

# **RED DE EVALUACION DE VARIEDADES DE MAIZ FORRAJERO**

**NAVARRA**

**RESULTADOS PLURIANUALES**

**Grupo de ciclos FAO 200-300**

**Jesús M<sup>a</sup> Mangado Urdániz  
Amaia Granada Camino  
Ainara Barberia Mujika  
Jaione Oiarbide Mendicute  
Juan P. Azpilicueta Tanco  
Isabel Iturriaga Sáinz  
Javier Guembe Aldea  
Pablo Iribarren Hualde  
Edurne Zudaire Musitu  
Elena Irujo Baigorri  
Gaizka Jauregi Gorrotxategi  
Iosu Vergara Hernández**

Los ensayos se llevan a cabo en Navarra, en la localidad de OSKOTZ (Valle de Imotz), situada en la provincia biogeográfica cantabro-atlántica, dentro de la región eurosiberiana.

Sus aguas son vertientes al Mediterráneo, al contrario que el resto de la cornisa cantábrica.



El cultivo se lleva a cabo en condiciones de secano, sobre suelos aluviales profundos, sin pedregosidad en su perfil de cultivo y de textura franco arcillosa con buena capacidad de retención de agua.

El pH es ligeramente ácido y los niveles materia orgánica, fósforo y potasio son elevados.

Los criterios seguidos para la comparación entre variedades resultan de la combinación de dos parámetros

- **Concentración energética:** medida en unidades forrajeras leche por kilogramo de materia seca producida (**UFL/kg materia seca**). Es un parámetro independiente de la producción pero de primer orden para la formulación de raciones en alimentación animal.
- **Producción de materia orgánica digestible** por unidad de superficie (**kg MO digestible/ha**). Agrupa la producción vegetal con la eficiencia de ese material en su utilización como alimento del ganado.



<b>BOMPI</b>	CAUSSADE			<b>X</b>	<b>X</b>														
<b>SENSOR</b>	ARLESA					<b>X</b>	<b>X</b>												
<b>DKC 4608</b>	MONSANTO						<b>X</b>	<b>X</b>											
<b>BONFIRE</b>	FITO							<b>X</b>	<b>X</b>										
<b>PONTOS</b>	BLUE AGRO							<b>X</b>	<b>X</b>										
<b>SENKO</b>	SYNGENTA												<b>X</b>	<b>X</b>					
<b>DADIDOR</b>	BATLLE																	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>SIMPÁTICO</b>	KWS																	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>CHAMBERÍ</b>	CAUSSADE																	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>ANJOU 285</b>	LIMAGRAIN	<b>X</b>																	
<b>BRISAC</b>	KWS		<b>X</b>																
<b>RELAX</b>	AGRAR.		<b>X</b>																
<b>ASTERI</b>	CAUSSADE			<b>X</b>															
<b>CRISPI</b>	MAÍSADOUR			<b>X</b>															
<b>ZODIAC</b>	ARLESA						<b>X</b>												
<b>LG 32.64</b>	LIMAGRAIN							<b>X</b>											
<b>BAZILIC</b>	BLUE AGRO								<b>X</b>										
<b>FERNANDEZ</b>	KWS									<b>X</b>									
<b>SIGMA</b>	ARLESA									<b>X</b>									
<b>FAMOUS</b>	SYNGENTA										<b>X</b>								
<b>DS 401 T</b>	BLUE AGRO										<b>X</b>								
<b>DELCAMPO</b>	FITO											<b>X</b>							
<b>LG 30.389</b>	LIMAGRAIN																	<b>X</b>	
<b>MISTERI</b>	CAUSSADE																		<b>X</b>
<b>GIBRA</b>	SYNGENTA																		<b>X</b>
<b>P 9400</b>	PIONEER																		<b>X</b>
<b>P 9911</b>	PIONEER																		<b>X</b>
<b>LG 31.295</b>	LIMAGRAIN																		<b>X</b>
<b>FORMAT</b>	FITÓ																		<b>X</b>
<b>LIVORNO</b>	FITO																		<b>X</b>

Considerando que en el cultivo de maíz la presión de selección es muy elevada, con rápido desarrollo de nuevas variedades que desplazan del mercado a las variedades anteriores, se ha decidido acotar la presentación de los resultados plurianuales de los ensayos de evaluación de variedades de maíz para forraje del grupo de ciclos 200-300 a las testadas a partir del año 2010 (sombreadas en la tabla anterior).

