



**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACIÓN  
NACIONAL DE CULTIVARES DE  
SORGO PARA SILO**

**Período 2019**

**URUGUAY  
08 de Julio de 2020**

## EQUIPOS DE TRABAJO

### INIA

#### ***Evaluación de Cultivares***

Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro  
*Coordinadora de Evaluación de Cultivares*

Ing. Agr. (M.Sc.) María José Cuitiño  
*Responsable Evaluación de Cultivos de Verano*

Téc. Agríc. Gan. Ximena Morales  
*Asistente de Investigación*

Téc. Univ. en TI Valeria Cardozo  
Beatriz Castro  
*Asistentes de Información y Proc. de datos*

#### ***Laboratorio de Nutrición Animal***

Ing. Alim. Irene Purtscher  
*Responsable de laboratorio*

#### ***Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología***

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino

Sebastián Bogliacino  
*Asistente UCTT*

### INASE

#### ***Área Evaluación y Registro de Cultivares***

Ing. Agr. Daniel Bayce  
*Director Ejecutivo*

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri  
*Responsable de ensayos*

Ing. Agr. (M.Sc.) Federico Boschi  
Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure  
Ing. Agr. Constanza Tarán  
Téc. Agrop. Gustavo Giribaldi

#### ***Área Laboratorio de Calidad de Semillas***

Lic. Bioq. (Ph.D.) Vanessa Sossa  
*Gerente*

Ing. Agr. Ana Tardáguila  
Analista Fabián Makowski  
Analista Mónica Rojas  
Analista Laura Tellechea  
Analista Ana Alfaro

#### ***Área Administración***

Carolina Barbieri  
Ana Cáceres

## ÍNDICE

	Página
<b>I. PRESENTACIÓN</b> .....	1
<b>II. REGISTROS METEOROLÓGICOS</b> .....	3
<b>III. EVALUACIÓN DE SORGO PARA SILO</b> .....	7
<b>1. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	
1.1. LISTA DE CULTIVARES EVALUADOS .....	10
<b>2. RESULTADOS DE SORGO PARA SILO</b> .....	11

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. <b>Ubicación geográfica del sitio experimental de La Estanzuela donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivos de Sorgo para Silo (Convenio INASE-INIA).</b> .....	1
Figura 2. <b>Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y mensuales registradas durante el período junio 2019 a abril 2020 en la localidad de La Estanzuela.</b> .....	4
Figura 3. <b>Contenido de agua disponible en el suelo (mm, noviembre 2019 - abril 2020).</b> .....	5
Figura 4. <b>Heliofanía promedio histórica y mensual (h) para el período junio 2019 a abril 2020 para la localidad de La Estanzuela.</b> .....	6
Figura 5a. <b>Distribución al azar de materiales de Sorgo para Silo en el diseño de campo.</b> .....	8
Figura 5b. <b>Sorgo fotosensitivo (en estado vegetativo) respecto a sus pares (en estado reproductivo).</b> .....	8
Figura 5c. <b>Sorgo con la totalidad de plantas quebradas a madurez fisiológica.</b> ...	8

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. <b>CARACTERISTICAS GENERALES DEL ENSAYO DE SORGO PARA SILO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA. ....</b>	7
Cuadro 2. <b>MANEJO AGRONÓMICO DEL ENSAYO DE SORGO PARA SILO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA. ....</b>	9
Cuadro 3. <b>CULTIVARES DE SORGO PARA SILO -Evaluación 2019/ 2020- .....</b>	10
Cuadro 4. <b>DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020- .....</b>	12
Cuadro 5. <b>ALTURA DE PLANTA DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020- .....</b>	13
Cuadro 6. <b>RENDIMIENTO DE MATERIA SECA, FECHA, ESTADO FENOLÓGICO AL CORTE, PORCENTAJE DE MATERIA SECA DE PLANTAS Y CONJUNTO BIANUAL DE SORGO PARA SILO -Evaluación 2018/ 2020-</b>	14
Cuadro 7. <b>CONTENIDO DE AZÚCARES SOLUBLES EN EL TALLO, ESTIMACIÓN DE RENDIMIENTO DE ETANOL, FECHA Y ESTADO FENOLÓGICO AL CORTE DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020- .....</b>	15
Cuadro 8. <b>ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DE CONTENIDO DE AZÚCARES SOLUBLES EN EL TALLO Y DE ESTIMACIÓN DE RENDIMIENTO DE ETANOL DE SORGO PARA SILO -Evaluación 2018/ 2020- .....</b>	16
Cuadro 9. <b>CALIDAD DE LA COMPOSICIÓN DE PLANTA ENTERA DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020- .....</b>	17

