



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES DE SORGO FORRAJERO

Período 2019

URUGUAY
04 de Junio 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 Sosa
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
I. PRESENTACIÓN	1
II. REGISTROS METEOROLÓGICOS	3
III. EVALUACIÓN DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO ..	7
1. MATERIALES Y MÉTODOS	
1.1. LISTA DE CULTIVARES EVALUADOS	9
2. RESULTADOS DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO	11

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Ubicación geográfica del sitio experimental de La Estanzuela donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Sorgo Forrajero (Convenio INASE - INIA).	1
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.	4
Figura 3. Contenido de agua disponible en el suelo (mm, noviembre 2019 - abril 2020).	5
Figura 5. Heliofanía promedio histórica y mensual (h) para el período junio 2019 a abril 2020 para la localidad de La Estanzuela.	6
Figura 5a. Galería de grillos en el ensayo sembrado el 13 de noviembre (época 1).	7
Figura 5b. Implantación exitosa del ensayo de segunda resiembra (26 de diciembre).	7
Figura 5c. Vista del ensayo durante el Día de Campo en La Estanzuela.	7

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ENSAYO DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA.	7
Cuadro 2. MANEJO AGRONÓMICO DEL ENSAYO DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA.	8
Cuadro 3. CULTIVARES DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO -Evaluación 2019/ 2020-	9
Cuadro 4. ALTURA DE PLANTAS DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO POR FECHA DE CORTE DE ÉPOCA 2 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020-	12
Cuadro 5. PORCENTAJE DE MATERIA SECA DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO POR FECHA DE CORTE DE ÉPOCA 2 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020-	13
Cuadro 6. RENDIMIENTO POR FECHA DE CORTE, ACUMULADO Y ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO -Evaluación 2018/ 2020-	14
Cuadro 7. CALIDAD DE LA COMPOSICIÓN DE PLANTA ENTERA DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO POR FECHA DE CORTE DE ÉPOCA 2 TARDÍA -Evaluación 2019/ 2020-	16

INFORMACIÓN RESUMEN DE SORGO FORRAJERO PARA LA ZAFRA 2019/20

INFORMACIÓN DESCRIPTIVA

23

CULTIVARES EN EVALUACION

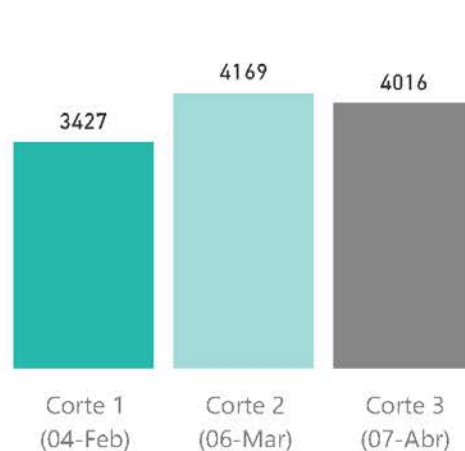
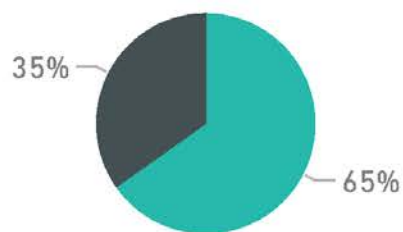
13

