



IDPAJ



UCCA

Evaluaci3n 2020 del Rendimiento y Calidad Nutricional de H3bridos de Ma3z para Ensilaje y Grano en la Regi3n Altos de Jalisco

Ernesto Medina N3n3ez^{1,4}, Emmanuel de Jes3s G3mez Gonz3lez^{6,8}, Silviano Gallardo Ram3rez^{2,3}, Laura G3mez de la Torre¹, Laura Loza Gonz3lez⁴, Ofelia I3n3guez G3mez¹, Alfonso Pe3a Ramos⁵, Omar Iv3n Santana^{5,6}, Edgar Eduardo Pulido Ch3vez^{1,7}, Javier Eugenio Garc3a de Alba Verduzco¹, Blanca Catalina Ram3rez Hern3ndez¹, Fredy Jaimes Ben3tez^{6,8}, Ren3 de la Torre Sep3lveda⁶, Daniel Mayorga Mayorga⁴ y Jos3 de Jes3s Olmos Colmenero¹

¹Centro Universitario de Los Altos, Universidad de Guadalajara.

²Instituto de Desarrollo Pecuario de Los Altos de Jalisco SC.

³Prote3na Animal SA de CV.

⁴Uni3n de Cooperativas de Consumo Alte3as SC de RL.

⁵Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agr3colas y Pecuarias.

⁶Escuela Nacional de Lecher3a Sustentable S de PR de RL.

⁷Agencia de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de Jalisco.

⁸Secretar3a de Agricultura y Desarrollo Rural de Jalisco.

Fecha de publicaci3n: mi3rcoles 10 de marzo de 2021



**Agricultura y
Desarrollo Rural**



ENLS

INTRODUCCIÓN

La leche de bovino mas sustentable es la que se produce con alimentos producidos y cosechados en la misma zona geográfica donde se encuentra una granja lechera. En la región Altos de Jalisco el ensilaje de maíz y el grano de maíz son la principal fuente de forraje y energía, respectivamente, para la producción de leche. Estos 2 ingredientes pueden llegar a representar hasta un 65% de la materia seca (**MS**) de una ración de vacas lecheras en producción. Sin embargo, muchos y muy diversos factores pueden afectar el rendimiento y la calidad del forraje y del grano de maíz. Uno de los factores más importantes es la semilla seleccionada para la siembra. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el rendimiento y calidad nutricional del ensilaje y grano de híbridos de maíz comercializados en la zona Altos de Jalisco.

MATERIALES Y METODOS

Se evaluaron diferentes híbridos de maíz comerciales para producción de forraje en 5 diferentes localidades de la región Altos de Jalisco. Dos localidades se manejaron bajo condiciones de riego: San Juan de los Lagos-Ensilaje-Riego [(**SJL-E-R**) 21°23'37.3"N y 102°20'30.4"O] y Lagos de Moreno-Ensilaje-Riego [(**LMO-E-R**) 21°18'27.3"N y 102°02'46.7"O]. Las tres localidades restantes se manejaron bajo condiciones de temporal: San Miguel el Alto-Ensilaje-Temporal [(**SMA-E-T**) 21°02'36.8"N y 102°18'47.1"O]; Jalostotitlán-Ensilaje-Temporal [(**JAL-E-T**) 21°07'51.8"N y 102°27'16.8"O]; y Acatic-Ensilaje-Temporal [(**ACA-E-T**) 20°43'20.5"N y 102°56'59.7"O]. La evaluación de producción de grano se evaluó únicamente en una localidad: Acatic-Grano-Temporal [(**ACA-G-T**) 20°43'20.5"N y 102°56'59.7"O].

Las fechas de siembra en las localidades de riego destinadas a la evaluación de ensilaje fueron: 28-may-2020 en SJL-E-R y 29-may-2020 en LMO-E-R. En las localidades de temporal, las fechas de siembra fueron: 30-jun-2020 en SMA-E-T, 06-jul-2020 en JAL-E-T y 01-jul-2020 en ACA-E-T. La parcela ACA-G-T para la evaluación del rendimiento de grano se sembró el 01-jul-2020.

En todas las localidades se utilizó un diseño experimental de bloques completos al azar con 4 repeticiones. Las unidades experimentales consistieron de 3 surcos de 5 m de longitud y 0.75 m de ancho. La preparación del terreno se realizó conforme a la labranza que sigue cada productor dueño de las parcelas. En todas las localidades, tanto para ensilaje como para grano, se sembraron 110,000 semillas por hectárea y no se realizó aclareo de plantas después de la germinación. En todas las localidades se aplicaron 20 kg/ha de insecticida Clorpirifos Etil a la siembra. Inmediatamente después de la siembra se aplicó el herbicida preemergente Harness (Acetoclor) a razón de 2 L/ha mezclado con 2 kg/ha del herbicida Calibre 90 (Atrazina). Después de la siembra, el control de malezas y de plagas animales se realizó de acuerdo a las necesidades y condiciones de cada localidad.

Cada localidad tuvo un programa de fertilización que se determinó de acuerdo a los resultados del análisis de suelo obtenidos previo a la siembra, teniendo como meta, para el ensilaje, un rendimiento de 30 toneladas de MS en las localidades de riego y de 25

toneladas de MS para las localidades de temporal. En la localidad para grano, la parcela se fertilizó para una meta de rendimiento de 15 toneladas de grano ajustado a 14% de humedad.

Para las mediciones de las variables experimentales se utilizaron los tres surcos de cada unidad experimental. Durante el crecimiento del cultivo se realizaron mediciones del número de plantas germinadas, número de plantas a floración femenina, días a floración femenina y número de plantas que llegaron a cosecha.

La cosecha de todos los híbridos sembrados en una misma localidad se realizó el mismo día. El criterio para la cosecha fue que el contenido de MS de la planta completa de la mayoría de híbridos rebasara el 35%. La cosecha de forraje se realizó utilizando una ensiladora experimental de un surco, la cual estaba habilitada con una báscula. La localidad destinada a la evaluación de grano se cosechó a mano.

Las fechas de cosecha de híbridos de maíz para ensilaje fueron: 12-oct-2020 en SJL-E-R, 13-oct-2020 en LMO-E-R, 19-oct-2020 en SMA-E-T, 20-oct-2020 en JAL-E-T y 03-nov-2020 en ACA-E-T. La cosecha de la localidad para grano, ACA-G-T, fue 05-ene-2021.

De cada unidad experimental de los híbridos evaluados para forraje se registró el peso fresco en verde y se tomó una muestra de forraje fresco picado para su análisis utilizando metodologías de química húmeda y NIR. Los parámetros evaluados fueron: el contenido de MS, cenizas, proteína cruda (**PC**), grasa cruda (**GC**) y fibra detergente neutro (**FDN**). El contenido de carbohidratos no-fibrosos (**CNF**) se calculó por diferencia utilizando la siguiente fórmula: $CNF, \% \text{ de la MS} = 100 - (\% PC + \% FDN + \% GC + \% \text{ cenizas})$. También se midió la digestibilidad ruminal *in situ* de la MS a 24 horas.