# INFORMACIÓN RESUMEN DE SORGO PARA SILO EN LA ZAFRA 2019/20

## INFORMACIÓN DESCRIPTIVA

11

CULTIVARES EN EVALUACION

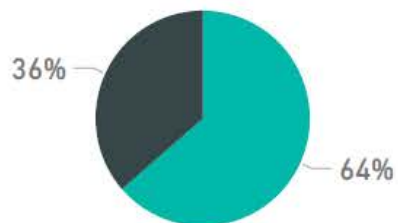
7

EMPRESAS REPRESENTANTES

7

CULTIVARES DE PRIMER AÑO

● Cultivares de 1er Año ● Cultivares Más de 1 Año



Rendimiento Promedio

16969  
kgMS/ha

Materia Seca Promedio

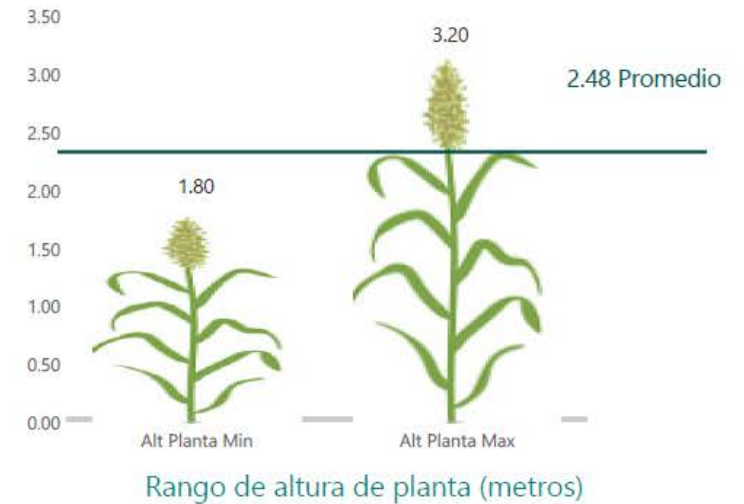
31.01 %

13

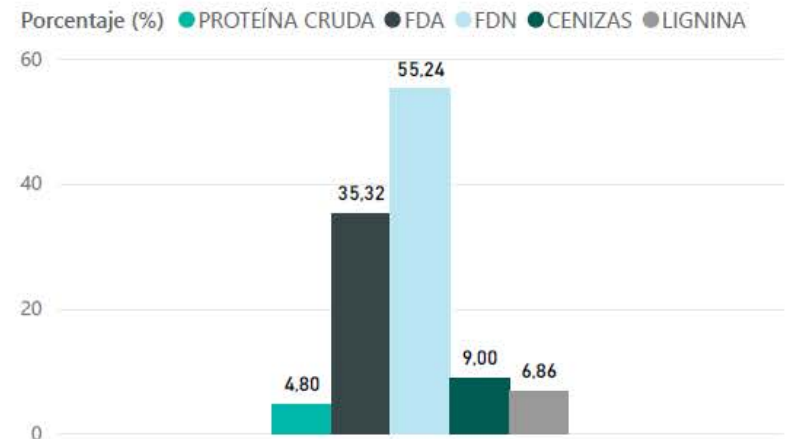
°Brix Promedio

3220

Etanol Promedio (L/ha)



## RESUMEN PROMEDIO DE CALIDAD DEL ENSAYO





## I. PRESENTACIÓN

---

La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional, requisito necesario para la inscripción de los mismos en el Registro Nacional de Cultivares. Al presente, esta información es generada a través de un Convenio con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

La evaluación se realiza siguiendo Protocolos elaborados por un Comité Técnico de trabajo multidisciplinario e interinstitucional (INASE-INIA), siendo sometidos a consideración del Grupo de Trabajo Técnico en Evaluación (GTTE) correspondiente, en el que están representados los diversos sectores especializados.

Estos Protocolos son revisados y actualizados periódicamente para responder a cambios en las necesidades de técnicos y productores que reflejan la dinámica en las tecnologías de producción agrícola del Uruguay.

La evaluación agronómica de los cultivares de sorgo para silo (tipo de planta dulce y forrajero) se realiza mediante la siembra anual de una época de siembra en La Estanzuela (LE1, Figura 1).

Esta publicación y otras de la Evaluación Nacional podrán ser consultadas en el sitio: [http://www.inia.org.uy/convenio\\_inase\\_inia/resultados/index\\_00.htm](http://www.inia.org.uy/convenio_inase_inia/resultados/index_00.htm)



**Figura 1. Ubicación geográfica del sitio experimental de La Estanzuela donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Sorgo para Silo (Convenio INASE-INIA).**





## II. REGISTROS METEOROLÓGICOS

---

María José Cuitiño <sup>1</sup>

Ximena Morales <sup>2</sup>

Valeria Cardozo <sup>3</sup>

El invierno 2019 se caracterizó por presentar temperaturas medias inferiores a la histórica durante todo el transcurso del mismo extendiéndose hasta octubre 2019 inclusive, oscilando de 10°C a 15°C para La Estanzuela (Figura 2). El rango de variación térmica diaria se sostuvo durante toda la primavera y el verano. Noviembre 2019 y marzo 2020 fueron los únicos meses donde la temperatura media registrada superó en 2°C a la histórica en ambas localidades.