EMPRESAS REPRESENTANTES

15

CULTIVARES DE PRIMER AÑO DE EVALUACIÓN

● Cultivares 1er Año ● Cultivares Más de 1 Año



Producción promedio (kgMS/ha) por corte de evaluación



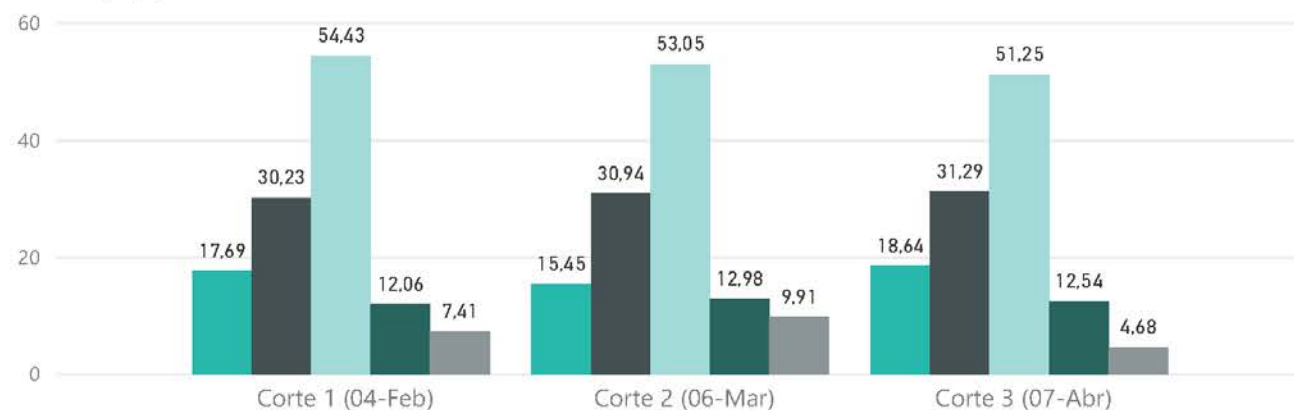
Materia Seca promedio (%) por corte de evaluación



Altura de planta promedio (cm) por corte de evaluación

RESUMEN PROMEDIO DE CALIDAD POR CORTE DE EVALUACIÓN

Porcentaje (%) ● PROTEÍNA CRUDA ● FDA ● FDN ● CENIZAS ● LIGNINA





I. PRESENTACIÓN

Daniel Bayce ¹

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 forrajero para pastoreo se realiza mediante la siembra anual de una época de siembra en La Estanzuela (LE1, Figura 1). Ya no es obligatoria la ENC de moha y mijo para el RNC.



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

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

¹ Ing. Agr. Director Ejecutivo, INASE. Email: dbayce@inase.uy



II. REGISTROS METEOROLÓGICOS

María José Cuitiño ¹

Ximena Morales ²

Valeria Cardozo ³

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 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 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.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Téc. Univ. en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

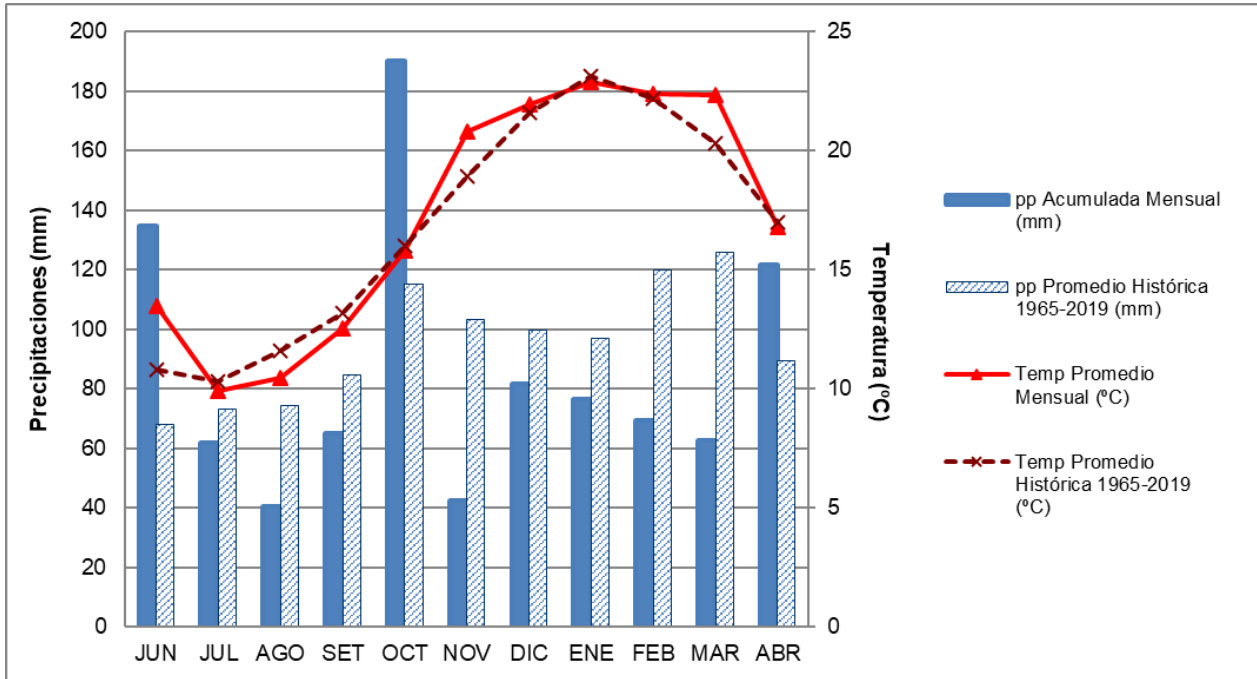


Figura 2. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y mensuales registradas durante el período junio 2019 a abril 2020 en la localidad de La Estanzuela.