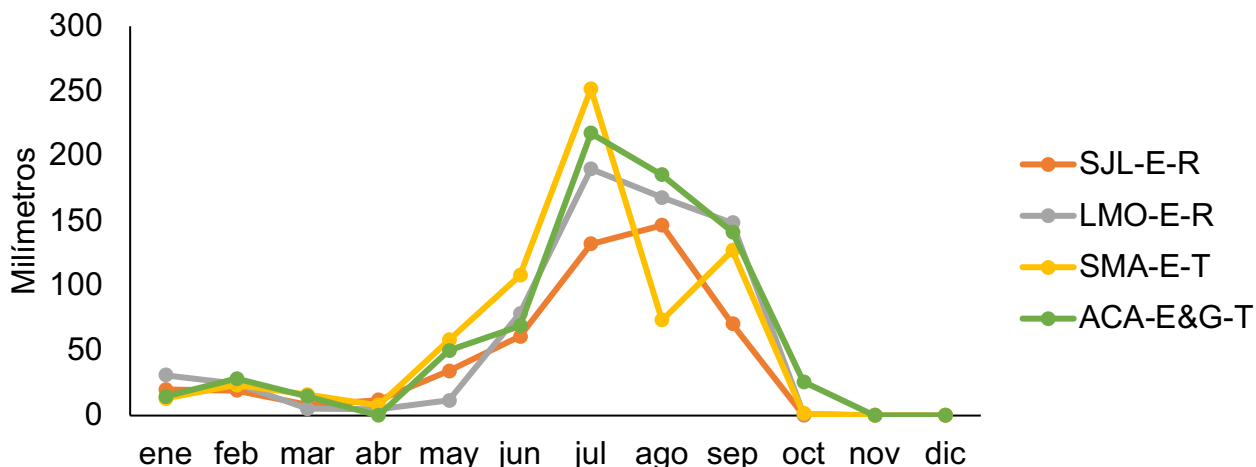
De cada unidad experimental de los híbridos evaluados para grano se registró el peso del grano (tal cual) cosechado y una muestra fue enviada al laboratorio para su análisis de MS. Posteriormente, el rendimiento de grano de todos los híbridos se ajustó a un contenido de 14% de humedad.

El análisis estadístico de los datos obtenidos en cada localidad se realizó utilizando el programa R para obtener su análisis de varianza y para hacer una comparación de medias, mediante la prueba de la diferencia mínima significativa, de todas las variables de respuesta.

RESULTADOS

Precipitación pluvial durante el año 2020.

Grafica 1. Precipitación pluvial anual en 4¹ de las 5 localidades de Altos de Jalisco utilizadas para la evaluación de híbridos de maíz para ensilaje y grano en el año 2020.



¹SJL-E-R = San Juan de los Lagos-Ensilaje-Riego; LMO-E-R = Lagos de Moreno-Ensilaje-Riego; SMA-E-T = San Miguel el Alto-Ensilaje-Temporal; y ACA-E&G-T = Acatic-Ensilaje y Grano-Temporal.

Evaluación de híbridos de maíz para ensilaje.

Tabla 1. Resumen de condiciones climáticas y promedio de producción de materia seca por hectárea de ensilaje de híbridos de maíz evaluados en 5 localidades de Altos de Jalisco en el año 2020.

Localidad ¹	HTE no.	MS %	RMS t/ha	DCO no.	UCAFF no.	UCACO no.	UCAD no.	PPCO mm	PPJA %
SJL-E-R	30	40.2	25.2	137	837	1462	10.7	410	68.0
LMO-E-R	30	51.9	25.2	137	825	1447	10.6	580	61.7
SMA-E-T	30	36.3	15.7	111	762	1090	9.8	454	71.7
JAL-E-T	30	40.2	11.3	106	-	-	-	-	-
ACA-E-T	40	42.4	22.6	125	810	1355	10.8	603	66.8

¹SJL-E-R = San Juan de los Lagos-Ensilaje-Riego; LMO-E-R = Lagos de Moreno-Ensilaje-Riego; SMA-E-T = San Miguel el Alto-Ensilaje-Temporal; JAL-E-T = Jalostotitlán-Ensilaje-Temporal; y ACA-E-T = Acatic-Ensilaje-Temporal.

HTE = número de híbridos totales evaluados; MS = contenido de materia seca del forraje a la cosecha; RMS = rendimiento de materia seca; DCO = número de días de siembra a cosecha; UCAFF = unidades calor acumuladas de siembra a floración femenina; UCACO = unidades calor acumuladas de siembra a cosecha; UCAD = unidades calor acumuladas por día; PPCO = precipitación pluvial acumulada de siembra a cosecha; y PPJA = precipitación pluvial durante julio y agosto.

Tabla 2. Resumen de la digestibilidad ruminal *in situ* de la materia seca y del rendimiento de materia seca digestible de híbridos de maíz evaluados en 5 localidades de Altos de Jalisco en el año 2020.

Localidad¹	HTE no.	DMS24 %	RMSD t/ha
SJL-E-R	10	67.5	20.3
LMO-E-R	10	61.6	18.3
SMA-E-T	10	66.6	11.9
JAL-E-T	10	52.7	6.54
ACA-E-T	10	71.8	18.2

¹SJL-E-R = San Juan de los Lagos-Ensilaje-Riego; LMO-E-R = Lagos de Moreno-Ensilaje-Riego; SMA-E-T = San Miguel el Alto-Ensilaje-Temporal; JAL-E-T = Jalostotitlán-Ensilaje-Temporal; y ACA-E-T = Acatic-Ensilaje-Temporal.

HTE = numero de híbridos totales evaluados; DMS24 = digestibilidad ruminal *in situ* en 24 horas; y RMSD = rendimiento de materia seca digestible.

Tabla 3. Resultados de variables agronómicas, del contenido de nutrientes, rendimiento de materia seca y nutrientes y digestibilidad *in situ* de híbridos de maíz evaluados para ensilaje en la localidad de **San Juan de los Lagos en condiciones de riego** [(S JL-E-R) 21°23'37.3"N y 102°20'30.4"O] en el año 2020.

