

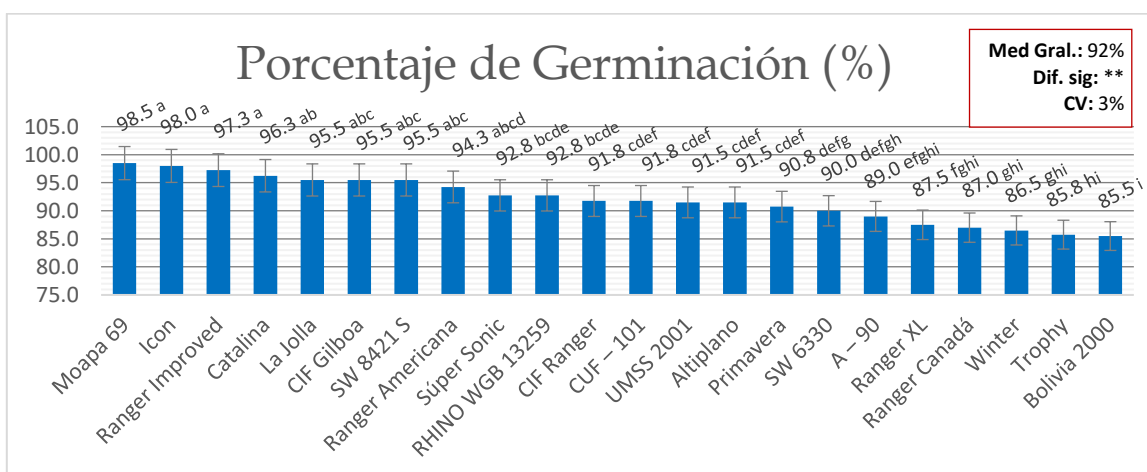
ANEXOS

7.1. Apendice.

Apéndice 1: Análisis de varianza porcentaje de germinación

	Variación	REPLICA 1	REPLICA 2	REPLICA 3	REPLICA 4	Total	Promedio	Varianza
1	La Jolla	98	92	94	98	382	95.5	9.0
2	INCON	98	99	99	96	392	98.0	2.0
3	Súper Sonic	94	91	93	93	371	92.8	1.6
4	Catalina	99	97	95	94	385	96.3	4.9
5	Moapa 69	98	99	99	98	394	98.5	0.3
6	Ranger XL	89	91	88	82	350	87.5	15.0
7	SW 6330	92	92	89	87	360	90.0	6.0
8	SW 8421 S	97	96	95	94	382	95.5	1.7
9	RHINO WGB 13259	93	95	91	92	371	92.8	2.9
10	Trophy	88	88	86	81	343	85.8	10.9
11	Ranger Canadá	85	88	91	84	348	87.0	10.0
12	Winter	90	92	83	81	346	86.5	28.3
13	A – 90	88	87	93	88	356	89.0	7.3
14	Primavera	86	90	91	96	363	90.8	16.9
15	CIF Ranger	89	91	90	97	367	91.8	12.9
16	CIF Gilboa	96	96	95	95	382	95.5	0.3
17	UMSS 2001	89	92	91	94	366	91.5	4.3
18	CUF – 101	90	95	91	91	367	91.8	4.9
19	Bolivia 2000	83	92	84	83	342	85.5	19.0
20	ALTIPLANO	90	93	89	94	366	91.5	5.7
21	Ranger Improved	95	99	99	96	389	97.3	4.3
22	Ranger Americana	95	95	95	92	377	94.3	2.3
	Total	2022	2050	2021	2006	8099		
	Promedio	91.91	93.18	91.86	91.18		92.0	

ANÁLISIS DE VARIANZA							al 1%	al 5%
Fuentes de Variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft
Filas	1355.147727	21	64.53084416	8.72774511	9.5408E-12	1.725969	9.5408E-12	2.15874125
Columnas	45.94318182	3	15.31439394	2.07125954	0.11295758	2.75054114	0.11295758	4.10863794
Error	465.8068182	63	7.393759019					
Total	1866.897727	87						



Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig: * = existen diferencias significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,05$).

Porcentaje de germinación: Prueba de comparación de medias (Duncan $p \leq 0,05$).