Ante la notificación de la empresa obtentora de la variedad testigo (ANJOU 387) de su retirada a partir de 2018 se ha decidido que la nueva variedad testigo sea LG 30.369. En el análisis de los resultados se extiende esta variedad testigo a los años 2010 a 2013 (incl.) utilizando la equivalencia con la variedad testigo en esos años obtenida en los cuatro años (2014 a 2017) en los que coincidieron ambas variedades en los ensayos de este grupo de ciclos

## 2.- VARIEDADES ENSAYADAS TRES AÑOS

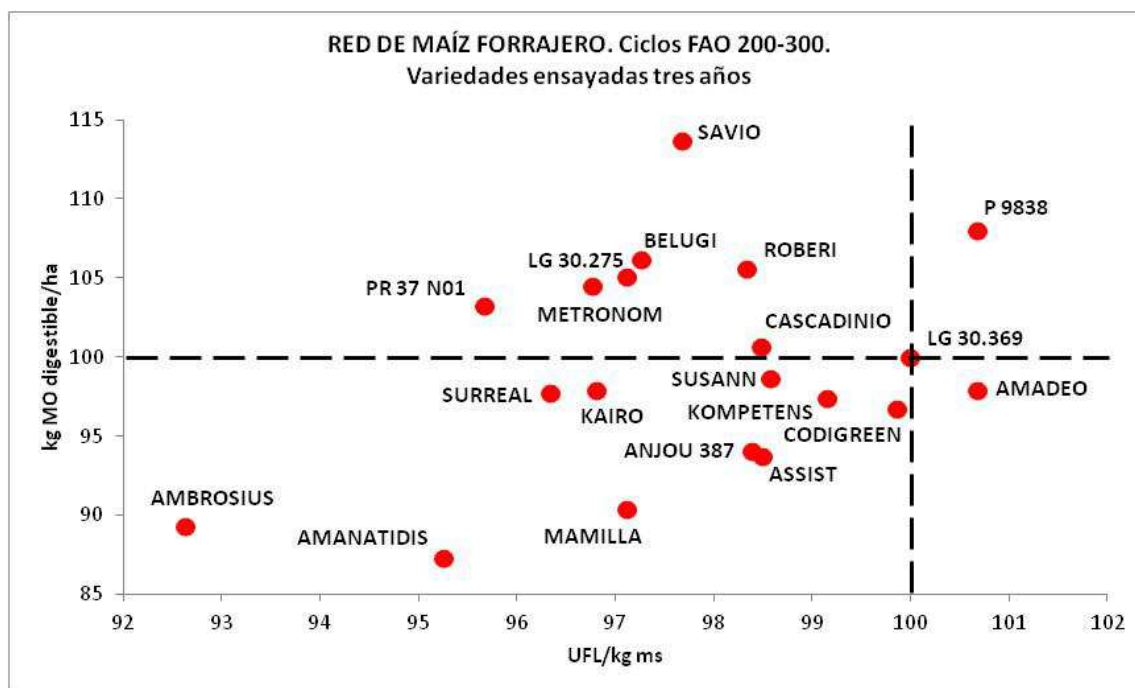
### 2.1.- Resultados

<b>OSKOTZ Ciclos 200-300</b>			
<b>Variedades ensayadas tres años</b>			
<b>UFL/kg m.s.</b>		<b>kg MOd/ha</b>	
<b>VARIEDAD</b>	<b>base 100</b>	<b>VARIEDAD</b>	<b>base 100</b>
AMBROSIUS	92,6 <b>a</b>	AMANATIDIS	87,3 <b>a</b>
AMANATIDIS	95,3 <b>ab</b>	AMBROSIUS	89,3 <b>a</b>
PR 37 N01	95,7 <b>abc</b>	MAMILLA	90,4 <b>a</b>
SURREAL	96,3 <b>abcd</b>	ASSIST	93,7 <b>ab</b>
METRONOM	96,8 <b>bcde</b>	ANJOU 387	94,0 <b>ab</b>
KAIRO	96,8 <b>bcde</b>	CODIGREEN	96,8 <b>ab</b>
MAMILLA	97,1 <b>bcde</b>	KOMPETENS	97,4 <b>ab</b>
LG 30,275	97,1 <b>bcde</b>	SURREAL	97,7 <b>ab</b>
BELUGI	97,3 <b>bcde</b>	AMADEO	97,9 <b>ab</b>
SAVIO	97,7 <b>bcde</b>	KAIRO	97,9 <b>ab</b>
ROBERI	98,3 <b>bcde</b>	SUSANN	98,7 <b>ab</b>
ANJOU 387	98,4 <b>bcde</b>	LG 30,369	100 <b>ab</b>
CASCADINIO	98,5 <b>bcde</b>	CASCADINIO	100,7 <b>ab</b>