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

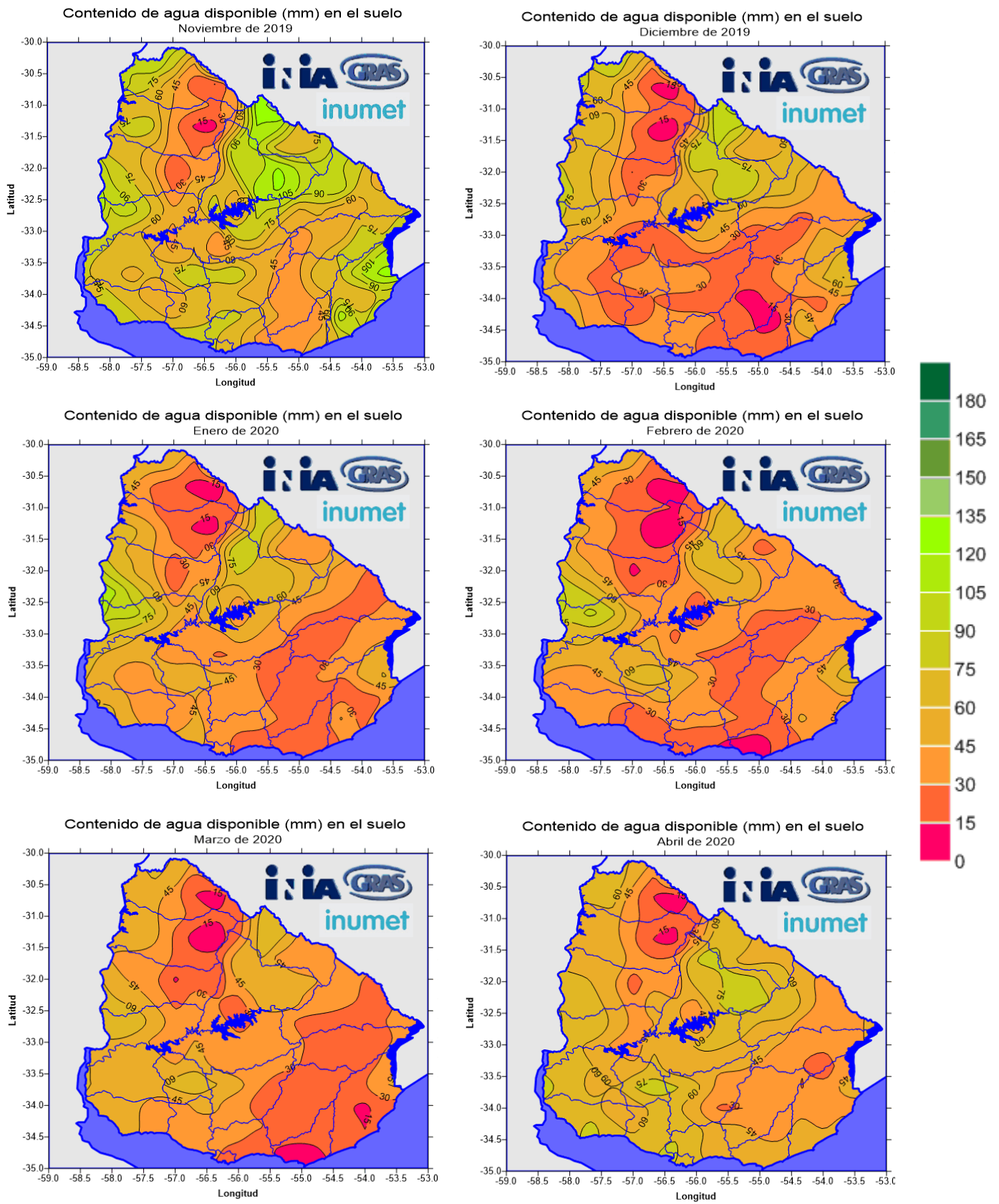


Figura 3. Contenido de agua disponible en el suelo (mm, noviembre 2019 - abril 2020).