Las precipitaciones fueron excesivas en el mes de junio 2019 totalizando 190 mm en LE (+97% respecto a la media histórica). En contraposición, durante todo el período estival las precipitaciones registradas fueron muy escasas en LE (-18% en diciembre 2019 a -42% en febrero 2020 en relación a la media histórica) manteniéndose hasta comienzo del otoño 2020 (-50% en marzo). Octubre 2019 y abril 2020 fueron la excepción con registros pluviométricos que superaron en 67% y 36% al promedio histórico respectivamente (Figura 2 y 3).

La heliofanía registrada en LE se posicionó por encima del promedio histórico durante todo el período estival y hasta mayo 2020 inclusive (+2% a +24%; Figura 4). En diciembre 2019 la radiación incidente fue levemente inferior a la histórica en -4,2% mientras que en marzo 2020 no se diferenció de la media.

Cabe resaltar que en las comparaciones antes mencionadas para los promedios históricos se consideraron 53 años para LE en todas las variables involucradas. El promedio histórico de los meses pertenecientes al año 2019 corresponde a la serie de años de 1965 a 2018 mientras que los meses del año 2020 son contrastados con la serie comprendida entre 1966 a 2019.

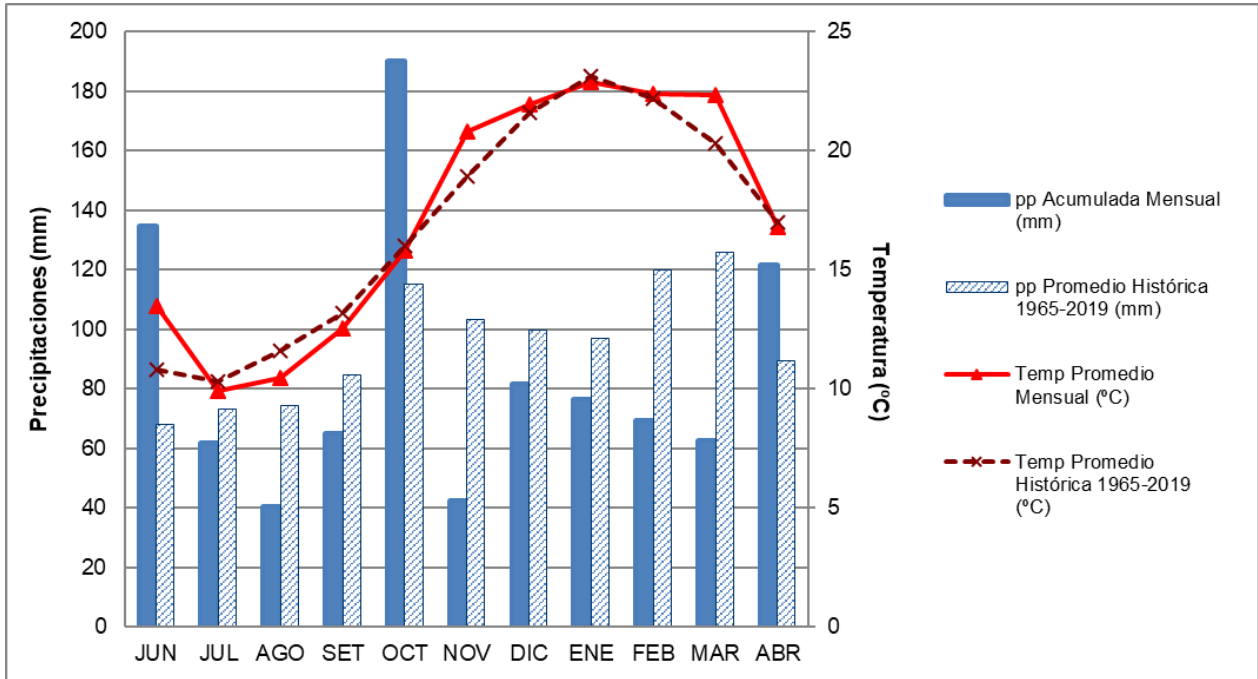
---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: [mcuitino@inia.org.uy](mailto:mcuitino@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