Marca	Híbrido	PGE %	PFF %	DFD días	UCAFF no.	NPC no.	PPC %	MS %	CEN % MS	GC % MS	PC % MS	FDN % MS	CNF % MS	RMS t/ha	RCEN t/ha	RGC t/ha	RPC t/ha	RFDN t/ha	RCNF t/ha	DMS24 %	RMSD t/ha
ASGROW	SALAMANDRA	87.0	89.6	74	832	95020	86.4	39.1	6.34	2.46	6.42	44.4	40.4	31.1	1.97	0.77	2.00	13.8	12.6	77.4	24.1
DEKALB	DK2069	93.1	89.8	77	867	102846	93.5	36.9	5.74	2.50	6.89	46.2	38.7	33.2	1.90	0.83	2.29	15.3	12.9	66.1	21.9
DEKALB	DK4018	93.7	95.3	77	869	102398	93.1	42.5	6.13	2.14	6.67	47.8	37.2	31.1	1.88	0.67	2.08	14.8	11.6	69.1	21.5
CERES	XR60	94.5	89.2	72	818	96809	88.0	43.4	5.52	2.33	7.27	45.2	39.7	29.9	1.64	0.70	2.18	13.5	11.9	73.0	21.8
ASPROS	SUPREMO	92.5	92.5	77	864	102175	92.9	33.1	6.49	2.43	7.80	45.2	38.1	28.5	1.85	0.69	2.23	12.9	10.9	71.8	20.5
CB	CB100	97.0	90.7	76	856	103069	93.7	36.9	4.81	2.29	7.13	47.1	38.6	30.0	1.43	0.69	2.13	14.1	11.7	63.9	19.2
ASPROS	SAMURÁI	94.9	95.5	72	813	99492	90.4	37.2	5.48	2.38	7.87	44.8	39.4	28.4	1.55	0.68	2.25	12.7	11.2	66.1	18.8
ASPROS	HÉRCULES	89.2	86.0	77	864	87419	79.5	34.9	5.26	2.19	7.49	46.4	38.6	28.4	1.49	0.62	2.13	13.2	11.0	65.5	18.6
ASGROW	CAMALEÓN	87.8	88.4	75	843	98150	89.2	43.6	6.24	2.27	7.24	46.8	37.5	29.3	1.82	0.67	2.12	13.7	11.0	62.5	18.3
TECHAG	TG966W	94.3	92.3	74	838	102398	93.1	36.9	5.67	2.09	7.07	48.7	36.5	29.9	1.69	0.63	2.11	14.5	11.0	59.7	17.8
ASGROW	BERRENDO	86.2	89.0	74	835	95020	86.4	38.9	5.61	2.24	7.03	46.4	38.8	28.2	1.58	0.63	1.98	13.0	11.0	-	-
SYNGENTA	SYN921W	95.9	93.5	75	851	102622	93.3	37.0	6.03	2.31	6.81	45.8	39.1	27.0	1.63	0.62	1.85	12.4	10.5	-	-
DEKALB	DK2037	93.5	91.1	73	830	91443	83.1	43.0	5.57	2.37	6.64	44.1	41.4	26.6	1.48	0.63	1.77	11.8	10.9	-	-
EAGLE	241W	89.2	84.6	72	821	88089	80.1	45.3	5.55	2.34	6.57	46.0	39.6	26.6	1.47	0.62	1.74	12.2	10.5	-	-
NOVASEM	NB777	88.6	87.0	75	845	91890	83.5	39.9	5.73	2.37	7.36	44.3	40.3	26.5	1.51	0.63	1.95	11.7	10.7	-	-
MEDIMEX	ÉBANO	90.7	89.8	79	891	96585	87.8	39.5	5.07	2.13	6.74	48.9	37.2	26.4	1.34	0.56	1.80	12.9	9.79	-	-
NOVASEM	NB821	87.8	90.0	76	861	92785	84.3	35.8	5.78	2.43	7.52	44.8	39.5	26.4	1.53	0.64	1.99	11.8	10.4	-	-
SYNGENTA	SYN925W	92.7	90.9	76	856	96362	87.6	35.9	5.52	2.34	7.22	47.3	37.6	26.3	1.44	0.62	1.91	12.4	9.93	-	-
PIONNER	P3260W	94.3	93.3	73	824	101504	92.3	32.2	6.65	2.13	7.63	49.1	34.5	26.1	1.69	0.57	1.96	12.7	9.19	-	-
PIONNER	P3026W	94.9	92.9	73	825	105081	95.5	37.5	5.72	2.05	6.97	49.1	36.2	24.2	1.39	0.51	1.68	11.8	8.86	-	-
BREVANT	B3706	88.4	86.8	72	818	97480	88.6	31.5	6.30	2.24	7.66	46.3	37.5	23.8	1.50	0.53	1.83	11.0	8.95	-	-
PIONNER	P3011W	91.1	88.0	74	837	89431	81.3	48.5	4.60	2.17	6.84	44.3	42.1	23.2	1.07	0.50	1.58	10.3	9.78	-	-
TECHAG	TG9545Y	92.5	88.8	74	841	99715	90.7	36.6	5.90	2.31	7.55	47.5	36.8	22.5	1.32	0.52	1.69	10.7	8.30	-	-
LUCERO	L1825	89.4	85.6	73	827	80488	73.2	45.2	6.14	1.94	7.36	49.8	34.8	22.4	1.36	0.44	1.66	11.1	7.85	-	-
CRIOLLO	AMARILLO ZAMORANO	82.3	81.9	77	870	67744	61.6	36.9	6.23	1.94	7.95	49.0	34.9	20.0	1.26	0.39	1.59	9.77	6.97	-	-
BREVANT	B3715	96.5	90.6	73	830	94399	85.8	36.2	5.66	2.07	7.32	46.6	38.4	17.5	0.99	0.36	1.28	8.16	6.73	-	-
FITOGEN	COLOSO	89.2	84.8	79	885	79593	72.4	41.0	6.33	1.67	8.25	53.0	30.7	17.1	1.04	0.29	1.38	8.94	5.41	-	-
CERES	KEPLER	93.3	93.5	72	820	85183	77.4	58.7	6.08	2.04	7.50	46.9	37.5	16.9	1.01	0.35	1.27	7.83	6.41	-	-
EAGLE	300Y	94.9	90.2	73	827	71247	64.8	54.4	5.63	1.75	6.97	52.4	33.2	16.8	0.95	0.30	1.17	8.81	5.61	-	-

CRIOLLO	CRIOLLO 2	78.0	69.6	72	815	46505	42.3	46.7	6.30	1.74	8.45	50.5	33.0	12.7	0.80	0.22	1.08	6.44	4.19	-	-
	Media	91.1	89.0	74	842	92098	83.7	40.2	5.80	2.19	7.27	47.2	37.6	25.2	1.45	0.56	1.82	11.8	9.59	67.5	20.3
	DMS 0.10	6.18	6.11	1.83	18.9	9099	8.27	4.61	0.58	0.19	0.64	2.21	2.66	4.16	0.23	0.12	0.33	1.83	1.90	-	2.66

PGE = porcentaje de plantas germinadas; PFF = porcentaje de plantas a floración femenina; DFF = días a floración femenina; UCAFF = unidades calor acumuladas a floración femenina; NPC = número de plantas por hectárea que se cosecharon; PPC = porcentaje de plantas que se cosecharon, de las semillas originalmente sembradas; MS = contenido de materia seca del forraje a la cosecha; CEN = ceniza; GC = grasa cruda; PC = proteína cruda; FDN = fibra detergente neutro; CNF = carbohidratos no-fibrosos; RMS = rendimiento de materia seca; RCEN = rendimiento de ceniza; RGC = rendimiento de grasa cruda; RPC = rendimiento de proteína cruda; RFDN = rendimiento de fibra detergente neutro; RCNF = rendimiento de carbohidratos no-fibrosos; DMS24 = digestibilidad ruminal *in situ* de la materia seca en 24 horas; RMSD = rendimiento de materia seca digestible; y DMS 0.10 = diferencia mínima significativa a un nivel de probabilidad del 10%.

Los valores resaltados en negritas en cada columna conforman el grupo estadísticamente superior.

Los resultados sombreados con color verde son los mejores estimadores del desempeño de los híbridos.

Tabla 4. Resultados de variables agronómicas, del contenido de nutrientes, rendimiento de materia seca y nutrientes y digestibilidad *in situ* de híbridos de maíz evaluados para ensilaje en la localidad de **Lagos de Moreno en condiciones de riego** [(LMO-E-R) 21°18'27.3"N y 102°02'46.7"O] en el año 2020.

