONEER HI-BRED

\* Variedades transgénicas.

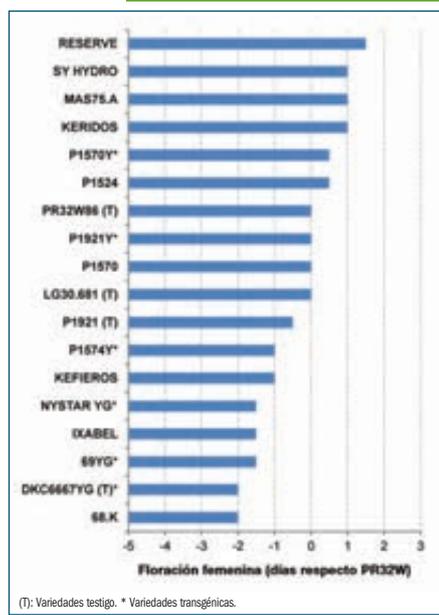
**CUADRO II.** ÍNDICES PRODUCTIVOS DE LAS VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 700 ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015, 2016 Y 2017 EN EL MARCO DEL GRUPO GENVCE.



Nota al pie: (T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas.

Reserve, Ixabel, Keridos y SY Hydro, junto con el testigo P1921. Los resultados conjuntos de las dos últimas campañas incorporan ocho nuevos híbridos y se han observado también diferencias significativas de producción

**FIG. 1** Fecha de floración femenina de las variedades de maíz de ciclo 700 en las campañas 2016 y 2017.



entre las variedades evaluadas. Las variedades Nystar YG y 69YG han sido las que han presentado mejores rendimientos, y únicamente la variedad MAS 75.A ha presentado un rendimiento significativamente inferior.

Los ensayos de la campaña 2017 han incorporado tres híbridos nuevos respecto el año anterior. Los resultados de ocho ensayos y veintiuna variedades no han mostrado diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento entre los híbridos ensayados.

En la figura 1 se muestra la fecha de floración femenina media de las campañas 2016 y 2017, respecto al testigo PR32W86. La variedad Reserve ha sido la que ha presentado una floración femenina más tardía, casi dos días después que el testigo PR32W86. Por el contrario las variedades 68.K y DKC6667YG han sido las variedades con una floración más precoz, dos días antes que este testigo.

La variedad PR32W86 ha presentado la altura de la planta más elevada; mientras que los híbridos PR32W86 y MAS 75.A han sido los que han mostrado una mayor altura de inserción de la mazorca.

Por el contrario P1524 y Nystar YG han sido los híbridos más bajos en las campañas 2016 y 2017 (figura 2).

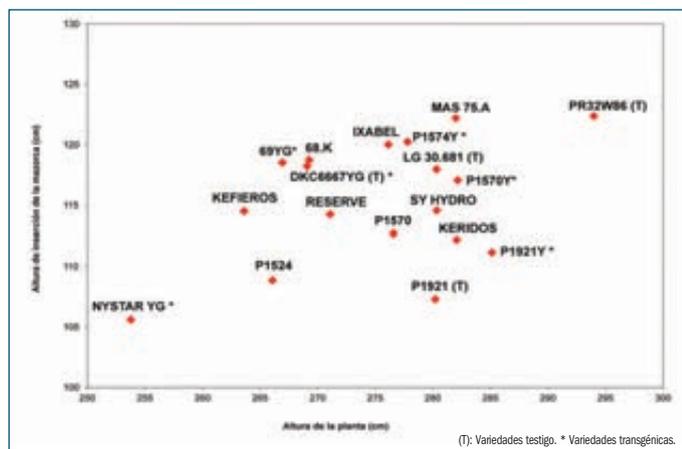
En algunos casos, las variedades que presentan una mayor altura de la planta y de inserción de la mazorca pueden ser más sensibles a la rotura del tallo.

En la figura 3 se muestra la productividad de las distintas variedades ensayadas y su humedad en el momento de la cosecha en las campañas 2016 y 2017.