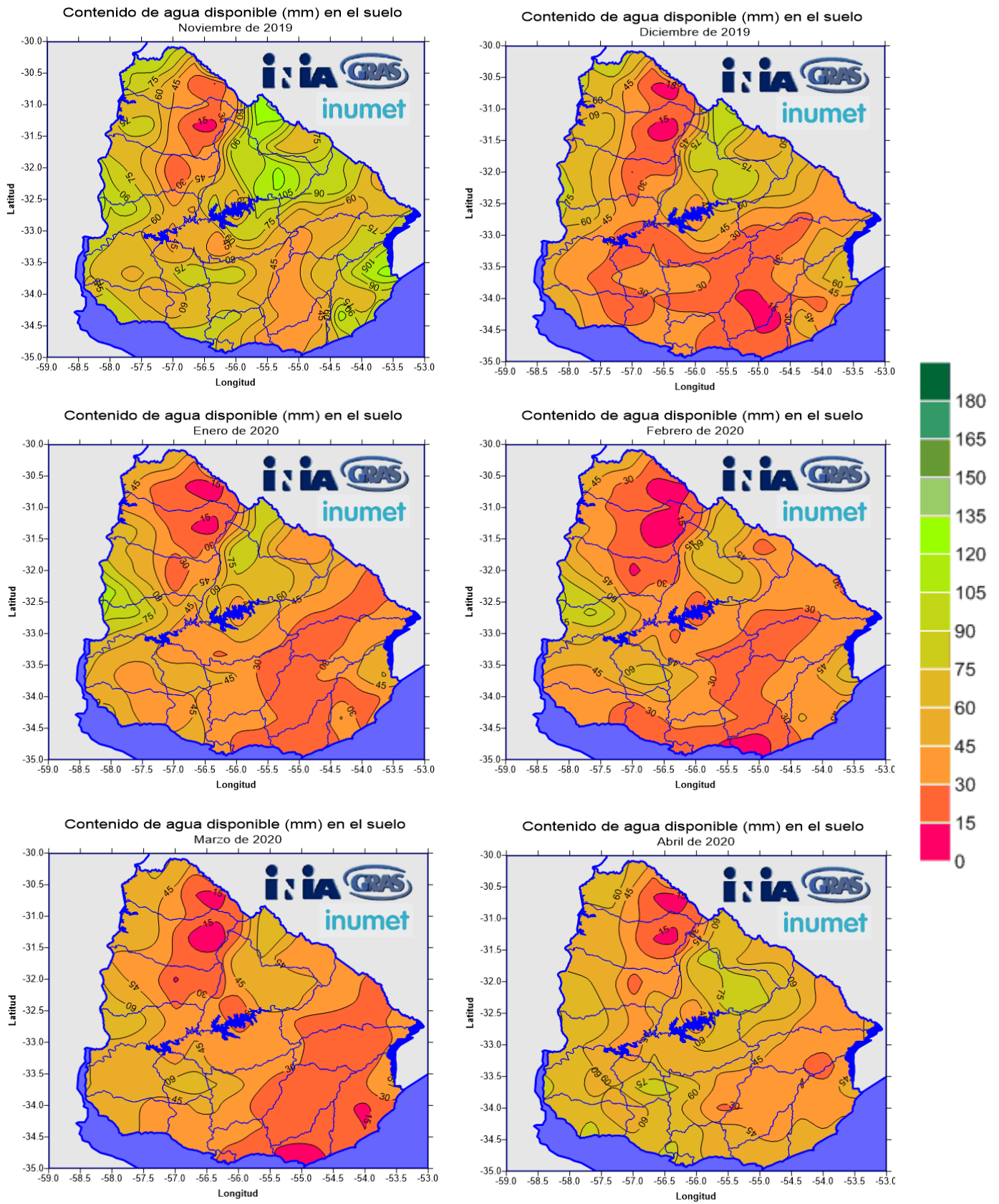
<sup>3</sup> Téc. Univ. en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.





**Figura 2. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y mensuales registradas durante el período junio 2019 a abril 2020 en la localidad de La Estanzuela.**

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie últimos 53 años).



**Figura 3. Contenido de agua disponible en el suelo (mm, noviembre 2019 - abril 2020).**

Fuente: INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie 1965-2020).