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$Sx = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{7,39}{4}} = 1,36$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * Sx$$

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rango Duncan	2.81	2.96	3.06	3.13	3.19	3.23	3.27	3.30	3.32	3.35	3.37	3.38	3.40	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.48
Error Estándar	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
(LS)	3.8	4.0	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

((*)Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas)

	Promedio	Moapa 69	Icon	Ranger Impr.	Catalina	SW 8421 s	CIF Gilboa	La Jolla	Ranger Amer.	RHINOWGB13	Súper Sonic	CUF-101	CIF Ranger	Altiplano	UMSS 2001	Primavera	SW 6330	A-90	Ranger XL	Ranger Can.	Winter	Trophy	Bolivia 2000
		98.5 Lim.S.	98.0 Lim.S.	97.3 Lim.S.	96.3 Lim.S.	95.5 Lim.S.	95.5 Lim.S.	95.5 Lim.S.	94.3 Lim.S.	92.8 Lim.S.	92.8 Lim.S.	91.8 Lim.S.	91.8 Lim.S.	91.5 Lim.S.	91.5 Lim.S.	90.8 Lim.S.	90.0 Lim.S.	89.0 Lim.S.	87.5 Lim.S.	87.0 Lim.S.	86.5 Lim.S.	85.8 Lim.S.	85.5 Lim.S.
Bolivia 2000	85.5	13.0 4.7 *	12.5 4.7 *	11.8 4.7 *	10.8 4.7 *	10.0 4.7 *	10.0 4.7 *	10.0 4.7 *	8.8 4.6 *	7.3 4.6 *	7.3 4.6 *	6.3 4.6 *	6.3 4.6 *	6.0 4.5 *	6.0 4.5 *	5.3 4.4 *	4.5 4.4 *	3.5 4.3 i	2.0 4.3 i	1.5 4.2 i	1.0 4.0 i	0.0 3.8 i	0.0 3.8 i
Trophy	85.8	12.8 4.7 *	12.3 4.7 *	11.6 4.7 *	10.6 4.7 *	9.8 4.7 *	9.8 4.7 *	9.8 4.6 *	8.6 4.6 *	7.1 4.6 *	7.1 4.6 *	6.1 4.6 *	6.1 4.5 *	5.8 4.5 *	5.8 4.4 *	5.1 4.4 *	4.3 4.3 h	3.3 4.3 i	1.8 4.2 i	1.3 4.0 i	0.8 3.8 i	0.0	
Winter	86.5	12.0 4.7 *	11.5 4.7 *	10.8 4.7 *	9.8 4.7 *	9.0 4.7 *	9.0 4.6 *	9.0 4.6 *	7.8 4.6 *	6.3 4.6 *	6.3 4.6 *	5.3 4.5 *	5.3 4.5 *	5.0 4.4 *	5.0 4.4 *	4.3 4.3 g	3.5 4.3 h	2.5 4.2 i	1.0 4.0 i	0.5 3.8 i	0.0		
Ranger Canada	87.0	11.5 4.7 *	11.0 4.7 *	10.3 4.7 *	9.3 4.7 *	8.5 4.6 *	8.5 4.6 *	8.5 4.6 *	7.3 4.6 *	5.8 4.6 *	5.8 4.5 *	4.8 4.5 *	4.8 4.4 *	4.5 4.4 *	4.5 4.3 *	3.8 4.3 g	3.0 4.2 h	2.0 4.0 i	0.5 3.8 i	0.0			
Ranger XL	87.5	11.0 4.7 *	10.5 4.7 *	9.8 4.7 *	8.8 4.6 *	8.0 4.6 *	8.0 4.6 *	8.0 4.6 *	6.8 4.6 *	5.3 4.5 *	5.3 4.5 *	4.3 4.4 f	4.3 4.4 f	4.0 4.3 f	4.0 4.3 f	3.3 4.2 g	2.5 4.0 h	1.5 3.8 i	0.0				
A-90	89.0	9.5 4.7 *	9.0 4.7 *	8.3 4.6 *	7.3 4.6 *	6.5 4.6 *	6.5 4.6 *	6.5 4.6 *	5.3 4.5 *	3.8 4.5 e	3.8 4.4 e	2.8 4.4 f	2.8 4.3 f	2.5 4.3 f	2.5 4.2 f	1.8 4.0 g	1.0 3.8 h	0.0					
SW 6330	90.0	8.5 4.7 *	8.0 4.6 *	7.3 4.6 *	6.3 4.6 *	5.5 4.6 *	5.5 4.6 *	5.5 4.5 *	4.3 4.5 d	2.8 4.4 e	2.8 4.4 e	1.8 4.3 f	1.8 4.3 f	1.5 4.2 f	1.5 4.0 f	0.8 3.8 g	0.0						
Primavera	90.8	7.8 4.6 *	7.3 4.6 *	6.6 4.6 *	5.6 4.6 *	4.8 4.6 *	4.8 4.5 *	4.8 4.5 *	3.6 4.4 d	2.1 4.4 e	2.1 4.3 e	1.1 4.3 f	1.1 4.2 f	0.8 4.0 f	0.8 3.8 f	0.0							
UMSS 2001	91.5	7.0 4.6 *	6.5 4.6 *	5.8 4.6 *	4.8 4.6 *	4.0 4.5 c	4.0 4.5 c	4.0 4.4 c	2.8 4.4 d	1.3 4.3 e	1.3 4.3 e	0.3 4.2 f	0.3 4.0 f	0.0 3.8 f	0.0								
Altiplano	91.5	7.0 4.6 *	6.5 4.6 *	5.8 4.6 *	4.8 4.5 *	4.0 4.5 c	4.0 4.4 c	4.0 4.4 c	2.8 4.3 d	1.3 4.3 e	1.3 4.2 e	0.3 4.0 f	0.3 3.8 f	0.0									
CIF Ranger	91.8	6.8 4.6 *	6.3 4.6 *	5.6 4.5 *	4.6 4.5 *	3.8 4.4 c	3.8 4.4 c	3.8 4.3 c	2.6 4.3 d	1.1 4.2 e	1.1 4.0 e	0.0 3.8 f	0.0										
CUF-101	91.8	6.8 4.6 *	6.3 4.5 *	5.6 4.5 *	4.6 4.4 *	3.8 4.4 c	3.8 4.3 c	3.8 4.3 c	2.6 4.2 d	1.1 4.0 e	1.1 3.8 e	0.0											
Súper Sonic	92.8	5.8 4.5 *	5.3 4.5 *	4.6 4.4 *	3.6 4.4 b	2.8 4.3 c	2.8 4.3 c	2.8 4.2 c	1.6 4.0 d	0.0 3.8 e	0.0												
RHINO WGB 13	92.8	5.8 4.5 *	5.3 4.4 *	4.6 4.4 *	3.6 4.3 b	2.8 4.3 c	2.8 4.2 c	2.8 4.0 c	1.6 3.8 d	0.0													
Ranger America	94.3	4.3 4.4 a	3.8 4.4 a	3.1 4.3 a	2.1 4.3 b	1.3 4.2 c	1.3 4.0 c	1.3 3.8 c	0.0														
La Jolla	95.5	3.0 4.4 a	2.5 4.3 a	1.8 4.3 a	0.8 4.2 b	0.0 4.0 c	0.0 3.8 c	0.0															
CIF Gilboa	95.5	3.0 4.3 a	2.5 4.3 a	1.8 4.2 a	0.8 4.0 b	0.0 3.8 c	0.0																
SW 8421 S	95.5	3.0 4.3 a	2.5 4.2 a	1.8 4.0 a	0.8 3.8 b	0.0																	
Catalina	96.3	2.3 4.2 a	1.8 4.0 a	1.1 3.8 a	0.0																		
Ranger Improve	97.3	1.3 4.0 a	0.8 3.8 a	0.0																			
Icon	98.0	0.5 3.8 a	0.0																				
Moapa 69	98.5	0.0																					