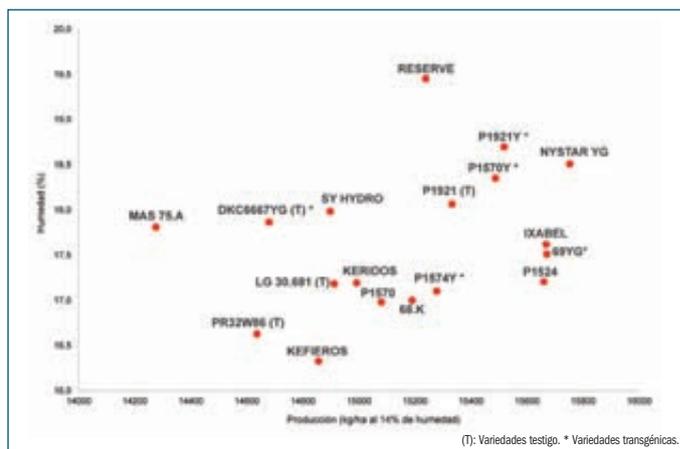
En general, las variedades más interesantes serían aquellas que presentasen simultáneamente una elevada producción y una baja humedad del grano. La variedad que ha presentado una mayor humedad del grano en el momento de la cosecha ha sido Reserve; por el contrario, Kefieros ha sido la que ha presentado valor más bajo. Es interesante destacar el comportamiento de las variedades P1524, 69YG y Ixabel, que han presentado producciones altas y una humedad bastante baja (inferior a la de los testigos DKC6667YG y P1921).

El peso hectolítrico nos da una idea general de la calidad del grano. En variedades de ciclo 700 podemos observar un peso hectolítrico muy bueno en el testigo

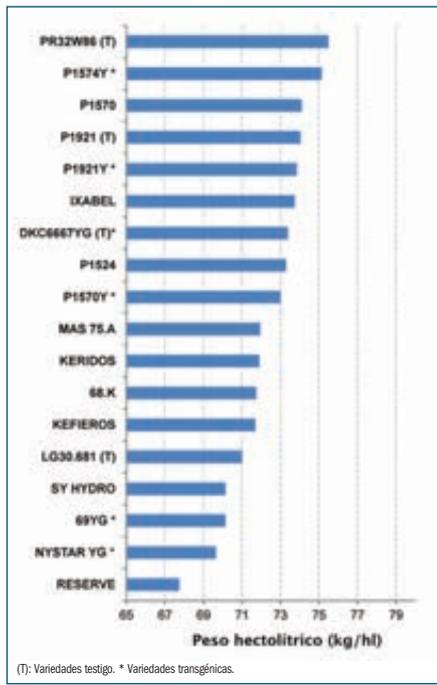
**FIG. 2** Altura de la planta y altura de inserción de la mazorca de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del Genvce, durante las campañas 2016 y 2017.



**FIG. 3** Producción y humedad del grano de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del Genvce, durante los años 2016 y 2017.

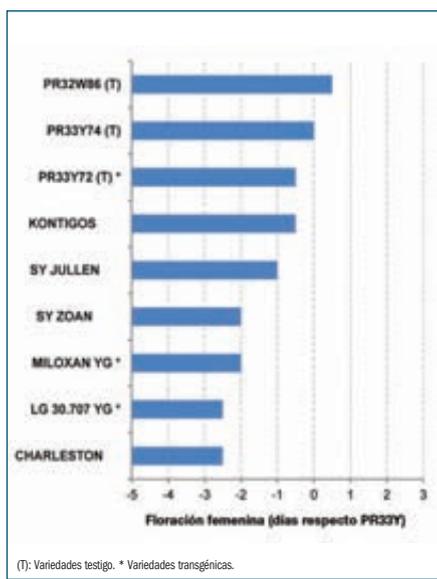


**FIG. 4** Peso hectolítrico de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del Genvce, durante las campañas 2016 y 2017.



(T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas.

**FIG. 5** Fecha de floración femenina de las variedades de maíz de ciclo 600 durante las campañas 2016 y 2017.



(T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas.

**CUADRO III.** VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 600 ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2017.