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

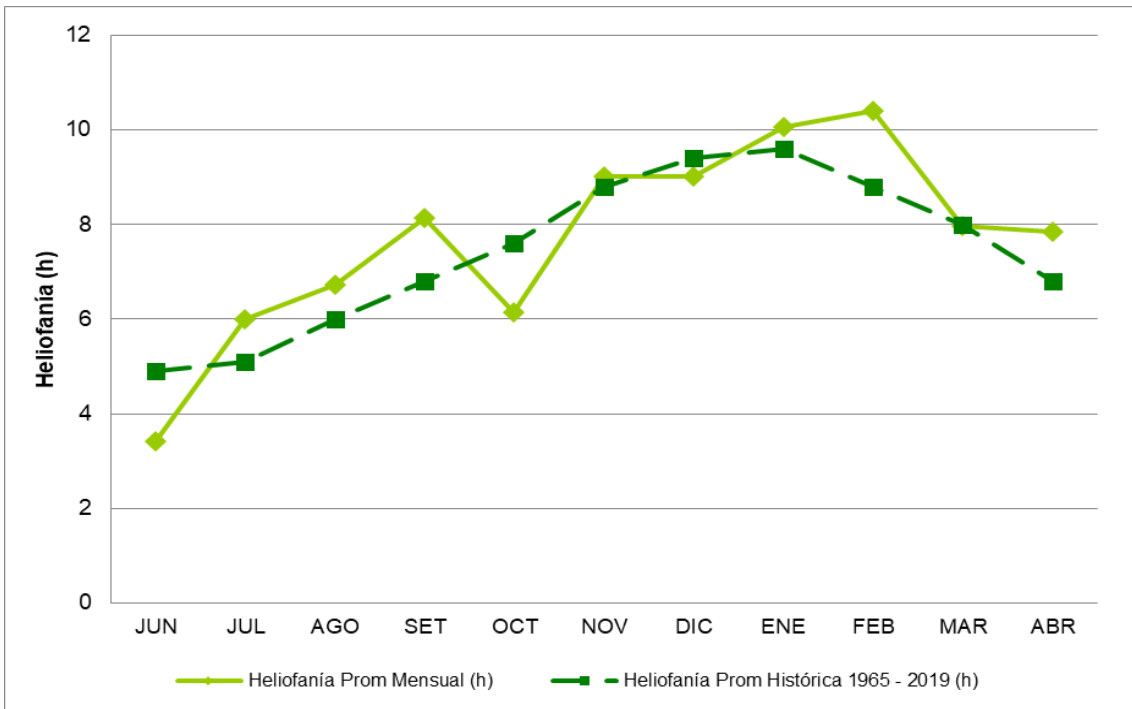


Figura 4. **Heliofanía promedio histórica y mensual (h) para el período junio 2019 a abril 2020 para la localidad de La Estanzuela.**

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



III. EVALUACIÓN DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO

1. MATERIALES Y MÉTODOS

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

SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO	
Diseño experimental	Alpha-látice con 3 repeticiones
Unidad experimental	Parcela de 6 surcos de 5 m de largo separados entre sí a 0,19 m
Población objetivo	400.000 pl ha ⁻¹
Nº de cultivares	23
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 ₂ O (cada 100 kg ⁻¹ de semilla) Fluxofenim (3,8 g i.a cada 10 kg ⁻¹ de semilla) + 70 cc H ₂ O
Siembra	Sembradora experimental de chorrillos
Época de siembra	1 época en La Estanzuela
Características agronómicas evaluadas	Altura de planta al corte
	Peso fresco
	Rendimiento corregido según Materia Seca
	Calidad del forraje (Lab. Nutrición Animal)

Genotipos evaluados:

El 65% de los cultivares de sorgo forrajero corresponde a materiales de primer año en evaluación, mientras que un 43% del total son sorgos BMR. Son 13 las empresas representantes de los genotipos enviados a la ENC de la especie en la presente zafra.