Marca	Híbrido	PGE %	PFF %	DFE días	UCAFF no.	NPC no.	PPC %	MS %	CEN % MS	GC % MS	PC % MS	FDN % MS	CNF % MS	RMS t/ha	RCEN t/ha	RGC t/ha	RPC t/ha	RFDN t/ha	RCNF t/ha	DMS24 %	RMSD t/ha
PIONNER	P3260W	88.6	90.2	72	802	99045	90.0	40.9	4.47	2.42	7.02	45.1	41.0	30.9	1.37	0.75	2.17	13.9	12.69	63.3	19.5
ASPROS	SAMURÁI	83.3	85.4	71	789	92561	84.1	44.5	4.82	2.51	7.90	45.3	39.5	31.1	1.50	0.78	2.46	14.1	12.31	61.9	19.3
ASGROW	SALAMANDRA	83.7	84.8	75	838	95467	86.8	50.4	4.45	2.64	6.97	44.9	41.0	30.3	1.34	0.80	2.11	13.6	12.46	62.6	18.9
ASPROS	SUPREMO	85.8	84.3	78	863	95020	86.4	38.8	4.81	2.67	7.93	43.2	41.4	28.5	1.37	0.76	2.27	12.2	11.83	65.4	18.6
NOVASEM	NB821	81.9	82.7	76	841	90996	82.7	42.3	4.55	2.52	7.41	44.2	41.3	29.9	1.36	0.75	2.21	13.2	12.30	61.6	18.4
EAGLE	241W	81.9	83.5	70	786	89431	81.3	54.5	4.48	2.42	7.10	46.7	39.3	30.0	1.35	0.73	2.12	14.0	11.79	60.7	18.2
BREVANT	B3706	85.4	86.8	71	794	90549	82.3	43.8	4.56	2.39	7.13	44.8	41.2	29.1	1.33	0.70	2.08	13.0	12.02	62.4	18.2
ASPROS	HÉRCULES	80.7	83.1	78	867	85183	77.4	39.5	4.18	2.19	7.42	46.3	39.9	28.8	1.20	0.63	2.14	13.3	11.50	60.8	17.5
CB	CB100	88.4	84.6	76	848	97927	89.0	50.4	4.19	2.43	6.75	46.8	39.9	28.7	1.21	0.70	1.96	13.4	11.47	60.3	17.3
TECHAG	TG966W	84.3	84.6	72	799	93902	85.4	50.6	4.52	2.28	6.89	48.2	38.1	30.0	1.36	0.69	2.07	14.4	11.45	57.2	17.1
SYNGENTA	SYN921W	87.6	89.8	75	838	93232	84.8	43.2	4.58	2.59	7.05	45.0	40.8	27.3	1.25	0.71	1.94	12.2	11.17	-	-
NOVASEM	NB777	85.2	83.5	73	817	91220	82.9	44.5	4.52	2.70	7.45	43.9	41.5	27.3	1.24	0.73	2.04	12.0	11.28	-	-
PIONNER	P3026W	87.0	86.6	71	797	93455	85.0	55.5	4.01	2.51	6.69	45.5	41.3	27.0	1.08	0.68	1.82	12.2	11.19	-	-
SYNGENTA	SYN925W	89.2	88.6	75	833	97033	88.2	48.3	4.41	2.54	7.40	44.9	40.7	27.0	1.20	0.68	2.01	12.1	10.97	-	-
ASGROW	BERRENDO	81.1	82.1	74	823	91443	83.1	50.2	4.01	2.44	7.10	44.7	41.7	26.6	1.07	0.65	1.91	11.8	11.18	-	-
CERES	XR60	82.5	86.4	71	796	91667	83.3	52.3	4.58	2.30	7.17	47.4	38.6	26.5	1.20	0.61	1.90	12.4	10.29	-	-
DEKALB	DK4018	87.2	84.1	77	858	95915	87.2	55.2	4.24	2.35	7.11	46.6	39.7	26.2	1.11	0.62	1.88	12.2	10.45	-	-
DEKALB	DK2061	85.2	89.6	76	842	96585	87.8	52.3	4.58	2.49	7.06	46.0	39.9	25.4	1.16	0.64	1.80	11.6	10.17	-	-
DEKALB	DK2037	85.2	88.8	75	838	94573	86.0	53.4	4.45	2.55	7.22	45.1	40.7	24.9	1.12	0.64	1.81	11.1	10.20	-	-
LUCERO	L046	83.3	84.3	80	888	95244	86.6	42.0	4.48	2.26	7.26	48.5	37.6	24.6	1.11	0.56	1.79	11.9	9.27	-	-
BREVANT	B3715	85.0	84.1	71	794	93008	84.6	55.0	3.90	2.07	6.77	49.2	38.1	23.7	0.92	0.49	1.62	11.6	9.10	-	-
TECHAG	TG9545Y	82.5	86.8	73	812	91220	82.9	48.3	4.15	2.61	7.02	44.7	41.5	23.3	0.97	0.61	1.63	10.4	9.64	-	-
CERES	KEPLER	86.6	86.2	70	784	93008	84.6	74.4	5.20	2.21	7.95	48.2	36.5	22.6	1.17	0.50	1.80	10.8	8.32	-	-
VENCEDOR	ÁRTICO	84.3	79.1	77	856	90325	82.1	52.9	4.32	1.97	6.97	52.9	33.8	22.3	0.97	0.44	1.57	11.8	7.54	-	-
ASGROW	CAMALEÓN	81.9	86.0	78	866	84959	77.2	57.8	4.75	2.12	7.39	48.9	36.8	20.0	0.95	0.43	1.50	9.7	7.48	-	-
EAGLE	300Y	84.3	82.5	71	797	86301	78.5	69.7	5.00	2.00	7.31	52.5	33.2	19.7	0.98	0.39	1.44	10.3	6.53	-	-
CRIOLO	AMARILLO ZAMORANO	78.5	82.1	77	856	79593	72.4	46.0	4.60	2.01	7.41	50.6	35.4	19.6	0.89	0.40	1.45	9.9	6.99	-	-
MEDIMEX	MANGLE	86.0	86.0	72	805	72215	65.7	79.2	4.70	2.11	7.59	48.9	36.7	18.2	0.86	0.38	1.39	8.9	6.65	-	-
PIONNER	P3011W	85.0	84.3	75	830	88313	80.3	65.5	4.60	1.73	7.61	53.7	32.3	15.8	0.71	0.30	1.21	8.1	5.48	-	-

CRIOLLO	CRIOLLO 2	74.8	66.9	73	809	58130	52.8	55.6	4.61	1.93	7.32	51.8	34.4	11.9	0.55	0.23	0.87	6.2	4.08	-	-
	Media	84.2	84.6	74	825	90251	82.0	51.9	4.49	2.33	7.24	47.1	38.8	25.2	1.13	0.60	1.83	11.7	9.93	61.6	18.3
	DMS 0.10	6.06	5.96	3.2	32	9110	8.28	4.24	0.36	0.25	0.50	3.67	3.35	4.29	0.22	0.13	0.37	1.92	1.97	-	2.65

PGE = porcentaje de plantas germinadas; PFF = porcentaje de plantas a floración femenina; DFF = días a floración femenina; UCAFF = unidades calor acumuladas a floración femenina; NPC = número de plantas por hectárea que se cosecharon; PPC = porcentaje de plantas que se cosecharon, de las semillas originalmente sembradas; MS = contenido de materia seca del forraje a la cosecha; CEN = ceniza; GC = grasa cruda; PC = proteína cruda; FDN = fibra detergente neutro; CNF = carbohidratos no-fibrosos; RMS = rendimiento de materia seca; RCEN = rendimiento de ceniza; RGC = rendimiento de grasa cruda; RPC = rendimiento de proteína cruda; RFDN = rendimiento de fibra detergente neutro; RCNF = rendimiento de carbohidratos no-fibrosos; DMS24 = digestibilidad ruminal *in situ* de la materia seca en 24 horas; RMSD = rendimiento de materia seca digestible; y DMS 0.10 = diferencia mínima significativa a un nivel de probabilidad del 10%.

Los valores resaltados en negritas en cada columna conforman el grupo estadísticamente superior.

Los resultados sombreados con color verde son los mejores estimadores del desempeño de los híbridos.

Tabla 5. Resultados de variables agronómicas, del contenido de nutrientes, rendimiento de materia seca y nutrientes y digestibilidad *in situ* de híbridos de maíz evaluados para ensilaje en la localidad de **San Miguel el Alto en condiciones de temporal** [(SMA-E-T) 21°02'36.8"N y 102°18'47.1"O] en el año 2020.