Variedades	Año de ensayo	Registro	Empresa
PR32W86	Testigo	Italia (2003)	PIONEER HI-BRED
PR33Y72*	Testigo	España (2009)	PIONEER HI-BRED
PR33Y74	Testigo	Italia (2007)	PIONEER HI-BRED
KONTIGOS	3º	Italia (2014)	K.W.S.
LG 30.707 YG *	3º	España (2012)	LIMAGRAIN IBÉRICA
SY JULLEN	3º	Italia (2014)	KOIPESOL SEMILLAS
SY ZOAN	3º	Italia (2014)	SYNGENTA
MILOXAN YG *	2º	Portugal (2014)	RAGT IBÉRICA
CHARLESTON	2º	Italia (2015)	EURALIS
DKC6442	1º	Italia (2015)	MONSANTO

\* Variedades transgénicas.

PR32W86 así como en la variedad P1574Y (figura 4). Por el contrario, la variedad que ha mostrado un peso hectolítrico mas bajo ha sido Reserve.

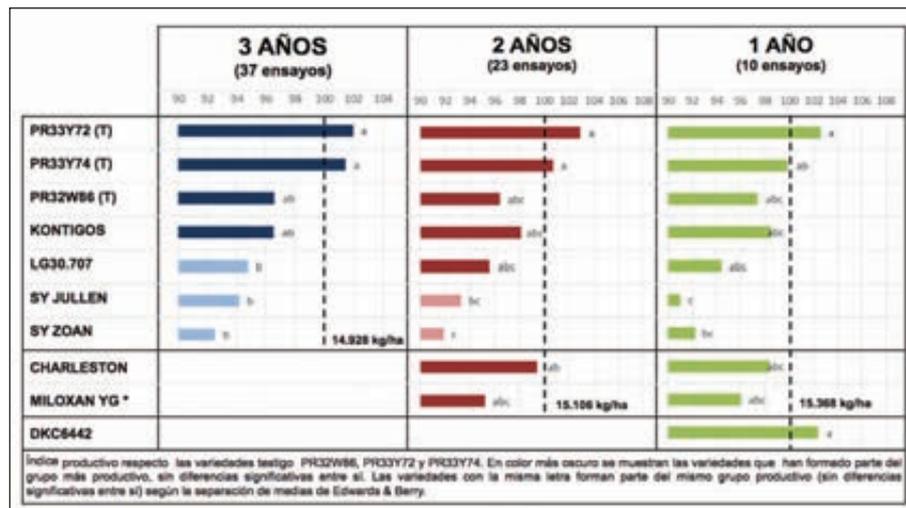
### Variedades de maíz para grano de ciclo 600

En el cuadro III se muestran las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas durante la campaña 2017. Se han evaluado siete nuevas variedades junto con los testigos PR32W86 (ciclo 700),

PR33Y72 y PR33Y74. Únicamente se ha incorporado una variedad de primer año en los ensayos, la DKC6442.

En el cuadro IV se pueden observar los índices productivos de las variedades ensayadas en las campañas 2015, 2016 y 2017. En tres años de ensayos las variedades mas productivas han sido los tres testigos (PR33Y72, PR33Y74 y PR32W86) junto con la variedad Kontigos. En dos años de ensayos también se han observado diferencias significativas en producción, mostrándose las

**CUADRO IV.** ÍNDICES PRODUCTIVOS DE LAS VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 600 ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015, 2016 Y 2017 EN EL MARCO DEL GRUPO GENVCE.



Nota al pie: (T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas.

nuevas variedades Charleston y Miloxan YG entre el grupo de variedades más productivas.

Los resultados de la campaña 2017 muestran diferencias significativas entre todos los híbridos evaluados. Los tres testigos junto con las variedades Kontigos, LG30.707, Charleston, Miloxan YG y DKC6442 han sido las variedades que han presentado un mejor rendimiento.

En la **figura 5** se presenta la fecha de floración femenina de todas las variedades ensayadas durante las dos últimas campañas. La variedad PR32W86 ha sido el que ha presentado una fecha de floración más tardía. Por el contrario, LG30.707 YG y Charleston han sido las variedades con una floración femenina más precoz, casi tres días antes que el testigo PR33Y74.