Figura 5. a) Galería de grillos en el ensayo sembrado el 13 de noviembre (época 1); b) Implantación exitosa del ensayo de segunda resiembra (26 de diciembre); c) Vista del ensayo durante el Día de Campo en La Estanzuela.

Cuadro 2. MANEJO AGRONÓMICO DEL ENSAYO DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO EN LA LOCALIDAD DE LA ESTANZUELA.

SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO	
Época de siembra	La Estanzuela Época 2 tardía
Fecha de siembra	26/12/2019
Fecha de emergencia	31/12/2019
Refertilización	30 kg N ha ⁻¹ + 4,5 kg S ha ⁻¹ 16-Ene-20 y 23-Ene-20
	46 kg N ha ⁻¹ 10-Feb-20 y 13-Mar-20
Herbicidas	S-metolacloro + Coadyuvante 26-Dic-19
Insecticidas	Diazinon 26-Dic-19
Fechas de corte	04/02/2020 06/03/2020 07/04/2020

1.1. LISTA DE CULTIVARES EVALUADOS

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

Cultivares (23)	Empresa	Tipo de Híbrido ó Variedad	BMR	Años en Evaluación
ACA 717 BMR	AGROACA URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	2
FTNM1	AGROPICK S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	1
FS0419	FADISOL S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
GENTOS 125	GENTOS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
GENTOS 135 BMR	GENTOS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	1
GENTOS 75 BMR	GENTOS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	1
NIAGARA IV	GENTOS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
PANGARÉ	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
EXP AN 1	NEW AGRICULTURE CONSULTANCY S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	2
EXP AN 2	NEW AGRICULTURE CONSULTANCY S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	2
EXP AN 6	NEW AGRICULTURE CONSULTANCY S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	2
MATACO PLUS	ORIENTAL SEEDS S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	1
AU 155 A 01 BMR	PEDRO MACCIÓ & CÍA.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	2
AU 75 A 02	PEDRO MACCIÓ & CÍA.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	2
RA 170	SERKÁN S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1

Cultivares (23)	Empresa	Tipo de Híbrido ó Variedad	BMR	Años en Evaluación
RA 270	SERKÁN S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	1
XY-10	SERKÁN S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
PROGRASS FS	SERVAG S.R.L.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
SV 24008	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
SV 29001	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	1
TOB FACA BMR	YALFÍN S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	SI	1
ACA 727 (TRC)	AGROACA URUGUAY S.A.	<i>S. bicolor x S. sudanense</i>	NO	11
ESTANZUELA COMIRAY (TRC)	INIA	<i>S. sudanense</i>	NO	36

10

(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 FORRAJERO PARA PASTOREO

María José Cuitiño ¹

Ximena Morales ²

Valeria Cardozo ³

La siembra fue efectuada en forma tardía con el propósito de lograr la implantación exitosa del ensayo. El daño de grillos y erizos provocó problemas en la emergencia del sorgo. Por ende, se procedió a resembrar el mismo. Las condiciones climáticas de estrés hídrico e incremento de la temperatura más allá de la implementación del riego favorecieron la emergencia también de *Digitaria sanguinalis* L.. Esta maleza fue más eficiente y rápida en la captación de la lámina de riego aplicada ocasionando así una emergencia del sorgo pobre y escalonada. Finalmente se resembró el ensayo por segunda vez a fines de diciembre 2019 logrando la implantación homogénea.

El inicio de las evaluaciones se vio retrasada consecuencia de las resiembras. No obstante, se cuenta con tres cortes de biomasa acumulada mensual (febrero, marzo y abril 2020).

El déficit hídrico registrado durante la etapa estival, en relación a las medias históricas para dicha localidad (enero-febrero-marzo 2020), condicionó el crecimiento y rebrote de las plantas posterior a cada corte. A pesar de ello, los rendimientos de biomasa de cada corte alcanzaron los 3400-4100 kg MS ha⁻¹ en promedio aproximadamente durante dicho período de crecimiento.