Marca	Híbrido	PGE %	PFF %	DFE días	UCAFF no.	NPC no.	PPC %	MS %	CEN % MS	GC % MS	PC % MS	FDN % MS	CNF % MS	RMS t/ha	RCEN t/ha	RGC t/ha	RPC t/ha	RFDN t/ha	RCNF t/ha	DMS24 %	RMSD t/ha
BREVANT	B3715	82.2	74.7	72	748	77246	70.2	40.4	5.82	1.43	8.97	53.6	30.1	19.4	1.13	0.28	1.74	10.4	5.81	70.2	13.6
CERES	XR60	79.5	75.2	73	764	83283	75.7	40.0	6.60	1.42	9.33	55.2	27.4	19.0	1.25	0.27	1.78	10.5	5.22	69.6	13.2
EAGLE	300Y	79.7	73.0	73	757	80600	73.3	39.9	6.18	1.39	9.22	54.8	28.4	19.6	1.21	0.28	1.80	10.7	5.60	66.4	13.0
SYNGENTA	SYN921W	82.4	78.8	74	771	80823	73.5	36.4	7.06	1.49	9.72	55.7	26.1	18.2	1.29	0.27	1.78	10.1	4.73	67.5	12.3
ASGROW	ANTÍLOPE Y	73.0	65.7	74	766	67744	61.6	38.2	6.33	1.50	8.75	54.2	29.3	16.6	1.05	0.25	1.44	8.98	4.85	71.0	11.8
AGRIBIOTECH	20W41	83.4	79.8	75	783	85295	77.5	40.3	6.13	1.37	9.34	56.6	26.6	18.2	1.11	0.25	1.70	10.3	4.83	63.9	11.6
PIONNER	P3026W	80.9	74.0	72	748	77358	70.3	41.0	6.12	1.35	8.89	56.3	27.3	17.5	1.07	0.24	1.56	9.86	4.77	64.2	11.2
ASPROS	SAMURÁI	78.4	72.6	73	762	76911	69.9	35.2	6.76	1.49	9.70	55.2	26.8	17.0	1.14	0.25	1.65	9.36	4.57	65.6	11.1
DEKALB	DK4018	85.3	71.8	75	779	76016	69.1	34.7	6.98	1.42	9.64	56.0	25.9	17.0	1.18	0.24	1.63	9.50	4.41	63.9	10.8
TECHAG	TG966W	80.9	73.2	74	767	77581	70.5	34.4	6.97	1.35	9.18	56.9	25.6	16.6	1.16	0.22	1.52	9.44	4.22	63.6	10.5
DEKALB	DK2061	78.5	70.6	75	776	73222	66.6	35.5	6.65	1.41	9.26	55.9	26.8	16.5	1.10	0.23	1.53	9.24	4.45	-	-
MEDIMEX	MANGLE	79.9	70.6	73	759	71657	65.1	41.7	5.85	1.40	10.1	51.0	31.6	16.5	0.97	0.23	1.67	8.41	5.25	-	-
PIONNER	P3011W	78.7	65.2	73	762	65955	60.0	38.4	5.92	1.33	9.15	54.2	29.4	16.3	0.97	0.22	1.49	8.87	4.77	-	-
ASGROW	BERRENDO	77.2	72.0	76	786	76687	69.7	34.7	6.69	1.49	9.48	53.8	28.6	16.2	1.09	0.24	1.54	8.74	4.62	-	-
ASPROS	SUPREMO	78.5	56.3	75	776	60925	55.4	33.8	6.96	1.53	10.2	52.7	28.6	15.7	1.09	0.24	1.60	8.27	4.50	-	-
BREVANT	B3706	67.1	69.5	71	743	72439	65.9	34.0	7.01	1.52	9.40	54.1	28.0	15.7	1.10	0.24	1.47	8.47	4.39	-	-
ASGROW	SALAMANDRA	82.8	72.1	74	773	79929	72.7	37.2	6.73	1.52	9.16	53.4	29.2	15.6	1.05	0.24	1.43	8.30	4.56	-	-
SYNGENTA	SYN925W	82.7	75.0	75	779	81606	74.2	34.1	6.89	1.59	9.67	54.1	27.7	15.3	1.05	0.24	1.48	8.28	4.21	-	-
TECHAG	TG9545Y	73.2	68.5	71	743	72215	65.7	39.5	6.48	1.63	9.34	52.2	30.4	15.3	0.99	0.25	1.42	7.97	4.62	-	-
DEKALB	DK2037	83.9	74.0	75	783	76911	69.9	34.1	6.58	1.38	9.38	55.1	27.5	15.1	1.00	0.21	1.42	8.33	4.12	-	-
CB	CB100	77.1	58.8	74	774	62266	56.6	35.2	6.25	1.40	9.38	54.0	29.0	14.8	0.93	0.21	1.39	8.05	4.28	-	-
CRIOLLO	SAN MIGUEL	72.4	65.9	72	755	69085	62.8	32.5	6.19	1.33	9.86	53.4	29.3	14.5	0.90	0.20	1.43	7.76	4.26	-	-
CERES	KEPLER	79.4	56.5	73	764	59695	54.3	34.4	7.31	1.41	10.7	54.2	26.4	14.4	1.06	0.20	1.54	7.83	3.79	-	-
NOVASEM	NB821	74.2	62.6	75	776	66626	60.6	33.8	6.95	1.55	9.86	53.6	28.0	13.9	0.97	0.22	1.38	7.48	3.89	-	-
LUCERO	L1825	63.4	56.7	73	757	59024	53.7	37.2	6.40	1.38	9.06	56.4	26.8	13.5	0.87	0.19	1.23	7.60	3.60	-	-
ASPROS	HÉRCULES	66.1	59.8	75	783	62378	56.7	30.8	7.22	1.32	10.3	56.7	24.5	13.3	0.97	0.18	1.37	7.55	3.26	-	-
CRIOLLO	CRIOLLO 3	62.0	56.3	71	738	50305	45.7	33.9	6.32	1.40	9.67	52.2	30.4	12.6	0.80	0.18	1.22	6.57	3.81	-	-
REGA	SAN JUAN	70.9	58.7	77	799	62825	57.1	33.5	6.96	1.28	10.6	56.1	25.1	12.5	0.87	0.16	1.33	7.02	3.15	-	-
NOVASEM	NB777	67.7	53.3	73	759	57907	52.6	36.8	6.26	1.50	9.40	53.3	29.5	12.2	0.76	0.18	1.14	6.46	3.64	-	-

CERES	GALILEO	75.0	55.9	73	764	59024	53.7	36.0	7.27	1.49	9.73	51.8	29.7	12.2	0.89	0.18	1.18	6.30	3.61	-	-
	Media	76.5	67.2	73	767	70785	64.3	36.3	6.59	1.43	9.54	54.4	28.0	15.7	1.03	0.23	1.49	8.55	4.39	66.6	11.9
	DMS 0.10	7.89	10.4	1.29	12	12436	11.3	2.25	0.52	0.13	0.78	2.08	2.61	2.18	0.17	0.04	0.23	1.23	0.75	-	1.62

PGE = porcentaje de plantas germinadas; PFF = porcentaje de plantas a floración femenina; DFF = días a floración femenina; UCAFF = unidades calor acumuladas a floración femenina; NPC = número de plantas por hectárea que se cosecharon; PPC = porcentaje de plantas que se cosecharon, de las semillas originalmente sembradas; MS = contenido de materia seca del forraje a la cosecha; CEN = ceniza; GC = grasa cruda; PC = proteína cruda; FDN = fibra detergente neutro; CNF = carbohidratos no-fibrosos; RMS = rendimiento de materia seca; RCEN = rendimiento de ceniza; RGC = rendimiento de grasa cruda; RPC = rendimiento de proteína cruda; RFDN = rendimiento de fibra detergente neutro; RCNF = rendimiento de carbohidratos no-fibrosos; DMS24 = digestibilidad ruminal *in situ* de la materia seca en 24 horas; RMSD = rendimiento de materia seca digestible; y DMS 0.10 = diferencia mínima significativa a un nivel de probabilidad del 10%.

Los valores resaltados en negritas en cada columna conforman el grupo estadísticamente superior.

Los resultados sombreados con color verde son los mejores estimadores del desempeño de los híbridos.

Tabla 6. Resultados de variables agronómicas, del contenido de nutrientes, rendimiento de materia seca y nutrientes y digestibilidad *in situ* de híbridos de maíz evaluados para ensilaje en la localidad de **Jalostotitlán en condiciones de temporal** [(JAL-E-T) 21°07'51.8"N y 102°27'16.8"O] en el año 2020.