Los testigos PR32W86 y PR33Y72 han sido los híbridos que han presentado una mayor altura de planta y de inserción de la mazorca. Por el contrario, las variedades SY Jullen y Miloxan YG han mostrado la menor altura de la planta y de inserción de la mazorca (**figura 6**).

En la **figura 7** se muestra la productividad de las distintas variedades ensaya-

**CUADRO V. VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 400 Y 500 ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2017.**

Variedades	Ciclo FAO	Año de ensayo	Registro	Empresa
DKC5542	500	Testigo	España (2008)	MONSANTO
LG34.90	400	Testigo	Italia (2008)	LIMAGRAIN IBÉRICA
P1114	500	Testigo	Italia (2003)	PIONEER HI-BRED
P0933	500	3°	Italia (2013)	PIONEER HI-BRED
CAPUZI	500	2°	Italia (2015)	SEMILLAS CAUSSADE
KLIMT YG *	500	2°	Portugal (2011)	K.W.S.
MAS 54H	500	2°	España (2015)	MAÏSADOUR
MEXINI	500	2°	Italia (2014)	RAGT IBÉRICA
P0933Y *	500	2°	Portugal (2016)	PIONEER HI-BRED
RGT CORUXO	500	2°	Francia (2015)	RAGT IBÉRICA
RGT LEXTOUR	400	2°	Francia (2014)	RAGTI BÉRICA
DEBUSSY	400	1°	Italia (2016)	EURALIS
KENOBIS	400	1°	Francia (2016)	K.W.S.
LG30.498	400	1°	España (2017)	LIMAGRAIN IBÉRICA
MAS 53.R	500	1°	Italia (2016)	MAÏSADOUR
MAS 55.N	500	1°	Italia (2017)	MAÏSADOUR
P0937	500	1°	Italia (2015)	PIONEER HI-BRED
RGT REFLEXION	400	1°	Portugal (2016)	RAGT IBÉRICA
SY GIBRA	400	1°	Francia (2016)	SYNGENTA
SY HELIUM	500	1°	Italia (2016)	SYNGENTA

\* Variedades transgénicas.

das y la humedad del grano en el momento de la cosecha. Como ya se ha comentado, las variedades más interesantes serían aquellas que presentasen

simultáneamente una elevada producción y una baja humedad del grano. La variedad que las dos últimas campañas ha presentado un alto rendimiento y

**FIG. 6** Altura de la planta y altura de inserción de la mazorca de las variedades de maíz de ciclo 600, ensayadas en el marco del Genvce, durante los años 2016 y 2017.



(T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas.

**FIG. 7** Producción y humedad del grano de las variedades de maíz de ciclo 600, ensayadas en el marco del Genvce, durante los años 2016 y 2017.



(T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas.

una humedad del grano baja ha sido Charleston.

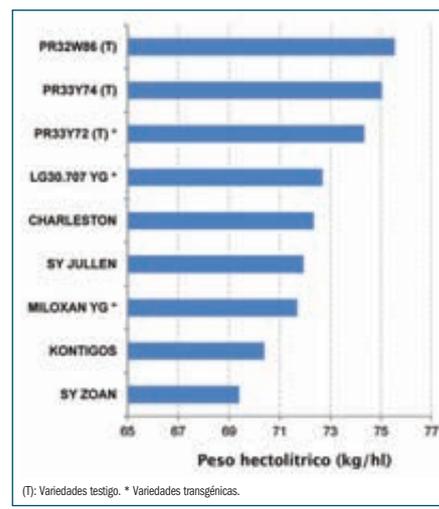
Las variedades que han mostrado un mayor peso hectolítrico del grano han sido los tres testigos PR32W86, PR33Y72 y PR33Y74, seguidos de las variedades LG30.707 YG, Charleston, SY Jullen y Miloxan YG (**figura 8**).

### Variedades de maíz para grano de ciclo 400 y 500

Durante la campaña 2017 se han ensayado diecisiete nuevas variedades de maíz de ciclo 400 y 500, junto con los testigos DKC5542, LG 34.90 y P1114 (**cuadro V**). De estas variedades, nueve son de primer año de ensayo. Se ha realizado un análisis estadístico de los resultados productivos de los ensayos



**FIG. 8** Peso hectolítrico de las variedades de maíz de ciclo 600, ensayadas en el marco del Genvce, durante las campañas 2016 y 2017.