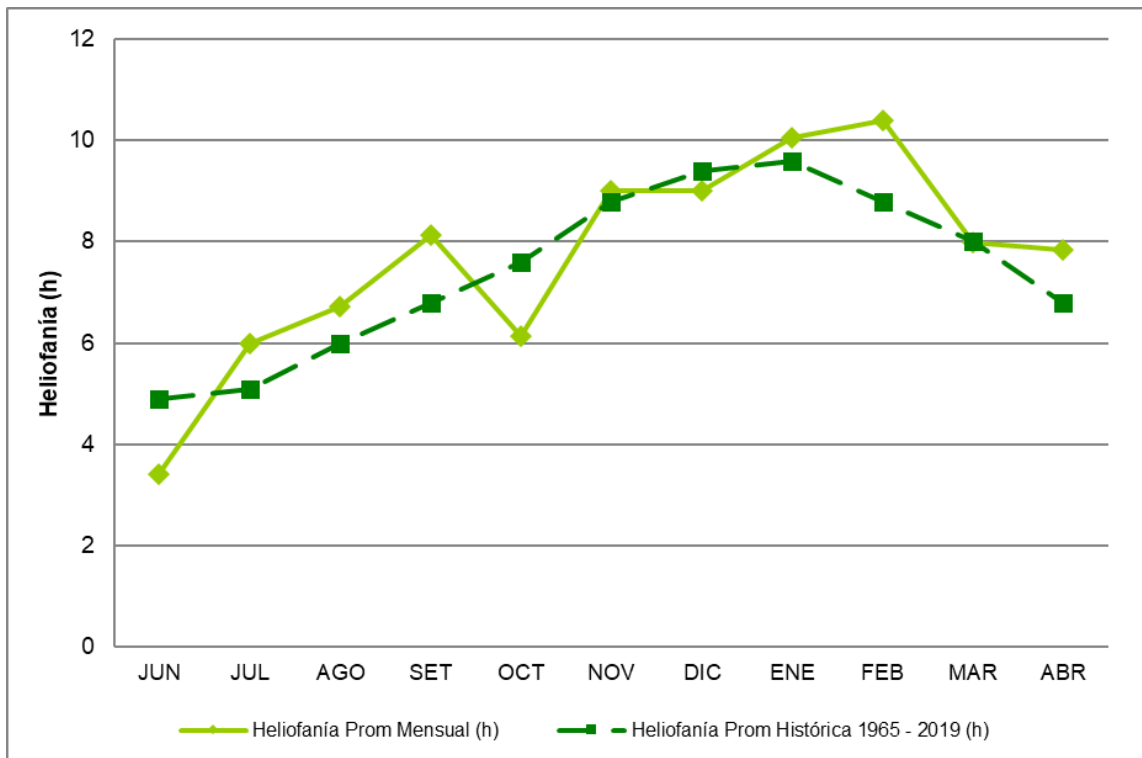


Figura 4. Heliofanía promedio histórica y mensual (h) para el período junio 2019 a abril 2020 para la localidad de La Estanzuela.

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie últimos 53 años).



### III. EVALUACIÓN DE SORGO PARA SILO

#### 1. MATERIALES Y MÉTODOS

Cuadro 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ENSAYO DE SORGO PARA SILO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA.

SORGO PARA SILO (Tipo Dulce y Forrajero)	
Diseño experimental	Bloques completos al azar con 3 repeticiones
Unidad experimental	Parcela de 4 surcos de 5 m de largo separados entre sí a 0,50 m
Población objetivo	200.000 pl ha <sup>-1</sup>
Nº de cultivares	11
Localidad	La Estanzuela
Tratamiento semillas	175 g i.a Tiametoxam + (6,25 g i.a Fludioxonil + 56,25 g i.a Metalaxil-M + 37,5 g i.a Tiabendazol) + 450 cc H <sub>2</sub> O (cada 100 kg <sup>-1</sup> de semilla) Fluxofenim (3,8 g i.a cada 10 kg <sup>-1</sup> de semilla) + 70 cc H <sub>2</sub> O
Siembra	Sembradora experimental de precisión neumática
Época de siembra	1 época en La Estanzuela
Características agronómicas evaluadas	Días a floración desde emergencia a 50% de panojas en antesis
	Altura de planta
	Rendimiento en MS total (base seca, 2 surcos centrales)
	Análisis de Calidad de planta entera (Lab. Nutrición Animal) y Azúcares solubles en jugo de tallos (°Brix); <b>Rendimiento Etanol (L ha<sup>-1</sup>) = Biomasa en BF x 0,7 x [°Bx/ 100] x 0,5 x [1/ 0,789]</b> Supuestos: Producción de jugo de biomasa en BF=70%; eficiencia industrial =50%; Densidad del etanol= 0,789 g ml <sup>-1</sup>

### Genotipos evaluados:

El 63% de los cultivares de sorgo para silo corresponden a materiales de primer año en evaluación, mientras que un 36% del total son sorgos BMR. Son 7 las empresas representantes de los genotipos de la especie enviados a la ENC en la presente zafra.



Figura 5. a) Distribución al azar de materiales de Sorgo para Silo en el diseño de campo; b) Sorgo fotosensitivo (en estado vegetativo) respecto a sus pares (en estado reproductivo); c) Sorgo con la totalidad de plantas quebradas a madurez fisiológica.

Cuadro 2. **MANEJO AGRONÓMICO DEL ENSAYO DE SORGO PARA SILO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA.**