Marca	Híbrido	PGE %	PFF %	DFE días	NPC no.	PPC %	MS %	CEN % MS	GC % MS	PC % MS	FDN % MS	CNF % MS	RMS t/ha	RCEN t/ha	RGC t/ha	RPC t/ha	RFDN t/ha	RCNF t/ha	DMS24 %	RMSD t/ha
BREVANT	B3706	89.0	86.0	67	94573	86.0	34.6	6.78	1.52	9.23	56.0	26.5	11.9	0.81	0.18	1.10	6.66	3.16	57.3	6.82
BREVANT	B3715	88.6	86.0	68	93902	85.4	43.6	5.98	1.41	8.37	59.2	25.0	12.9	0.78	0.18	1.08	7.67	3.22	52.6	6.80
ASGROW	BERRENDO	77.0	77.0	70	81159	73.8	38.5	6.17	1.60	9.06	54.4	28.8	12.4	0.77	0.20	1.13	6.77	3.58	54.2	6.74
CERES	XR60	84.1	78.7	69	85854	78.0	46.3	6.17	1.42	8.65	58.1	25.7	12.6	0.78	0.18	1.09	7.30	3.22	52.5	6.60
DEKALB	DK4018	84.3	79.3	71	84065	76.4	41.5	6.02	1.44	8.18	58.3	26.1	12.4	0.74	0.18	1.01	7.22	3.23	52.2	6.47
EAGLE	241W	81.1	78.5	68	84289	76.6	43.7	6.50	1.51	9.03	58.0	25.0	11.9	0.77	0.18	1.07	6.88	2.96	54.5	6.47
EAGLE	300Y	91.1	83.3	69	87642	79.7	47.2	6.24	1.31	8.75	61.4	22.3	13.5	0.84	0.18	1.18	8.31	3.01	47.7	6.46
ASPROS	SAMURÁI	87.0	81.5	67	87419	79.5	39.1	6.33	1.54	9.36	56.4	26.3	11.8	0.75	0.18	1.11	6.70	3.11	53.9	6.39
PIONNER	P3026W	81.1	77.8	69	86301	78.5	43.7	5.67	1.46	8.50	58.0	26.4	12.9	0.73	0.19	1.09	7.47	3.39	49.3	6.35
DEKALB	DK2061	86.4	79.3	71	84289	76.6	38.9	6.27	1.45	8.80	57.4	26.1	12.0	0.75	0.17	1.05	6.87	3.11	52.3	6.26
ASGROW	CAMALEÓN	86.6	81.7	70	84736	77.0	34.9	6.66	1.47	9.05	57.1	25.7	11.8	0.79	0.18	1.07	6.74	3.05	-	-
ASGROW	SALAMANDRA	85.6	80.3	69	89878	81.7	41.9	6.38	1.47	8.63	57.8	25.8	11.6	0.74	0.17	0.99	6.70	3.00	-	-
VENCEDOR	ÁRTICO	87.2	79.9	71	80935	73.6	37.4	6.11	1.16	8.59	61.6	22.5	11.6	0.70	0.13	0.99	7.14	2.60	-	-
NOVASEM	NB777	86.4	81.5	70	90102	81.9	39.7	6.81	1.48	9.83	58.8	23.1	11.4	0.77	0.17	1.12	6.70	2.64	-	-
NOVASEM	NB821	84.8	83.1	70	91667	83.3	35.9	6.79	1.46	9.76	58.4	23.6	11.4	0.78	0.17	1.11	6.65	2.65	-	-
PIONNER	P3011W	86.6	74.4	69	77134	70.1	43.3	5.14	1.41	8.54	57.3	27.6	11.3	0.58	0.16	0.97	6.50	3.13	-	-
CERES	GALILEO	87.2	81.9	68	87195	79.3	42.9	6.96	1.51	8.88	57.7	25.0	11.2	0.78	0.17	0.99	6.46	2.81	-	-
SYNGENTA	SYN921W	85.0	77.8	70	87419	79.5	39.1	6.38	1.57	9.71	56.0	26.3	11.1	0.71	0.18	1.08	6.24	2.93	-	-
MEDIMEX	ÉBANO	79.3	76.2	72	82500	75.0	38.2	6.44	1.27	8.78	59.9	23.6	11.0	0.71	0.14	0.96	6.57	2.59	-	-
TECHAG	TG9545Y	82.1	75.0	68	81829	74.4	45.3	6.09	1.57	8.99	56.2	27.2	10.9	0.66	0.17	0.97	6.09	2.96	-	-
CERES	KEPLER	90.4	86.0	68	90772	82.5	39.7	7.28	1.40	9.49	59.0	22.8	10.7	0.78	0.15	1.02	6.34	2.46	-	-
DEKALB	DK2037	78.9	73.2	70	74228	67.5	38.9	5.72	1.45	8.68	56.8	27.4	10.6	0.60	0.16	0.91	6.02	2.93	-	-
CRIOLLO	AMARILLO ZAMORANO	74.0	66.3	70	72886	66.3	41.1	5.72	1.29	8.49	59.1	25.4	10.6	0.60	0.14	0.90	6.23	2.69	-	-
PIONNER	P3260W	86.4	77.4	69	82500	75.0	41.8	5.89	1.47	8.94	56.7	27.0	10.4	0.62	0.15	0.93	5.91	2.77	-	-
LUCERO	L046	82.7	76.6	71	82500	75.0	38.9	6.47	1.35	9.11	59.2	23.9	10.1	0.65	0.14	0.92	5.98	2.39	-	-
TECHAG	TG966W	77.0	72.6	69	78476	71.3	39.8	6.35	1.45	8.72	57.0	26.5	10.0	0.64	0.14	0.88	5.74	2.62	-	-
CB	CB100	77.4	72.8	70	76016	69.1	39.0	6.40	1.66	9.45	55.9	26.6	10.0	0.64	0.17	0.94	5.59	2.65	-	-
CRIOLLO	CRIOLLO 2	74.4	69.7	65	67967	61.8	44.8	5.13	1.15	8.55	59.4	25.8	10.0	0.51	0.11	0.86	5.92	2.57	-	-
ASPROS	SUPREMO	86.0	74.6	71	82947	75.4	33.9	7.00	1.51	10.7	56.9	23.9	9.80	0.68	0.15	1.05	5.58	2.34	-	-

ASPROS	HÉRCULES	77.8	61.4	71	68862	62.6	30.7	6.77	1.41	10.8	56.2	24.8	8.91	0.61	0.13	0.96	5.02	2.19	-	-
	Media	83.5	77.7	69	83335	75.8	40.2	6.29	1.44	9.05	57.8	25.4	11.3	0.7	0.16	1.02	6.53	2.87	52.7	6.54
	DMS 0.10	8.86	9.30	1.0	11000	10.0	2.64	0.52	0.17	0.73	2.47	2.73	1.47	0.12	0.03	0.16	0.93	0.44	-	0.75

PGE = porcentaje de plantas germinadas; PFF = porcentaje de plantas a floración femenina; DFF = días a floración femenina; UCAFF = unidades calor acumuladas a floración femenina; NPC = número de plantas por hectárea que se cosecharon; PPC = porcentaje de plantas que se cosecharon, de las semillas originalmente sembradas; MS = contenido de materia seca del forraje a la cosecha; CEN = ceniza; GC = grasa cruda; PC = proteína cruda; FDN = fibra detergente neutro; CNF = carbohidratos no-fibrosos; RMS = rendimiento de materia seca; RCEN = rendimiento de ceniza; RGC = rendimiento de grasa cruda; RPC = rendimiento de proteína cruda; RFDN = rendimiento de fibra detergente neutro; RCNF = rendimiento de carbohidratos no-fibrosos; DMS24 = digestibilidad ruminal *in situ* de la materia seca en 24 horas; RMSD = rendimiento de materia seca digestible; y DMS 0.10 = diferencia mínima significativa a un nivel de probabilidad del 10%.

Los valores resaltados en negritas en cada columna conforman el grupo estadísticamente superior.

Los resultados sombreados con color verde son los mejores estimadores del desempeño de los híbridos.