Apéndice 2: Análisis de varianza plantas establecidas por metro cuadrado

Variedad	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total	Media	Varianza
La Jolla	21	18	21	60	20	3
INCON	14	19	17	50	17	6
Súper Sonic	12	17	16	45	15	7
Catalina	12	18	21	51	17	21
Moapa 69	26	19	20	65	22	14
Ranger XL	17	19	16	52	17	2
SW 6330	22	17	13	52	17	20
SW 8421 S	12	19	17	48	16	13
RHINO WGB 1325	20	21	22	63	21	1
Trophy	17	21	19	57	19	4
Ranger Canadá	19	16	19	54	18	3
Winter	12	21	16	49	16	20
A – 90	8	18	14	40	13	25
Primavera	16	20	16	52	17	5
CIF Ranger	14	18	13	45	15	7
CIF Gilboa	14	14	15	43	14	0
UMSS 2001	20	14	15	49	16	10
CUF – 101	10	17	15	42	14	13
Bolivia 2000	22	18	15	55	18	12
ALTIPLANO	19	17	12	48	16	13
Ranger Improved	16	17	13	46	15	4
Ranger American	24	23	22	69	23	1
Total	367	401	367	1135		
Promedio	17	18	17		17	

ANÁLISIS DE VARIANZA				5%			1%	
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft
Variedades	397.1060606	21	18.90981241	2.08836653	0.02095103	1.81281681	0.02095103	2.32111164
Bloques	35.03030303	2	17.51515152	1.93434263	0.15717844	3.21994229	0.15717844	5.14913878
Error	380.3030303	42	9.054834055					
Total	812.4393939	65						



Plantas establecidas por m² (promedio en orden decreciente).

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig: * = existen diferencias significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,05$)

Plantas establecidas por metro cuadrado: Prueba de Comparación de medias (Duncan $p \leq 0,05$).