ASSIST	98,5 <b>bcde</b>	PR 37 N01	103,3 <b>ab</b>
SUSANN	98,6 <b>bcde</b>	METRONOM	104,5 <b>ab</b>
KOMPETENS	99,2 <b>bcde</b>	LG 30,275	105,1 <b>ab</b>
CODIGREEN	99,9 <b>cde</b>	ROBERI	105,6 <b>ab</b>
LG 30. 369	100 <b>de</b>	BELUGI	106,1 <b>ab</b>
P 9838	100,7 <b>e</b>	P 9838	108,0 <b>ab</b>
AMADEO	100,7 <b>e</b>	SAVIO	113,7 <b>b</b>

En la misma columna valores seguidos por distinta letra difieren significativamente ( $p < 0,05$ ) Duncan

- La concentración energética de las variedades AMADEO y P 9838 resulta significativamente superior a la de las variedades AMBROSIUS, AMANATIDIS, PR 37 N01 y SURREAL.
- La producción de materia orgánica digestible de la variedad SAVIO resulta significativamente superior a la de las variedades AMANATIDIS, AMBROSIUS y MAMILLA

## 2.2.- Análisis comparativo



Entre las variedades que se han testado tres años la más destacada por su producción de materia orgánica digestible y su concentración energética es P 9838. La variedad AMADEO presenta una concentración energética superior a la variedad testigo mientras que las variedades SAVIO, ROBERI, CASCADINIO, BELUGI, LG 30.275, METRONOM y PR 37 N01 superan a la variedad testigo por su producción de materia orgánica digestible. Las variedades CODIGREEN, KOMPETENS, SUSANN, KAIRO y SURREAL se encuentran en el entorno de la variedad testigo para ambos criterios.