En referencia a la composición nutricional, es de destacar el contenido proteico de los cultivares en el conjunto de las evaluaciones oscilando entre 15,45% a 18,64% de PC. La excelente calidad que se mantiene incluso en el último corte evidencia las diferencias genéticas de los sorgos evaluados en un mismo momento, determinadas por las diferentes velocidades de crecimiento de éstos producto de las condiciones climáticas. El rendimiento de biomasa puede verse sin mayores cambios, sin embargo, la composición de ese volumen de forraje producido es lo que determina la calidad. El contenido de materia seca presentado por los materiales en cada corte explica los resultados de calidad obtenidos (Corte 3: 15,6% - 20,09 %MS; Corte 2: 20,0% - 25,8 %MS; Corte 1: 13,8% - 23,6 %MS).

Es importante aclarar que sólo tres cultivares de sorgo fueron tratados con los productos declarados en los datos generales. Los cultivares de sorgo que fueron presentados con tratamientos químicos a la semilla, sólo se les aplica el antídoto para el herbicida S-Metolaclo. 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.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Téc. Univ. en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro 4. ALTURA DE PLANTAS DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO POR
FECHA DE CORTE DE ÉPOCA 2 TARDÍA**

-Evaluación 2019/ 2020-

Cultivares (23)	Altura de planta (metros)			
	Corte 1 04-Feb	Corte 2 06-Mar	Corte 3 07-Abr	Media
AU 75 A 02	1,02	1,17	1,07	1,08
EXP AN 2	0,97	1,02	1,02	1,00
GENTOS 125	1,00	0,93	1,03	0,99
SV 29001	0,93	0,93	1,07	0,98
FS0419	1,00	0,95	0,97	0,97
GENTOS 75 BMR	0,95	0,92	1,05	0,97
NIAGARA IV	0,97	0,92	1,03	0,97
XY-10	0,95	0,95	1,00	0,97
ACA 727 (TRC)	0,97	0,95	0,97	0,96
RA 170	0,95	0,95	0,97	0,96
SV 24008	0,98	0,90	0,98	0,96
PROGRASS FS	0,88	0,95	1,00	0,94
PANGARÉ	0,93	0,93	0,97	0,94
ESTANZUELA COMIRAY (TRC)	0,88	0,95	1,00	0,94
EXP AN 6	0,92	0,87	1,00	0,93
MATACO PLUS	0,97	0,82	0,97	0,92
GENTOS 135 BMR	0,88	0,88	0,97	0,91
RA 270	0,88	0,83	0,90	0,87
TOB FACA BMR	0,85	0,78	0,93	0,86
FTNM1	0,87	0,78	0,88	0,84
EXP AN 1	0,87	0,77	0,87	0,83
AU 155 A 01 BMR	0,77	0,75	0,90	0,81
ACA 717 BMR	0,85	0,73	0,70	0,76
Media	0,92	0,90	0,97	0,93

(TRC): Testigo referente comercial.

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

Cuadro 5. PORCENTAJE DE MATERIA SECA DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO POR FECHA DE CORTE DE ÉPOCA 2 TARDÍA

-Evaluación 2019/ 2020-

Cultivares (23)	Materia Seca (%)			
	Corte 1 04-Feb	Corte 2 06-Mar	Corte 3 07-Abr	Media
EXP AN 6	23,63	23,19	18,56	21,79
SV 24008	21,11	25,81	17,89	21,60
ESTANZUELA COMIRAY (TRC)	20,25	22,42	19,92	20,86
FTNM1	21,52	23,05	17,14	20,57
FS0419	20,56	20,77	20,09	20,47
GENTOS 75 BMR	20,69	21,80	18,13	20,21
RA 270	22,07	20,57	17,42	20,02
PANGARÉ	20,07	21,08	17,24	19,46
MATACO PLUS	20,80	21,43	15,79	19,34
EXP AN 1	20,00	21,20	16,72	19,31
AU 155 A 01 BMR	19,12	21,58	17,22	19,31
XY-10	18,37	21,80	17,72	19,30
GENTOS 135 BMR	19,34	22,04	15,97	19,12
ACA 727 (TRC)	20,18	21,21	15,96	19,12
SV 29001	19,07	21,69	15,58	18,78
ACA 717 BMR	20,16	20,27	15,67	18,70
RA 170	17,49	21,57	16,96	18,68
TOB FACA BMR	18,65	21,17	16,01	18,61
EXP AN 2	18,52	20,13	16,88	18,51
NIAGARA IV	18,58	20,05	16,48	18,37
PROGRASS FS	17,60	20,00	17,43	18,34
AU 75 A 02	15,53	20,74	17,06	17,78
GENTOS 125	13,88	23,37	16,06	17,77
Media	19,44	21,61	17,13	19,39

(TRC): Testigo referente comercial.