Tabla 7. Resultados de variables agronómicas, del contenido de nutrientes, rendimiento de materia seca y nutrientes y digestibilidad *in situ* de híbridos de maíz evaluados para ensilaje en la localidad de **Acatic en condiciones de temporal** [(ACA-E-T) 20°43'20.5"N y 102°56'59.7"O] en el año 2020.

Marca	Híbrido	PGE %	PFF %	DFD días	UCAFF no.	NPC no.	PPC %	MS %	CEN % MS	GC % MS	PC % MS	FDN % MS	CNF % MS	RMS t/ha	RCEN t/ha	RGC t/ha	RPC t/ha	RFDN t/ha	RCNF t/ha	DMS24 %	RMSD t/ha
PIONNER	P3026W	93.7	93.3	70	793	103516	94.1	42.6	4.80	1.87	7.89	51.5	34.0	26.4	1.26	0.49	2.08	13.5	8.99	73.9	19.5
DEKALB	DK2069	88.8	90.4	73	827	98374	89.4	46.1	4.68	2.15	8.02	48.8	36.4	25.3	1.18	0.54	2.02	12.3	9.18	76.2	19.2
DEKALB	DK2061	97.6	95.3	72	816	99715	90.7	45.8	5.06	1.83	8.25	52.0	32.9	25.9	1.32	0.47	2.14	13.5	8.52	71.8	18.6
AGRIBIOTECH	20W41	92.5	93.1	72	819	101951	92.7	49.7	4.18	1.68	8.04	53.5	32.6	26.3	1.10	0.44	2.11	14.1	8.57	70.6	18.6
DEKALB	DK2037	90.4	91.1	72	822	101280	92.1	45.0	4.98	1.90	8.14	51.2	33.8	25.1	1.25	0.48	2.04	12.8	8.49	73.9	18.5
BREVANT	B3715	95.9	94.1	70	796	104634	95.1	44.2	4.47	1.90	7.58	50.9	35.2	24.7	1.10	0.47	1.87	12.5	8.72	73.9	18.3
DEKALB	DK4018	92.2	91.9	73	827	98150	89.2	48.8	4.98	1.76	8.22	52.7	32.4	25.9	1.30	0.46	2.13	13.6	8.42	69.8	18.1
ASGROW	SALAMANDRA	88.6	87.8	70	801	98374	89.4	44.2	5.40	1.85	8.41	51.6	32.7	24.7	1.34	0.46	2.07	12.8	8.08	71.4	17.7
ASGROW	BERRENDO	85.0	85.8	71	810	92561	84.1	45.0	5.09	1.75	8.29	53.4	31.5	24.7	1.25	0.43	2.05	13.2	7.79	71.0	17.5
CERES	XR60	92.3	89.8	71	804	101057	91.9	44.4	4.90	1.67	8.21	54.6	30.6	25.0	1.22	0.42	2.05	13.6	7.66	65.7	16.4
PIONNER	P3011W	92.9	90.2	71	813	98821	89.8	44.7	4.29	1.84	7.57	51.7	34.6	24.6	1.06	0.45	1.87	12.7	8.53	-	-
PIONNER	P3260W	95.9	94.9	70	795	101951	92.7	41.1	4.91	1.86	8.45	50.6	34.2	24.2	1.19	0.45	2.04	12.2	8.31	-	-
ASPROS	SAMURÁI	95.3	92.3	69	789	101951	92.7	41.0	5.19	1.84	9.09	51.4	32.5	24.2	1.26	0.45	2.20	12.4	7.86	-	-
TECHAG	TG966W	95.6	94.1	70	798	102846	93.5	39.8	5.62	1.78	9.13	53.4	30.1	24.0	1.35	0.43	2.19	12.8	7.23	-	-
ASGROW	ANTÍLOPE Y	85.0	81.5	71	810	92337	83.9	47.1	4.82	2.12	8.09	48.4	36.6	23.8	1.15	0.51	1.93	11.5	8.74	-	-
ASPROS	HÉRCULES	90.0	87.8	73	836	97480	88.6	37.5	5.10	1.68	9.37	52.7	31.1	23.7	1.20	0.40	2.21	12.5	7.37	-	-
ASPROS	SUPREMO	92.7	92.3	73	833	101280	92.1	38.2	5.57	1.79	9.70	51.8	31.1	23.4	1.30	0.42	2.27	12.1	7.31	-	-
CB	CB100	94.1	92.7	72	825	101057	91.9	43.9	4.57	1.67	8.71	53.5	31.6	23.1	1.05	0.38	2.00	12.4	7.29	-	-
EAGLE	300Y	94.7	87.2	71	813	94126	85.6	42.1	4.99	1.75	9.03	52.2	32.1	23.1	1.15	0.40	2.08	12.0	7.41	-	-
EAGLE	241W	93.5	90.0	72	816	99045	90.0	45.0	4.71	1.64	8.90	53.7	31.1	22.9	1.08	0.38	2.04	12.3	7.12	-	-
CERES	GALILEO	90.0	86.8	71	810	98598	89.6	42.0	5.29	1.74	9.24	50.8	33.0	22.7	1.20	0.40	2.09	11.4	7.56	-	-
CERES	KEPLER	90.9	90.4	71	804	97480	88.6	38.2	5.18	1.75	8.93	50.5	33.7	22.5	1.17	0.40	2.01	11.4	7.61	-	-
ASGROW	CAMALEÓN	88.6	88.0	71	813	98821	89.8	44.2	5.26	1.78	8.68	51.6	32.7	22.5	1.18	0.40	1.95	11.6	7.34	-	-
MEDIMEX	ÉBANO	90.5	86.3	75	853	98709	89.7	39.5	4.70	1.56	8.46	55.5	29.8	22.4	1.05	0.35	1.89	12.4	6.67	-	-
MEDIMEX	MANGLE	97.8	95.7	70	801	97815	88.9	43.6	4.73	1.87	8.41	50.4	34.6	22.0	1.04	0.41	1.85	11.1	7.61	-	-
TECHAG	TG9545Y	92.5	90.2	70	793	99715	90.7	44.5	5.22	1.89	8.80	51.2	32.9	21.9	1.14	0.41	1.93	11.2	7.20	-	-
BREVANT	B3706	90.4	88.2	70	801	97033	88.2	36.3	5.54	1.86	9.38	49.7	33.5	21.7	1.19	0.41	2.03	10.7	7.35	-	-
CRIOLO	AMARILLO ZAMORANO	85.8	78.3	71	807	82500	75.0	39.9	5.07	1.64	8.79	54.4	30.1	21.7	1.10	0.35	1.90	11.8	6.54	-	-
SYNGENTA	SYN921W	95.5	97.4	72	819	101504	92.3	46.5	4.97	1.75	9.05	52.6	31.7	21.6	1.07	0.38	1.95	11.3	6.83	-	-