<b>SORGO PARA SILO (Tipo Dulce y Forrajero)</b>	
<b>Época de siembra</b>	<b>La Estanzuela</b> Época 1 tardía
<b>Fecha de siembra</b>	13/11/2019
<b>Fecha de emergencia</b>	19/11/2019
<b>Fertilización Basal</b>	$\frac{72 \text{ kg N ha}^{-1} + 10,8 \text{ kg S ha}^{-1}}{17,6 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1} + 8,8 \text{ kg MgO ha}^{-1} + 17,6 \text{ kg S ha}^{-1}}$ $0,7 \text{ kg N ha}^{-1} + 4 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1} + 0,5 \text{ kg S ha}^{-1} + 1,2 \text{ kg CaO ha}^{-1}$ <p style="text-align: center;"><b>14-Nov-19</b></p>
<b>Refertilización</b>	$20 \text{ kg N ha}^{-1} + 3 \text{ kg S ha}^{-1}$ <p style="text-align: center;"><b>13-Dic-19</b></p>
<b>Herbicidas</b>	<p style="text-align: center;">S-metolacoloro + Coadyuvante</p> <p style="text-align: center;"><b>01-Nov-19</b></p>
<b>Insecticidas</b>	<p style="text-align: center;">Diazinon</p> <p style="text-align: center;"><b>01-Nov-19</b></p>
	<p style="text-align: center;">Triflumuron + Clorpirifos + Tiametoxam + Lambdacialotrina + Coayduvante</p> <p style="text-align: center;"><b>05-Dic-19</b></p>
	<p style="text-align: center;">Triflumuron + Cipermetrina + Clorpirifos + Tiametoxam + Lambdacialotrina + Coayduvante</p> <p style="text-align: center;"><b>26-Dic-19</b></p>
	<p style="text-align: center;">Betacipermetrina + Clorpirifos + Coadyuvante</p> <p style="text-align: center;"><b>22-Ene-20</b></p>
<b>Fechas de cosecha</b>	<p style="text-align: center;">03/03/2020</p> <p style="text-align: center;">12/03/2020</p>

## 1.1. LISTA DE CULTIVARES EVALUADOS

Cuadro 3. **CULTIVARES DE SORGO PARA SILO**  
-Evaluación 2019/ 2020-

Cultivares (11)	Empresa	Tipo de Híbrido ó Variedad	BMR	Años en Evaluación
ACA 712 BMR	AGROACA URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	2
DPNM01	AGROPICK S.A.	<i>S. bicolor x S. bicolor</i>	SI	1
CH 744 (12FS0018) <sup>1</sup>	FADISOL S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	2
FS 0519	FADISOL S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
X-NVS SS 103	FORRATEC URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor</i>	NO	1
X-NVS SS 104	FORRATEC URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor</i>	NO	1
GENTOS 130 AA	GENTOS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. saccharatum</i>	NO	1
GENTOS 95 BMR	GENTOS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. saccharatum</i>	SI	1
DULSORGO	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
ACA 710 BMR (TRC)	AGROACA URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	7
PACESETTER (TRC)	LEBU S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	7

() Nombre de cultivar entre paréntesis hace referencia a nombre codificado con que fue evaluado anteriormente.

<sup>1</sup> Cultivar ausente en el período 2018/19.

(TRC): Testigo referente comercial.

**BMR:** Materiales de nervadura marrón (*Brown Mid Rib* por su sigla en inglés), carácter éste asociado a bajos contenidos de lignina.

Las características de los cultivares señaladas, excepto años de evaluación, es información proporcionada por las empresas.

## 2. RESULTADOS DE SORGO PARA SILO

María José Cuitiño <sup>1</sup>

Ximena Morales <sup>2</sup>

Valeria Cardozo <sup>3</sup>

La siembra fue efectuada en forma tardía (noviembre) consecuencia de las temperaturas registradas durante la primavera 2019 con el propósito de lograr una implantación exitosa del ensayo. Cabe resaltar que noviembre 2019 y marzo 2020 fueron las únicas instancias en que la temperatura media superó a la histórica.

El déficit hídrico registrado durante la etapa estival (enero-febrero-marzo 2020), en relación a las medias históricas para dicha localidad durante ese período, condicionó el crecimiento de la canopia. No obstante, los rendimientos de biomasa oscilaron entre 11794 - 22387 kg MS ha<sup>-1</sup>.

La calidad de los materiales es influenciada por factores tanto intrínsecos del cultivar (genéticos), externos a éste (ambientales) así como por su interacción (genotipo x ambiente). El contenido de materia seca que cada material presentó al momento de cosecha determinó la calidad lograda (rango 23,54% - 39,81% de MS). Los materiales fotosensitivos (estado vegetativo) son evaluados en el último corte de evaluación del ensayo conjuntamente con los cultivares que en dicha instancia presenten el grano en estado lechoso-pastoso.

Los cultivares que fueron presentados con tratamientos químicos a la semilla, se les aplicó exclusivamente el antídoto para el herbicida S-Metolacoloro. En esos casos, si el tratamiento seleccionado por la empresa no incluye metalaxil o su dosis no fue la adecuada, no se evitará la infección primaria o la transmisión del patógeno de la semilla. La infección primaria proveniente de la semilla resulta en plantas con enanismo y esterilidad, con panojas poco desarrolladas, plantas con aspecto desflecado, hojas con coloración en bandas blancas y verdes. Es importante aclarar que sólo un cultivar de sorgo fue tratado con los productos declarados en los datos generales.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: [mcuitino@inia.org.uy](mailto:mcuitino@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Téc. Univ. en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.