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$Sx = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{9,05}{3}} = 1,74$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * Sx$$

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rango Duncan	2.86	3.01	3.10	3.17	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.40	3.42	3.43	3.45	3.46	3.46	3.47	3.48	3.46	3.47	3.48	3.48
Error Estándar	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
(LS)	4.97	5.22	5.39	5.51	5.67	5.73	5.78	5.82	5.89	5.91	5.94	5.96	5.99	6.00	6.02	6.03	6.04	6.01	6.03	6.05	6.05

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

(*) Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas

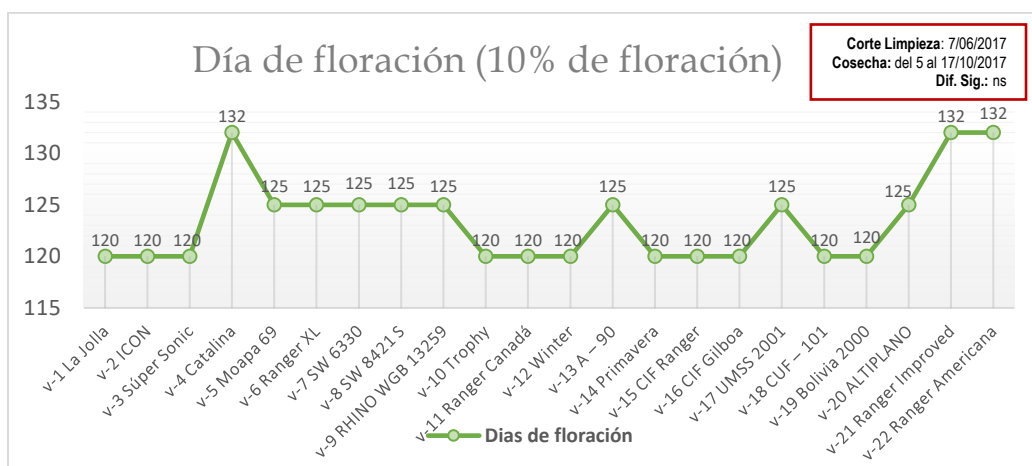
	Ranger Americana	Moapa 69	RHINO WGB 13259	La Jolla	Tromphy	Bolivia 2000	Ranger Canada	Ranger XL	SW 6330	Primavera	Catalina	Icon	Winter	UMSS 2001	SW 8421 S	Altiplano	Ranger Improved	Super Sonic	CIF Ranger	CIF Gilboa	CUF - 101	A - 90	
Promedi	23.0 im.S.	22.0 Lim.S.	21.0 Lim.S.	20.0 Lim.S.	19.0 Lim.S.	18.0 Lim.S.	18.0 Lim.S.	17.0 Lim.S.	17.0 Lim.S.	17.0 Lim.S.	17.0 Lim.S.	17.0 Lim.S.	16.0 Lim.S.	16.0 Lim.S.	16.0 Lim.S.	16.0 Lim.S.	15.0 Lim.S.	15.0 Lim.S.	15.0 Lim.S.	14.0 Lim.S.	14.0 im.S.	13.0 Lim.S.	
A-90	13.0	10.0 6.0 *	9.0 6.0 *	8.0 6.0 *	7.0 6.0 *	6.0 6.0 e	5.0 6.0 e	5.0 6.0 e	4.0 6.0 e	4.0 5.9 e	4.0 5.9 e	4.0 5.9 e	4.0 5.9 e	3.0 5.8 e	3.0 5.8 e	3.0 5.7 e	3.0 5.7 e	2.0 5.6 e	2.0 5.5 e	2.0 5.4 e	1.0 5.2 e	1.0 5.0 e	0.0 5.0 e
CUF - 101	14.0	9.0 6.0 *	8.0 6.0 *	7.0 6.0 *	6.0 6.0 d	5.0 6.0 e	4.0 6.0 e	4.0 6.0 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.8 e	2.0 5.8 e	2.0 5.7 e	2.0 5.7 e	2.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	
CIF Gilboa	14.0	9.0 6.0 *	8.0 6.0 *	7.0 6.0 *	6.0 6.0 d	5.0 6.0 e	4.0 6.0 e	4.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.8 e	2.0 5.7 e	2.0 5.7 e	2.0 5.6 e	2.0 5.5 e	2.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	1.0 5.0 e	0.0	0.0	
Super Sonic	15.0	8.0 6.0 *	7.0 6.0 *	6.0 6.0 c	5.0 6.0 d	4.0 6.0 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	2.0 5.9 e	2.0 5.9 e	2.0 5.8 e	2.0 5.8 e	2.0 5.7 e	1.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	0.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	
CIF Ranger	15.0	8.0 6.0 *	7.0 6.0 *	6.0 6.0 c	5.0 6.0 d	4.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	2.0 5.9 e	2.0 5.8 e	2.0 5.8 e	2.0 5.7 e	2.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	
Ranger Improve	15.0	8.0 6.0 *	7.0 6.0 *	6.0 6.0 c	5.0 5.9 d	4.0 5.9 e	3.0 5.9 e	3.0 5.9 e	2.0 5.8 e	2.0 5.8 e	2.0 5.7 e	2.0 5.7 e	2.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	1.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SW 8421 S	16.0	7.0 6.0 *	6.0 6.0 *	5.0 5.9 c	4.0 5.9 d	3.0 5.9 e	2.0 5.9 e	2.0 5.8 e	1.0 5.8 e	1.0 5.7 e	1.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	0.0 5.4 e	0.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Altiplano	16.0	7.0 6.0 *	6.0 5.9 *	5.0 5.9 c	4.0 5.9 d	3.0 5.9 e	2.0 5.8 e	2.0 5.8 e	1.0 5.7 e	1.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	0.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Winter	16.0	7.0 5.9 *	6.0 5.9 *	5.0 5.9 c	4.0 5.9 d	3.0 5.8 e	2.0 5.8 e	2.0 5.7 e	1.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
UMSS 2001	16.0	7.0 5.9 *	6.0 5.9 *	5.0 5.9 c	4.0 5.8 d	3.0 5.8 e	2.0 5.7 e	2.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	1.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Icon	17.0	6.0 5.9 *	5.0 5.9 b	4.0 5.8 c	3.0 5.8 d	2.0 5.7 e	1.0 5.7 e	1.0 5.6 e	0.0 5.5 e	0.0 5.4 e	0.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Catalina	17.0	6.0 5.9 *	5.0 5.8 b	4.0 5.8 c	3.0 5.7 d	2.0 5.7 e	1.0 5.6 e	1.0 5.5 e	0.0 5.4 e	0.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Ranger XL	17.0	6.0 5.8 *	5.0 5.8 b	4.0 5.7 c	3.0 5.7 d	2.0 5.6 e	1.0 5.5 e	1.0 5.4 e	0.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SW 6330	17.0	6.0 5.8 *	5.0 5.7 b	4.0 5.7 c	3.0 5.6 d	2.0 5.5 e	1.0 5.4 e	1.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Primavera	17.0	6.0 5.7 *	5.0 5.7 b	4.0 5.6 c	3.0 5.5 d	2.0 5.4 e	1.0 5.2 e	1.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Ranger Canada	18.0	5.0 5.7 a	4.0 5.6 b	3.0 5.5 c	2.0 5.4 d	1.0 5.2 e	0.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Bolivia 2000	18.0	5.0 5.6 a	4.0 5.5 b	3.0 5.4 c	2.0 5.2 d	1.0 5.0 e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Tromphy	19.0	4.0 5.5 a	3.0 5.4 b	2.0 5.2 c	1.0 5.0 d	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
La Jolla	20.0	3.0 5.4 a	2.0 5.2 b	1.0 5.0 c	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RHINO WGB 13	21.0	2.0 5.2 a	1.0 5.0 b	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Moapa 69	22.0	1.0 5.0 a	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Ranger America	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Apéndice 3: Análisis de varianza día de floración.