### 3.- VARIEDADES ENSAYADAS DOS AÑOS

#### 3.1.- Resultados

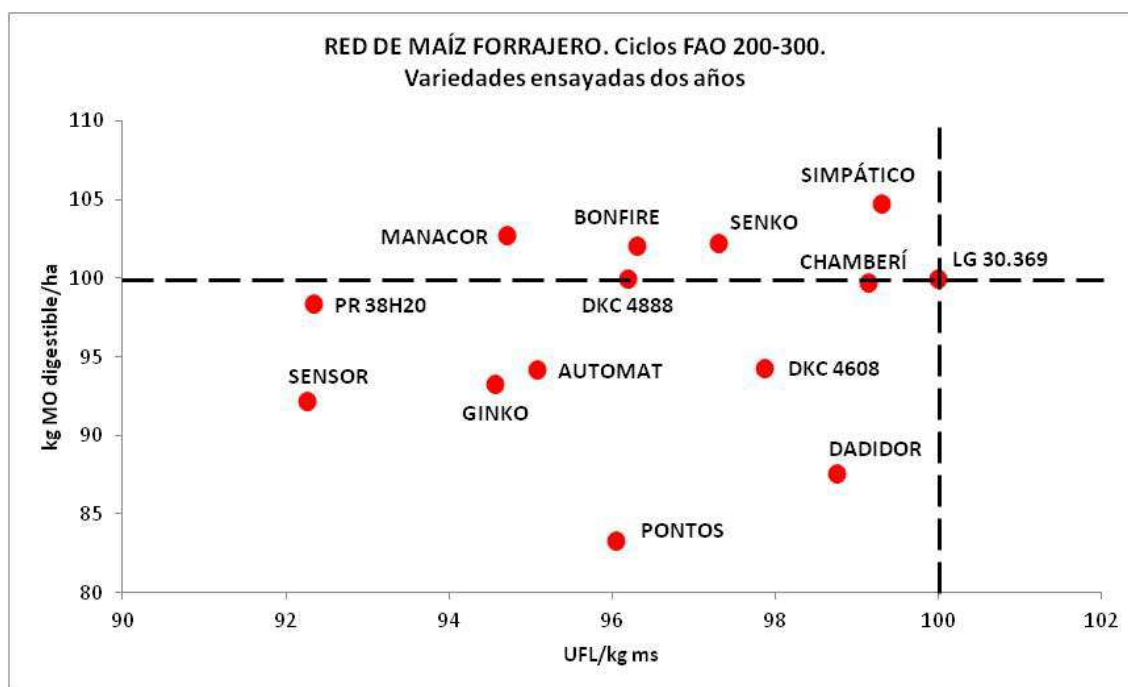
<b>OSKOTZ Ciclos 200-300</b>			
<b>Variedades ensayadas dos años</b>			
<b>UFL/kg m.s.</b>		<b>kg MOd/ha</b>	
<b>VARIEDAD</b>	<b>base 100</b>	<b>VARIEDAD</b>	<b>base 100</b>
SENSOR	92,3 <b>a</b>	PONTOS	83,3 <b>a</b>
PR 38 H 20	92,3 <b>a</b>	DADIDOR	87,6 <b>a</b>
GINKO	94,6 <b>ab</b>	SENSOR	92,2 <b>a</b>
MANACOR	94,7 <b>ab</b>	GINKO	93,3 <b>a</b>
AUTOMAT	95,1 <b>ab</b>	AUTOMAT	94,2 <b>a</b>
PONTOS	96,0 <b>ab</b>	DKC 4608	94,3 <b>a</b>
DKC 4888	96,2 <b>ab</b>	PR 38 H 20	98,4 <b>a</b>
BONFIRE	96,3 <b>ab</b>	CHAMBERÍ	99,7 <b>a</b>
SENKO	97,3 <b>ab</b>	DKC 4888	100,0 <b>a</b>
DKC 4608	97,9 <b>ab</b>	LG 30. 369	100 <b>a</b>
DADIDOR	98,7 <b>b</b>	BONFIRE	102,1 <b>a</b>
CHAMBERÍ	99,1 <b>b</b>	SENKO	102,3 <b>a</b>
SIMPÁTICO	99,3 <b>b</b>	MANACOR	102,7 <b>a</b>
LG 30.369	100 <b>b</b>	SIMPÁTICO	104,8 <b>a</b>

En la misma columna valores seguidos por distinta letra difieren significativamente ( $p < 0,05$ ) Duncan

- La concentración energética de las variedades LG 30.369, SIMPÁTICO, CHAMBERÍ y DADIDOR resulta significativamente superior a la de las variedades SENSOR y PR 38H20.
- No se encuentran diferencias estadísticamente significativas en la producción de materia orgánica digestible de las variedades testadas dos años.



### 3.2.- Análisis comparativo



Entre las variedades que se han testado dos años no hay ninguna de ellas que supere a la variedad testigo por su producción de materia orgánica digestible y su concentración energética tratados de forma conjunta. Las variedades SIMPÁTICO, SENKO, BONFIRE, MANACOR, CHAMBERÍ y DKC 4888 superan o igualan a la variedad testigo por su producción de materia orgánica digestible.