**Cuadro 4. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA**  
-Evaluación 2019/ 2020-

<b>Cultivares (11)</b>	<b>LE</b> Ép.1 tardía	
ACA 712 BMR	84	2
X-NVS SS 104	83	2
FS 0519	79	2
X-NVS SS 103	79	2
GENTOS 95 BMR	79	2
ACA 710 BMR (TRC)	79	2
CH 744	78	2
DPNM01	75	*
DULSORGO	73	1
GENTOS 130 AA	s/d	2
PACESETTER (TRC)	s/d	2
<b>Media</b>	<b>79</b>	

**Fecha de siembra:** 13-Nov-19  
**Fecha de emergencia:** 19-Nov-19  
**Fechas de corte:** 03-Mar-20 <sup>1</sup>  
12-Mar-20 <sup>2</sup>

Floración: días desde emergencia a 50% de panojas en antesis.

**(TRC):** Testigo referente comercial.

**s/d:** Sin dato, no floreció.

Los datos están ordenados en forma descendente según los Días a floración del ensayo.

\*: No se cuenta con evaluación del cultivar DPNM01 por causas genéticas que provocaron que la totalidad de sus plantas quebraran en las 3 repeticiones del ensayo a madurez fisiológica.

Cuadro 5. **ALTURA DE PLANTA DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA**  
 -Evaluación 2019/ 2020-

Cultivares (11)	LE Ép.1 tardía
	(metros)
GENTOS 130 AA	3,20
DULSORGO	2,90
PACESETTER (TRC)	2,70
CH 744	2,60
ACA 712 BMR	2,50
ACA 710 BMR (TRC)	2,50
X-NVS SS 104	2,30
FS 0519	2,20
X-NVS SS 103	2,10
GENTOS 95 BMR	1,80
DPNM01	s/d
<b>Media</b>	<b>2,48</b>

(TRC): Testigo referente comercial.

**s/d:** No se cuenta con el dato de altura de planta del cultivar DPNM01 por causas genéticas que provocaron que la totalidad de sus plantas quebraran en las 3 repeticiones del ensayo a madurez fisiológica.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Altura de planta.

**Cuadro 6. RENDIMIENTO DE MATERIA SECA, FECHA, ESTADO FENOLÓGICO AL CORTE, PORCENTAJE DE MATERIA SECA DE PLANTAS Y CONJUNTO BIANUAL DE SORGO PARA SILO**

-Evaluación 2018/ 2020-

Cultivares (11 y 3) (en Rendimiento de MS y Conjunto Bianual respectivamente)	La Estanzuela Época 1 tardía					Conjunto Bianual 2018/20	
	Fecha corte	EF <sup>1</sup>	% MS	kg MS ha <sup>-1</sup>	% respecto a la media	kg MS ha <sup>-1</sup>	% respecto a la media
FS 0519	12-Mar	GD	36,89	22.387	132		
GENTOS 130 AA	12-Mar	VEG	23,57	22.013	130		
CH 744	12-Mar	GD	39,81	18.972	112		
ACA 710 BMR (TRC)	12-Mar	GD	28,97	16.843	99	17.571	106
ACA 712 BMR	12-Mar	GD	31,99	16.808	99	14.775	89
DULSORGO	03-Mar	GD	36,50	15.863	93		
X-NVS SS 103	12-Mar	GD	31,58	15.135	89		
X-NVS SS 104	12-Mar	GD	28,16	15.068	89		
PACESETTER (TRC)	12-Mar	VEG	26,42	14.781	87	17.572	106
GENTOS 95 BMR	12-Mar	GD	26,21	11.794	70		
DPNM01			s/d	s/d			
<b>Nivel de significancia</b> (cultivares)				<b>**</b>		<b>N.S.</b>	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )				<b>16.966</b>		<b>16.639</b>	
<b>C.V.</b> (%)				<b>8,4</b>		<b>20,6</b>	
<b>M.D.S. (P &lt;0,05)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )				<b>3.099</b>		<b>-</b>	
<b>CME</b> (cuadrado medio del error)				<b>2.072.404</b>		<b>11.714.393</b>	

<sup>1</sup> Estado fenológico: **VEG**, vegetativo; **GD**, grano duro.

Nivel de significancia: \*\*,  $P < 0,01$ ; N.S.: no significativo al 5%.

**s/d**: No se cuenta con el dato de rendimiento del cultivar DPNM01 por causas genéticas que provocaron que la totalidad de sus plantas quebraran en las 3 repeticiones del ensayo a madurez fisiológica.