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

Cuadro 6. RENDIMIENTO POR FECHA DE CORTE, ACUMULADO Y ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO

-Evaluación 2018/ 2020-

Cultivares (23 y 8) (en rendimiento Acumulado y Conjunto BIANUAL respectivamente)	La Estanzuela Época 2 Tardía			Acumulado		Conjunto BIANUAL 2018/20	
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	TOTAL CORTES 1 - 3		kg MS ha ⁻¹	% respecto a la media
	04-Feb	06-Mar	07-Abr	kg MS ha ⁻¹	% respecto a la media		
FS0419	110	105	123	13.107	114		
SV 29001	112	114	108	12.955	113		
GENTOS 75 BMR	109	109	108	12.607	110		
MATACO PLUS	122	108	98	12.525	109		
GENTOS 125	79	129	106	12.305	107		
PANGARÉ	107	111	96	12.239	107		
ACA 727 (TRC)	107	109	96	12.145	106	12.051	113
EXP AN 2	99	107	104	12.084	106	11.954	112
SV 24008	120	95	101	12.039	105		
FTNM1	120	91	102	11.983	105		
GENTOS 135 BMR	91	117	98	11.910	104		
EXP AN 6	101	100	101	11.725	102	10.715	101
TOB FACA BMR	105	97	99	11.712	102		
ESTANZUELA COMIRAY (TRC)	88	96	110	11.579	101	12.983	122

Cultivares (23 y 8) (en rendimiento Acumulado y Conjunto BIANUAL respectivamente)	La Estanzuela Época 2 Tardía			Acumulado		Conjunto BIANUAL 2018/20	
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	TOTAL CORTES 1 - 3		kg MS ha ⁻¹	% respecto a la media
	04-Feb	06-Mar	07-Abr	kg MS ha ⁻¹	% respecto a la media		
AU 75 A 02	84	109	98	11.362	99	10.888	102
NIAGARA IV	106	92	96	11.361	99		
XY-10	95	95	100	11.162	97		
EXP AN 1	94	88	94	10.896	95		
RA 270	118	76	90	10.671	93		
RA 170	88	93	92	10.539	92		
AU 155 A 01 BMR	87	91	93	10.476	91		
PROGRASS FS	81	95	86	10.246	89		
ACA 717 BMR	78	73	(--)	5.759	50		
Nivel de significancia (cultivares)	**	**	*	**		*	
Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹)	3.427	4.169	4.016	11.452		10.630	
C.V. (%)	7,1	11,9	6,7	4,9		11,3	
M.D.S. (P <0,05) (kg MS ha ⁻¹)	408	833	468	944		2.832	
CME (cuadrado medio del error)	58.970	245.445	73.196	319.453		1.434.569	

Nivel de Significancia: *, $P < 0,05$; **, $P < 0,01$.

(TRC): Testigo referente comercial.

(--): Este cultivar no fue evaluado en el corte 3 (07-Abr) consecuencia del bajo stand de plantas que presentaban sus parcelas en las tres repeticiones del ensayo.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de rendimiento acumulado.

Cuadro 7. CALIDAD DE LA COMPOSICION DE PLANTA ENTERA DE SORGO FORRAJERO PARA PASTOREO POR FECHA DE CORTE DE ÉPOCA 2 TARDÍA