NOVASEM	NB821	88.6	87.0	73	833	96585	87.8	41.5	5.30	1.83	8.82	53.0	31.0	21.5	1.14	0.39	1.90	11.4	6.64	-	-
NOVASEM	NB777	89.4	86.8	72	816	93679	85.2	42.3	5.32	1.78	9.30	52.3	31.3	21.4	1.14	0.38	1.99	11.2	6.69	-	-
LUCERO	L046	86.8	80.7	73	827	90772	82.5	38.5	5.17	2.02	9.11	48.9	34.8	21.2	1.10	0.43	1.93	10.4	7.37	-	-
FITOGEN	COLOSO	91.7	90.7	74	845	95915	87.2	38.5	5.01	1.63	8.80	53.9	30.6	20.8	1.04	0.34	1.83	11.2	6.40	-	-
VENCEDOR	ÁRTICO	93.0	90.1	74	847	94685	86.1	41.8	4.50	1.59	8.00	56.2	29.7	20.4	0.92	0.33	1.64	11.5	6.08	-	-
LUCERO	L1825	86.0	82.9	70	801	89654	81.5	42.4	5.31	1.75	9.06	53.0	30.9	20.4	1.08	0.36	1.85	10.8	6.32	-	-
SYNGENTA	SYN925W	90.9	91.2	73	827	96921	88.1	40.8	4.74	1.81	8.61	52.1	32.7	20.1	0.95	0.36	1.72	10.5	6.57	-	-
CRIOLLO	SAN MIGUEL	87.9	81.0	70	793	78587	71.4	37.2	5.27	1.97	8.72	48.6	35.5	18.9	1.00	0.37	1.65	9.18	6.72	-	-
REGA	SAN JUAN	89.6	86.4	75	850	95020	86.4	40.9	5.32	1.61	9.36	53.9	29.8	18.2	0.97	0.29	1.70	9.81	5.42	-	-
CRIOLLO	CRIOLLO 2	87.4	75.6	68	778	77917	70.8	39.5	5.15	1.91	8.73	48.8	35.4	17.0	0.87	0.33	1.48	8.24	6.03	-	-
CRIOLLO	CRIOLLO 3	86.8	77.0	69	781	74898	68.1	39.8	5.09	1.70	8.71	50.6	33.9	15.2	0.77	0.26	1.32	7.67	5.16	-	-
Media		91.2	88.7	71	814	96183	87.4	42.4	5.01	1.79	8.65	51.9	32.6	22.6	1.13	0.41	1.95	11.7	7.39	71.8	18.2
DMS 0.10		4.01	4.66	1.46	17	6632	6.03	3.26	0.33	0.15	0.46	2.18	2.14	2.50	0.15	0.07	0.21	1.19	1.12	-	2.17

PGE = porcentaje de plantas germinadas; PFF = porcentaje de plantas a floración femenina; DFF = días a floración femenina; UCAFF = unidades calor acumuladas a floración femenina; NPC = número de plantas por hectárea que se cosecharon; PPC = porcentaje de plantas que se cosecharon, de las semillas originalmente sembradas; MS = contenido de materia seca del forraje a la cosecha; CEN = ceniza; GC = grasa cruda; PC = proteína cruda; FDN = fibra detergente neutro; CNF = carbohidratos no-fibrosos; RMS = rendimiento de materia seca; RCEN = rendimiento de ceniza; RGC = rendimiento de grasa cruda; RPC = rendimiento de proteína cruda; RFDN = rendimiento de fibra detergente neutro; RCNF = rendimiento de carbohidratos no-fibrosos; DMS24 = digestibilidad ruminal *in situ* de la materia seca en 24 horas; RMSD = rendimiento de materia seca digestible; y DMS 0.10 = diferencia mínima significativa a un nivel de probabilidad del 10%.

Los valores resaltados en negritas en cada columna conforman el grupo estadísticamente superior.

Los resultados sombreados con color verde son los mejores estimadores del desempeño de los híbridos.

Evaluación de híbridos de maíz para grano.

Tabla 8. Resultados de variables agronómicas y de rendimiento de híbridos de maíz evaluados para grano en la localidad de Acatic en condiciones de temporal [(ACA-G-T) 20°43'20.5"N y 102°56'59.7"O] en el año 2020.

Marca	Híbrido	PGE %	PFF %	DFF días	UCAFF no.	NPC no.	PPC %	NMC no.	PMC %	PSM no.	PPSM %	MS %	RMS t/ha	R14H t/ha	PMP g
ASGROW	BERRENDO	84.1	85.0	71	808	87556	80.1	80889	74.0	6667	7.81	93.9	10.4	12.1	151
DEKALB	DK2037	92.3	91.1	71	808	99111	90.7	88222	80.7	10889	10.9	93.2	10.3	12.0	136
DEKALB	DK2069	89.6	89.4	71	817	91111	83.3	78444	71.7	12667	13.8	94.5	9.67	11.2	143
DEKALB	DK4018	92.5	91.1	71	817	99333	90.9	84222	77.0	15111	15.2	93.4	9.65	11.2	134
PIONNER	P3260W	93.3	90.9	69	782	99556	91.1	84889	77.6	14667	14.7	93.8	9.65	11.2	132
PIONNER	P3011W	90.7	89.0	70	796	96444	88.2	82889	75.8	13556	14.1	94.7	9.37	10.9	132
BREVANT	B3706	89.6	85.4	68	779	93111	85.2	83778	76.6	9333	9.81	93.6	9.32	10.8	130
ASPROS	SAMURÁI	91.7	87.0	68	779	94000	86.0	86667	79.3	7333	7.96	94.4	9.30	10.8	126
PIONNER	P3026W	91.1	90.2	69	782	95556	87.4	82222	75.2	13333	14.0	94.4	9.18	10.7	130
CERES	XR60	88.8	87.0	70	790	95778	87.6	80000	73.2	15778	16.1	94.4	9.07	10.5	132
ASGROW	SALAMANDRA	84.8	87.2	70	805	88444	80.9	78889	72.2	9556	10.8	93.8	8.99	10.5	133
ASPROS	SUPREMO	92.1	92.5	73	834	98000	89.6	81333	74.4	16667	17.0	93.8	8.80	10.2	126
SYNGENTA	SYN921W	90.7	91.5	71	814	95333	87.2	79556	72.8	15778	16.6	93.9	8.69	10.1	127
TECHAG	TG966W	89.6	87.0	70	805	94222	86.2	78000	71.3	16222	17.2	93.8	8.55	9.94	128
CB	CB100	93.5	90.0	72	822	95333	87.2	78000	71.3	17333	18.1	94.2	8.25	9.60	123
CERES	GALILEO	89.4	85.8	70	799	91111	83.3	67333	61.6	23778	26.2	95.0	8.25	9.59	143
NOVASEM	NB821	89.2	88.8	72	825	93333	85.4	75778	69.3	17556	18.7	94.8	8.06	9.37	124
NOVASEM	NB777	88.6	86.0	72	814	86444	79.1	70444	64.4	16000	18.4	94.6	7.80	9.07	129
MEDIMEX	ÉBANO	80.1	85.6	73	837	86667	79.3	70222	64.2	16444	19.3	93.4	7.52	8.74	126
EAGLE	300Y	93.5	89.0	72	820	94444	86.4	74000	67.7	20444	21.5	95.2	7.28	8.46	114
Media		89.8	88.5	71	807	93744	85.7	79289	72.5	14456	15.4	94.1	8.9	10.4	131
DMS 0.10		5.13	4.56	0.9	11	5646	5.16	7274	6.65	6301	6.50	0.76	0.71	0.83	12.5

PGE = porcentaje de plantas germinadas; PFF = porcentaje de plantas a floración femenina; DFF = días a floración femenina; UCAFF = unidades calor acumuladas a floración femenina; NPC = numero de plantas por hectárea que se cosecharon; PPC = porcentaje de plantas que se cosecharon, de las semillas originalmente sembradas; NMC = numero de mazorcas por hectárea a cosecha; PMC = porcentaje de mazorcas a cosecha, de las semillas originalmente sembradas; PSM = plantas por hectárea sin mazorca a cosecha; PPSM = porcentaje de plantas sin mazorca a cosecha; MS = contenido de materia seca del grano a cosecha; RMS = rendimiento de

materia seca de grano; R14H = rendimiento de grano ajustado al 14% de humedad; PMP = peso promedio de mazorca; y DMS 0.10 = diferencia mínima significativa a un nivel de probabilidad del 10%.

Los valores resaltados en negritas en cada columna conforman el grupo estadísticamente superior.

Los resultados sombreados con color verde son los mejores estimadores del desempeño de los híbridos.

La realización de este trabajo fue posible por la valiosa colaboración de personal del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara, del Instituto de Desarrollo Pecuario de Los Altos de Jalisco SC, de la empresa Proteína Animal SA de CV, de la Unión de Cooperativas de Consumo Alteñas SC de RL, del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, de la Escuela Nacional de Lechería Sustentable S de PR de RL, de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Jalisco y de la Agencia de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de Jalisco.