Variedad	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total	Media	Varianza
La Jolla	120	120	120	360	120	0
INCON	120	120	120	360	120	0
Súper Sonic	120	120	120	360	120	0
Catalina	132	132	132	396	132	0
Moapa 69	125	125	125	375	125	0
Ranger XL	125	125	125	375	125	0
SW 6330	125	125	125	375	125	0
SW 8421 S	125	125	125	375	125	0
RHINO WGB 13259	125	125	125	375	125	0
Trophy	120	120	120	360	120	0
Ranger Canadá	120	120	120	360	120	0
Winter	120	120	120	360	120	0
A – 90	125	125	125	375	125	0
Primavera	120	120	120	360	120	0
CIF Ranger	120	120	120	360	120	0
CIF Gilboa	120	120	120	360	120	0
UMSS 2001	125	125	125	375	125	0
CUF – 101	120	120	120	360	120	0
Bolivia 2000	120	120	120	360	120	0
ALTIPLANO	125	125	125	375	125	0
Ranger Improved	132	132	132	396	132	0
Ranger Americana	132	132	132	396	132	0
Total	2716	2716	2716	8148		
Promedio	123	123	123		123	

ANÁLISIS DE VARIANZA

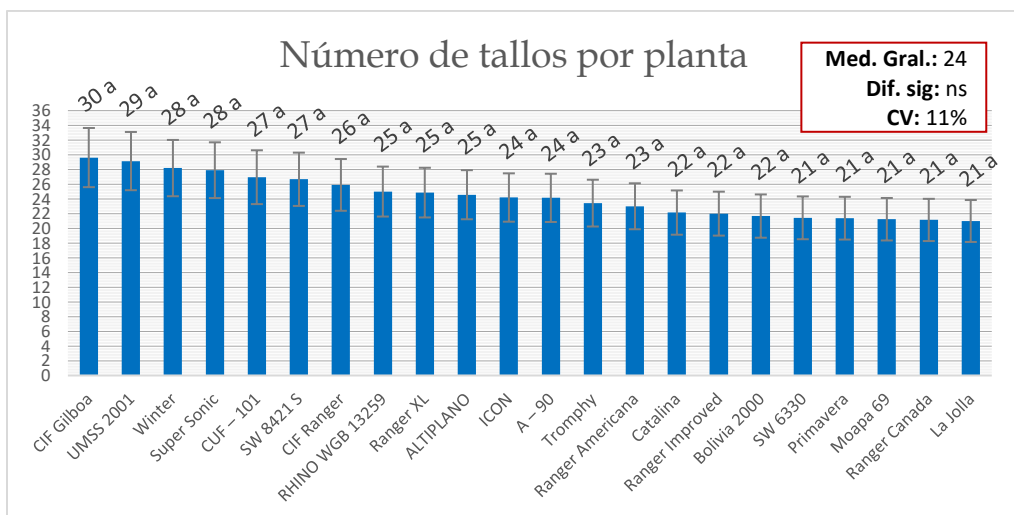
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Medio de los cuadrados	Fc	Ft
Variedades	1108.363636	21	52.77922078	-2.4373E+15	1.81281681
Bloques	9.09495E-13	2	4.54747E-13	-21	3.21994229
Error	-9.09495E-13	42	-2.16546E-14		
Total	1108.363636	65			