-Evaluación 2019/ 2020-

91

Cultivares (23)	PROTEÍNA CRUDA			FDA			FDN			CENIZAS			LIGNINA		
	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar (% en base a MS)	07-Abr (% en base a MS)	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar (% en base a MS)	07-Abr (% en base a MS)	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar (% en base a MS)	07-Abr (% en base a MS)	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar (% en base a MS)	07-Abr (% en base a MS)	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar (% en base a MS)	07-Abr (% en base a MS)
RA 270	17,88	15,88	19,40	27,77	29,66	27,55	51,61	52,39	49,78	11,50	12,39	12,24	6,58	8,68	3,93
ACA 717 BMR	20,76	17,27	21,52	30,39	30,59	28,69	54,24	51,61	46,88	13,04	13,89	13,72	7,48	10,00	5,51
EXP AN 1	17,77	15,78	20,99	29,69	31,10	29,95	55,50	52,59	48,60	12,25	13,36	12,86	7,18	9,98	3,71
RA 170	17,86	16,05	17,89	29,61	30,70	30,08	54,01	53,62	53,16	10,74	12,31	11,41	6,69	9,85	3,85
MATACO PLUS	17,73	16,14	18,18	30,15	30,77	30,54	54,19	52,17	51,23	12,39	13,71	13,30	6,94	9,74	5,12
AU 155 A 01 BMR	17,19	16,54	19,39	30,23	30,26	30,70	54,11	52,76	50,75	12,43	13,52	12,39	7,94	9,85	6,81
XY-10	17,48	15,68	19,45	31,34	30,40	30,83	55,18	53,29	51,94	13,37	12,67	11,60	6,57	9,49	3,52
GENTOS 135 BMR	18,27	15,88	19,75	29,20	31,30	30,99	53,53	52,79	50,22	13,22	13,05	13,08	7,96	10,73	4,89
TOB FACA BMR	16,86	15,59	19,79	30,55	29,94	31,01	55,85	53,56	49,24	12,70	13,52	13,51	7,01	9,55	4,89
GENTOS 125	18,74	14,91	17,46	30,85	29,77	31,02	53,83	51,83	51,84	11,74	13,03	12,65	7,45	9,26	4,52
FTNM1	16,85	15,45	18,82	28,84	30,43	31,14	51,36	51,53	49,28	12,47	13,63	13,80	7,73	10,17	5,02
PANGARÉ	17,13	14,97	18,80	31,65	32,14	31,24	53,98	52,85	50,63	13,35	13,46	12,62	7,36	11,99	4,54
SV 24008	15,91	15,08	18,01	29,68	29,84	31,32	53,60	52,79	52,48	11,41	12,88	11,90	6,97	9,83	4,42
PROGRASS FS	18,28	16,36	18,88	30,90	31,20	31,36	55,27	53,16	50,51	12,12	12,78	12,22	7,51	10,90	4,63
ESTANZUELA COMIRAY (TRC)	17,66	14,21	18,05	31,42	31,30	31,57	56,82	52,88	52,03	12,18	11,95	11,91	8,37	9,16	5,16

Cultivares (23)	PROTEÍNA CRUDA			FDA			FDN			CENIZAS			LIGNINA		
	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar	07-Abr	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar	07-Abr	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar	07-Abr	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar	07-Abr	04-Feb (% en base a MS)	06-Mar	07-Abr
FS0419	16,20	14,86	18,35	31,43	32,04	32,23	54,75	54,00	51,20	12,15	12,35	12,17	7,21	9,45	4,21
ACA 727 (TRC)	17,37	14,68	17,16	29,40	31,40	32,29	53,68	52,91	52,75	11,21	12,82	11,99	6,44	9,67	4,20
NIAGARA IV	17,10	14,45	19,09	30,68	32,46	32,51	56,40	54,57	51,26	11,87	13,02	12,14	7,30	9,65	4,61
AU 75 A 02	18,73	14,99	18,37	30,50	31,45	32,54	55,87	53,47	52,41	12,33	12,89	12,49	8,55	10,20	4,48
EXP AN 6	18,68	15,57	18,73	29,39	31,07	32,70	54,51	54,39	51,32	12,23	13,03	13,51	7,95	9,15	5,06
EXP AN 2	17,23	14,74	17,34	31,82	31,76	33,00	56,88	54,08	53,82	11,52	12,66	12,03	7,23	10,76	4,85
GENTOS 75 BMR	17,77	15,52	16,30	29,35	30,10	33,04	52,00	52,51	52,89	9,04	12,80	12,36	7,48	9,91	4,33
SV 29001	17,48	14,78	17,03	30,55	31,96	33,36	54,66	54,44	54,43	12,07	12,74	12,51	8,45	9,96	5,31
Media	17,69	15,45	18,64	30,23	30,94	31,29	54,43	53,05	51,25	12,06	12,98	12,54	7,41	9,91	4,68

FDA: Fibra detergente ácido; **FDN:** Fibra detergente neutro.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma ascendente según la FDA del tercer corte del 07 de Abril.