**(TRC)**: Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos de La Estanzuela Época 1 tardía.

**Cuadro 7. CONTENIDO DE AZÚCARES SOLUBLES EN EL TALLO, ESTIMACIÓN DE RENDIMIENTO DE ETANOL, FECHA Y ESTADO FENOLÓGICO AL CORTE DE SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA**

-Evaluación 2019/ 2020-

<b>Cultivares (11)</b>	<b>Fecha corte</b>	<b>EF<sup>1</sup></b>	<b>Azúcares solubles (°Bx)</b>	<b>Etanol (L ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>% respecto a la media</b>
GENTOS 130 AA	12-Mar	VEG	12,4	5.150	160
ACA 710 BMR ( <b>TRC</b> )	12-Mar	GD	17,5	4.538	141
X-NVS SS 104	12-Mar	GD	14,1	3.476	108
ACA 712 BMR	12-Mar	GD	14,4	3.366	105
CH 744	12-Mar	GD	14,0	2.952	92
DULSORGO	03-Mar	GD	14,6	2.809	87
FS 0519	12-Mar	GD	10,4	2.689	84
PACESETTER ( <b>TRC</b> )	12-Mar	VEG	10,5	2.657	83
GENTOS 95 BMR	12-Mar	GD	11,6	2.327	72
X-NVS SS 103	12-Mar	GD	10,6	2.237	69
DPNM01			s/d	s/d	
<b>Nivel de significancia (cultivares)</b>			<b>**</b>	<b>**</b>	
<b>Media del Ensayo</b>			<b>13,0</b>	<b>3.220</b>	
<b>C.V. (%)</b>			<b>2,5</b>	<b>9,7</b>	
<b>M.D.S. (P &lt;0,05)</b>			<b>0,60</b>	<b>634</b>	
<b>CME (cuadrado medio del error)</b>			<b>0,10</b>	<b>97.786</b>	

<sup>1</sup> Estado fenológico: **VEG**, vegetativo; **GD**, grano duro.

Nivel de significancia: \*\*,  $P < 0,01$ .

**s/d**: No se cuenta con el dato de brix y etanol del cultivar DPNM01 por causas genéticas que provocaron que la totalidad de sus plantas quebraran en las 3 repeticiones del ensayo a madurez fisiológica.

**(TRC)**: Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos de Etanol.

Cuadro 8. **ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DE CONTENIDO DE AZÚCARES SOLUBLES EN EL TALLO Y DE ESTIMACIÓN DE RENDIMIENTO DE ETANOL DE SORGO PARA SILO**  
-Evaluaciones 2018/ 2020-

Cultivares (3)	Conjunto Bidual 2018/20		
	Azúcares solubles (°Bx)	Etanol (L ha <sup>-1</sup> )	% respecto a la media
ACA 710 BMR (TRC)	17,9	4.356	123
ACA 712 BMR	16,0	3.202	90
PACESETTER (TRC)	10,1	3.085	87
<b>Nivel de significancia</b> (cultivares)	<b>+<sup>1</sup></b>	<b>N.S.</b>	
<b>Media del Ensayo</b>	<b>14,6</b>	<b>3.548</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>9,5</b>	<b>13,8</b>	
<b>M.D.S. (P &lt;0,05)</b>	<b>5,99</b>	<b>-</b>	
<b>CME</b> (cuadrado medio del error)	<b>1,94</b>	<b>241.154</b>	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Nivel de significancia: N.S.: no significativo al 5%.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos de Etanol del Conjunto Bidual 2018/20.

**Cuadro 9. CALIDAD DE LA COMPOSICIÓN DE PLANTA ENTERA DE  
SORGO PARA SILO DE ÉPOCA 1 TARDÍA**

-Evaluación 2019/ 2020-

Cultivares (11)	Fecha corte	%MS	PC	FDA	FDN	CENIZAS	LIGNINA
ACA 712 BMR	12-Mar	31,99	4,24	30,66	48,68	7,52	4,00
X-NVS SS 103	12-Mar	31,58	4,61	31,96	48,87	9,21	6,13
X-NVS SS 104	12-Mar	28,16	5,08	34,33	52,10	9,26	8,52
ACA 710 BMR (TRC)	12-Mar	28,97	5,14	34,48	53,00	9,97	6,30
PACESETTER (TRC)	12-Mar	26,42	4,09	34,95	56,24	8,01	3,23
GENTOS 130 AA	12-Mar	23,57	5,42	35,09	56,62	7,92	5,32
GENTOS 95 BMR	12-Mar	26,21	6,72	35,25	65,84	10,43	8,35
CH 744	12-Mar	39,81	4,25	37,51	57,34	8,59	7,59
DULSORGO	03-Mar	36,50	3,93	37,66	53,70	8,15	9,54
FS 0519	12-Mar	36,89	4,56	41,33	60,04	10,96	9,61
DPNM01		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
<b>Media</b>		<b>31,01</b>	<b>4,80</b>	<b>35,32</b>	<b>55,24</b>	<b>9,00</b>	<b>6,86</b>

**%MS:** Materia Seca; **PC:** Proteína cruda; **FDA:** Fibra detergente ácido; **FDN:** Fibra detergente neutro.

**s/d:** No se cuenta con resultados de calidad del cultivar DPNM01 por causas genéticas que provocaron que la totalidad de sus plantas quebraran en las 3 repeticiones del ensayo a madurez fisiológica.

**(TRC):** Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma ascendente según la columna FDA.