## Híbridos KWS. ¿Qué mejor herramienta?



### KWS KENDRAS YG

Ciclo 700

CLIMACONTROL<sup>3</sup>

### KEFIEROS

Ciclo 700

### KENOBIS

Ciclo 350

Nuevo



### KWS FORLA

Ciclo Medio-Precoz

Nuevo



### ARSENIO

Ciclo Precoz. Grano Blanco.

Nuevo

[www.kws.es](http://www.kws.es)

SEMBRANDO  
EL FUTURO  
DESDE 1856

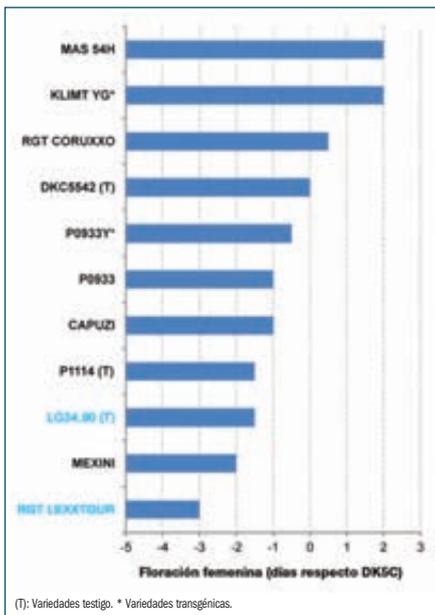


de las tres últimas campañas 2015, 2016 y 2017 (**cuadro VI**). En los resultados de tres y dos años no se han observado diferencias significativas en producción. Sí que se han observado diferencias sig-

nificativas en cambio, durante la campaña 2017. El nuevo híbrido P0937 ensayado por primer año ha sido el que ha presentado una producción significativamente superior.

En la **figura 9** se muestra la fecha de floración femenina de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 ensayadas durante las dos últimas campañas. Las variedades MAS 54H y Klimt YG (de

**FIG. 9** Fecha de floración femenina de las variedades de maíz de ciclo 400 (azul) y 500 (negro).

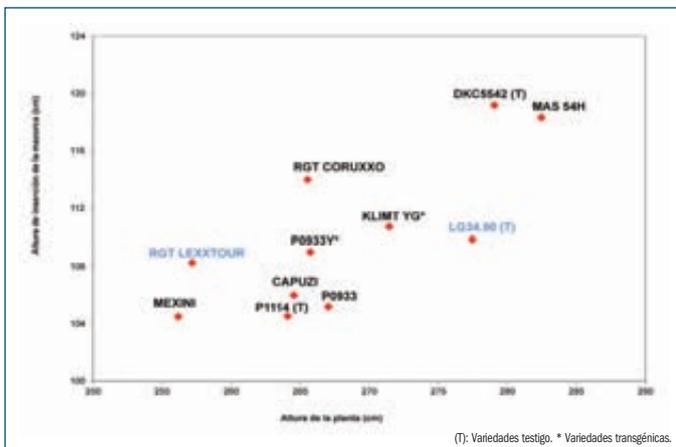


**CUADRO VI.** ÍNDICES PRODUCTIVOS DE LAS VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 400 (AZUL) Y 500 (NEGRO) ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015, 2016 Y 2017 EN EL MARCO DEL GRUPO GENVCE.