Apéndice 4: Número de tallos por planta.

	Variedad	REPLICA 1	REPLICA 2	REPLICA 3	Total	Promedio	Varianza
1	La Jolla	17	24	22	63	21	13
2	INCON	24	27	21	72	24	9
3	Súper Sonic	43	17	23	83	28	185
4	Catalina	30	18	19	67	22	44
5	Moapa 69	20	27	17	64	21	26
6	Ranger XL	31	20	24	75	25	31
7	SW 6330	21	26	17	64	21	20
8	SW 8421 S	32	22	26	80	27	25
9	RHINO WGB 13259	26	24	25	75	25	1
10	Trophy	31	19	20	70	23	44
11	Ranger Canadá	22	20	22	64	21	1
12	Winter	37	29	19	85	28	81
13	A - 90	30	20	23	73	24	26
14	Primavera	16	29	19	64	21	46
15	CIF Ranger	28	22	27	77	26	10
16	CIF Gilboa	36	23	31	90	30	43
17	UMSS 2001	16	49	22	87	29	309
18	CUF - 101	25	24	32	81	27	19
19	Bolivia 2000	18	26	21	65	22	16
20	ALTIPLANO	23	28	22	73	24	10
21	Ranger Improved	25	20	21	66	22	7
22	Ranger Americana	25	21	23	69	23	4
	Total	576.0	535.0	496.0			
	Promedio	26.2	24.3	22.5		24.3	

ANÁLISIS DE VARIANZA					5%	
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft
Variedades	488.32	21.00	23.25	0.54	0.93	1.81
Bloques	145.48	2.00	72.74	1.69	0.20	3.22
Error	1803.18	42.00	42.93			
Total	2436.98	65.00				



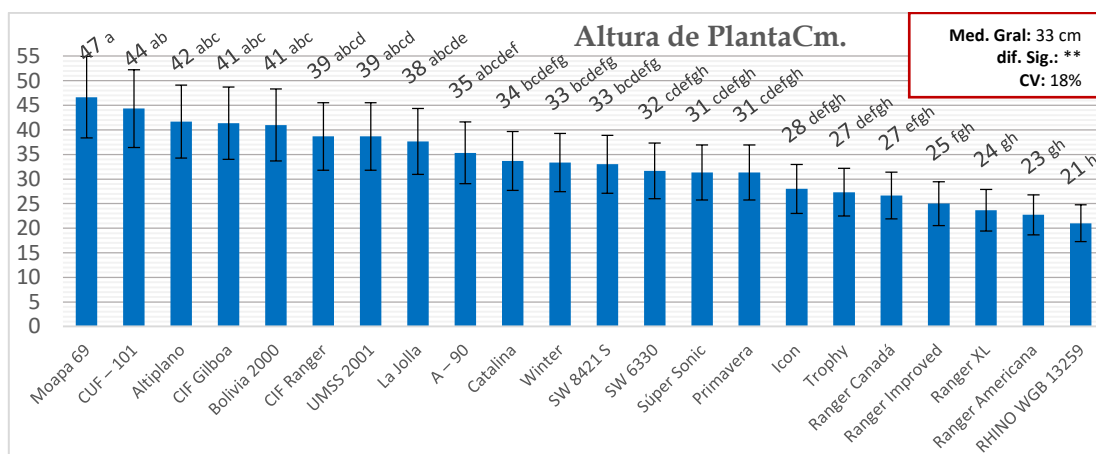
Número de tallos por planta

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente. Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig: ns = no existen diferencias significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,05$).