#### 4.- VARIEDADES ENSAYADAS UN AÑO

##### 4.1.- Resultados

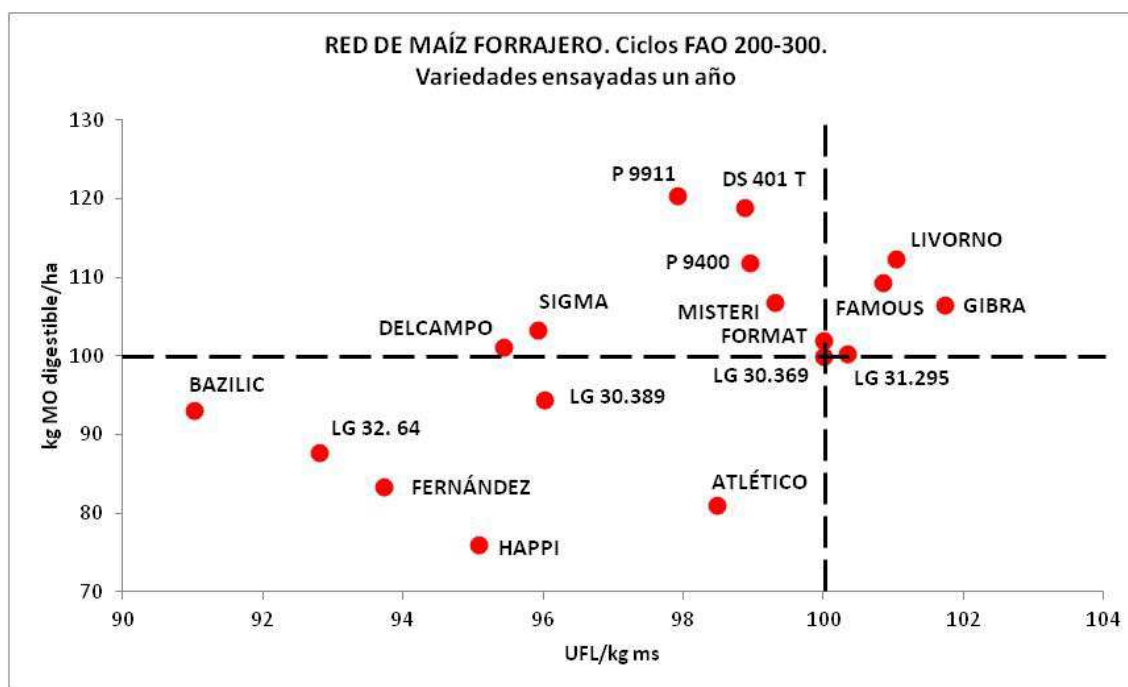
**OSKOTZ Ciclos 200-300**  
**Variedades ensayadas un año**

UFL/kg m.s.		kg MOd/ha	
VARIEDAD	base 100	VARIEDAD	base 100
BAZILIC	91,0 a	HAPPI	76,1 a
LG 32. 64	92,8 ab	ATLETICO	81,2 ab
FERNANDEZ	93,7 abc	FERNANDEZ	83,5 ab
HAPPI	95,1 abcd	LG 32. 64	87,8 abc
DELCAMPO	95,4 abcde	BAZILIC	93,1 abc
SIGMA	95,9 bcdef	LG 30,389	94,6 abc
LG 30,389	96,0 bcdef	LG 30. 369	100 abc
P 9911	97,9 cdefg	LG 31.295	100,3 abc
ATLETICO	98,5 defg	DELCAMPO	101,2 abc
DS 401 T	98,9 defg	FORMAT	102,1 abc
P 9400	99,0 defg	SIGMA	103,4 abc
MISTERI	99,3 defg	GIBRA	106,6 abc
LG 30. 369	100 efg	MISTERI	106,9 abc
FORMAT	100,0 efg	FAMOUS	109,5 abc
LG 31.295	100,3 fg	P 9400	112,0 bc
FAMOUS	100,8 g	LIVORNO	112,5 bc
LIVORNO	101,0 g	DS 401 T	119,0 c
GIBRA	101,7 g	P 9911	120,4 c

En la misma columna valores seguidos por distinta letra difieren significativamente ( $p < 0,05$ ) Duncan

- La concentración energética de las variedades GIBRA, LIVORNO, FAMOUS, LG 31.295, FORMAT y LG 30.369 resulta significativamente superior a la de las variedades BAZILIC, LG 32. 64, FERNÁNDEZ y HAPPI.
- La producción de materia orgánica digestible de las variedades P 9911 y DS 401 T resulta significativamente superior a la de las variedades HAPPI, ATLÉTICO y FERNÁNDEZ.

## 4.2.- Análisis comparativo



Entre las variedades que se han testado un año las más destacadas por su producción de materia orgánica digestible y su concentración energética son LIVORNO, GIBRA, FAMOUS, LG 31.295 y FORMAT. Las variedades P 9911, DS 401 T, P 9400, MISTERI, SIGMA y DELCAMPO presentan una producción de materia orgánica digestible superior a la variedad testigo.

Pamplona, 13 de diciembre de 2017.