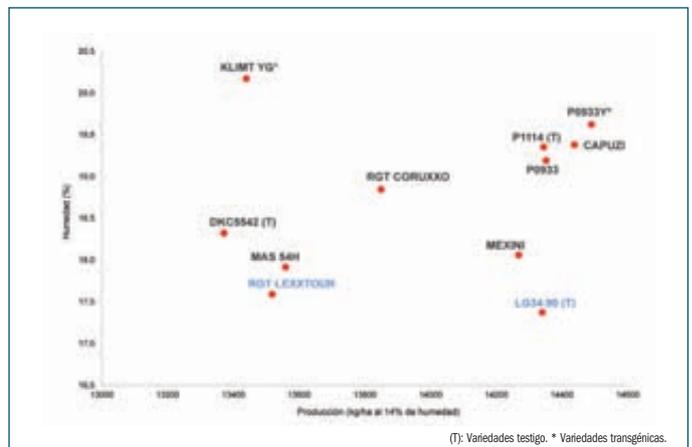


Nota al pie: (T): Variedades testigo. \* Variedades transgénicas. Variedades de ciclo 400.

**FIG. 10** Altura de la planta y de inserción de la mazorca de las variedades de maíz de ciclo 400 (azul) y 500 (negro), ensayadas en el marco del Genvce, durante los años 2016 y 2017.



**FIG. 11** Producción y humedad del grano de las variedades de ciclo 400 (azul) y 500 (negro), ensayadas en el marco de Genvce, durante los años 2016 y 2017.

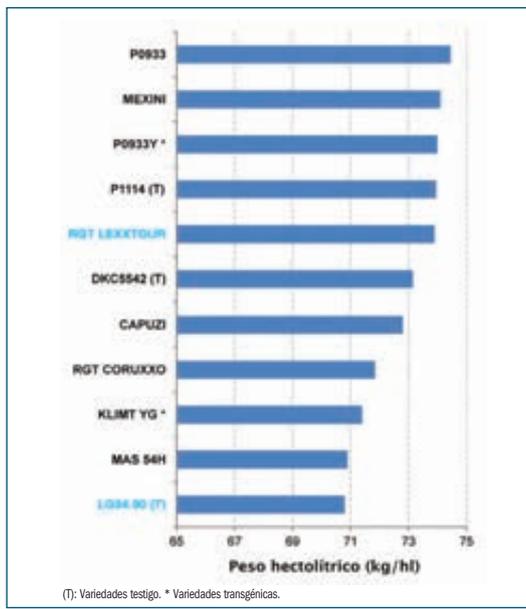


ciclo 500) son las que han presentado la fecha de floración femenina más tardía, dos días más tarde que el testigo DKC5542.

El híbrido RGT Lexxtour (de ciclo 400) es el que ha presentado una floración más precoz, tres días antes que el testigo DKC5542 y casi dos días antes que el testigo de ciclo 400 LG34.90.

En la **figura 10** se han representado los resultados de la altura de la planta y de la inserción de la mazorca de las variedades de ciclo 400 y 500 ensayadas durante las dos últimas campañas. Los híbridos DKC5542 y MAS 54H han sido los que han presentado una mayor altura de la planta y de inserción de la mazorca. Por el contrario Mexini ha sido la variedad más baja.

**FIG. 12** Peso hectolítrico de las variedades de maíz de ciclo 400 (azul) y 500 (negro), ensayadas en el marco del Genvence, durante las campañas 2016 y 2017.



En la **figura 11** se muestra la producción de las variedades ensayadas y la humedad del grano en el momento de la cosecha. Las variedades P0933Y y Capuzi han sido las más productivas y han presentado unos valores de humedad más bien altos. La variedad Klimt YG ha presentado un comportamiento productivo bastante bajo y una humedad muy elevada.

En la **figura 12** se muestra el peso hectolítrico de las variedades ensayadas de ciclo 400 y 500. Las que han mostrado unos valores más elevados han sido P0933, Mexini, P0933Y, P1114, RGT Lexxtour y DKC5542. Por el contrario, las variedades que han mostrado un peso hectolítrico más bajo han sido MS 54H y LG34.90. ■

## Elija soluciones personalizadas para la agricultura inteligente

Sea cual sea su tipo de parcela, de cultivo o de vehículo, Topcon ofrece para cada temporada instrumentos de precisión que le ayudan a satisfacer las necesidades de un mundo cambiante.



- ✓ Dosis variable
- ✓ Control de secciones
- ✓ Control de implementos
- ✓ Compatible con ISOBUS
- ✓ Guiado

**DIGI★STAR**

**NORAC**

**RDS TECHNOLOGY**