Apéndice 5: Análisis de varianza altura de plantas

	Variedad	Replica 1	Replica 2	Replica 3	Total	Promedio	Varianza
1	La Jolla	33.1	40.6	38.7	112.4	37.5	14.9
2	INCON	31.3	35.0	18.3	84.6	28.2	77.5
3	Súper Sonic	38.5	29.0	25.9	93.4	31.1	43.3
4	Catalina	32.6	33.4	35.1	101.1	33.7	1.7
5	Moapa 69	39.7	57.3	42.6	139.6	46.5	88.9
6	Ranger XL	30.1	21.9	18.7	70.7	23.6	34.7
7	SW 6330	30.6	41.9	21.6	94.0	31.3	103.3
8	SW 8421 S	45.7	27.9	25.4	99.0	33.0	122.7
9	RHINO WGB 13259	27.5	18.2	17.1	62.8	20.9	32.6
10	Trophy	35.6	23.7	22.3	81.6	27.2	53.2
11	Ranger Canadá	21.2	30.9	27.6	79.6	26.5	24.3
12	Winter	41.3	39.2	20.4	100.9	33.6	131.8
13	A – 90	46.3	28.3	31.6	106.1	35.4	91.9
14	Primavera	32.0	38.0	24.3	94.3	31.4	47.3
15	CIF Ranger	42.8	35.9	36.7	115.4	38.5	14.5
16	CIF Gilboa	44.3	39.0	41.1	124.4	41.5	7.1
17	UMSS 2001	35.8	47.3	32.6	115.6	38.5	59.9
18	CUF – 101	49.4	42.3	42.0	133.7	44.6	17.7
19	Bolivia 2000	41.1	41.9	39.9	122.9	41.0	1.0
20	ALTIPLANO	43.5	44.5	35.7	123.7	41.2	23.1
21	Ranger Improved	31.6	25.9	17.3	74.8	24.9	51.3
22	Ranger Americana	30.4	19.1	19.3	68.9	23.0	41.8
	Total	804.4	760.8	634.2	2199.4		
	Promedio	36.6	34.6	28.8		33.3	

ANÁLISIS DE VARIANZA				5%		1%	
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad
Variedades	3337.08	21.00	158.91	4.58	1.37713E-05	1.81	1.37713E-05
Bloques	711.19	2.00	355.60	10.24	0.000237956	3.22	0.000237956
Error	1457.92	42.00	34.71				5.14914
Total	5506.19	65.00					



Altura promedio de planta al 10% de floración,

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig.: ** =si existen diferencias altamente significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,01$)

Altura de planta: Prueba de Comparación de medias (Duncan $p \leq 0,05$)

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$Sx = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{34,71}{3}} = 3,40$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * Sx$$

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rango Duncan	2.829	2.976	3.073	3.143	3.198	3.241	3.277	3.307	3.333	3.355	3.374	3.391	3.406	3.419	3.431	3.441	3.451	3.46	3.468	3.479	3.479
Error Estándar	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
(LS)	9.62	10.12	10.45	10.69	10.87	11.02	11.14	11.24	11.33	11.41	11.47	11.53	11.58	11.62	11.67	11.70	11.73	11.76	11.79	11.83	11.83

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

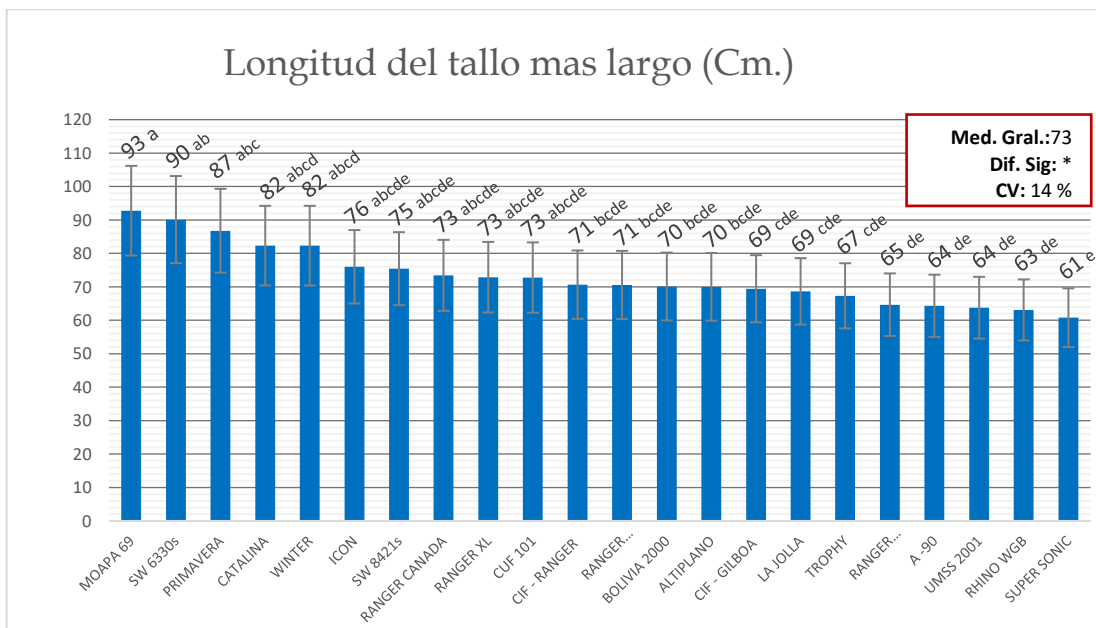
(*) Significativa al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas

Promedio	Moapa 69	Icon	Ranger Impr.	Catalina	SW 8421 s	CF Gilboa	La Jolla	Ranger Amer.	RHINOWGB13	Súper Sonic	CUF-101	CF Ranger	Altiplano	UMSS 2001	Primavera	SW 6330	A-90	Ranger XL	Ranger Can.	Winter	Trophy	Bolivia 2000	
	46,7 Lim.S.	44,3 Lim.S.	41,7 Lim.S.	41,3 Lim.S.	41,0 Lim.S.	38,7 Lim.S.	38,7 Lim.S.	37,7 Lim.S.	35,3 Lim.S.	33,7 Lim.S.	33,3 Lim.S.	33,0 Lim.S.	31,7 Lim.S.	31,3 Lim.S.	31,3 Lim.S.	28,0 Lim.S.	27,3 Lim.S.	26,7 Lim.S.	25,0 Lim.S.	23,7 Lim.S.	22,7 Lim.S.	21,0 Lim.S.	
Reino WGB 13259	21,0	25,7 11,8 *	23,3 11,8 *	20,7 11,8 *	20,3 11,8 *	20,0 11,7 *	17,7 11,7 *	17,7 11,7 *	16,7 11,6 *	14,3 11,6 *	12,7 11,5 *	12,3 11,5 *	12,0 11,4 *	10,7 11,3 h	10,3 11,2 h	10,3 11,1 h	7,0 11,0 h	6,3 10,9 h	5,7 10,7 h	4,0 10,4 h	2,7 10,1 h	1,7 9,6 h	0,0 9,6 h
Ranger Americana	22,7	24,0 11,8 *	21,6 11,8 *	19,0 11,8 *	18,6 11,7 *	18,3 11,7 *	16,0 11,7 *	16,0 11,6 *	15,0 11,6 *	12,6 11,5 *	11,0 11,5 g	10,6 11,4 g	10,3 11,3 g	9,0 11,2 h	8,6 11,1 h	8,6 11,0 h	5,3 10,9 h	4,6 10,7 h	4,0 10,4 h	2,3 10,1 h	1,0 9,6 h	0,0	
Ranger XL	23,7	23,0 11,8 *	20,7 11,8 *	18,0 11,7 *	17,7 11,7 *	17,3 11,7 *	15,0 11,6 *	15,0 11,6 *	14,0 11,5 *	11,7 11,5 *	10,0 11,4 g	9,7 11,3 g	9,3 11,2 g	8,0 11,1 h	7,7 11,0 h	7,7 10,9 h	4,3 10,7 h	3,7 10,4 h	3,0 10,1 h	1,3 9,6 h	0,0	h	
Ranger Improved	25,0	21,7 11,8 *	19,3 11,7 *	16,7 11,7 *	16,3 11,7 *	16,0 11,6 *	13,7 11,6 *	13,7 11,5 *	12,7 11,5 *	10,3 11,4 f	8,7 11,3 g	8,3 11,2 g	8,0 11,1 g	6,7 11,0 h	6,3 10,9 h	6,3 10,7 h	3,0 10,4 h	2,3 10,1 h	1,7 9,6 h	0,0	h		
Ranger Canadá	26,7	20,0 11,7 *	17,7 11,7 *	15,0 11,7 *	14,7 11,6 *	14,3 11,6 *	12,0 11,5 *	12,0 11,5 *	11,0 11,4 e	8,7 11,3 f	7,0 11,2 g	6,7 11,1 g	6,3 11,0 g	5,0 10,9 h	4,7 10,7 h	4,7 10,4 h	1,3 10,1 h	0,7 9,6 h	0,0	h			
Trophy	27,3	19,3 11,7 *	17,0 11,7 *	14,3 11,6 *	14,0 11,6 *	13,7 11,5 *	11,3 11,5 d	11,3 11,4 d	10,3 11,3 e	8,0 11,2 f	6,3 11,1 g	6,0 11,0 g	5,7 10,9 g	4,3 10,7 h	4,0 10,4 h	4,0 10,1 h	0,7 9,6 h	0,0	h				
Icon	28,0	18,7 11,7 *	16,3 11,6 *	13,7 11,6 *	13,3 11,5 *	13,0 11,5 *	10,7 11,4 d	10,7 11,3 d	9,7 11,2 e	7,3 11,1 f	5,7 11,0 g	5,3 10,9 g	5,0 10,7 g	3,7 10,4 h	3,3 10,1 h	3,3 9,6 h	0,0	h					
Súper Sonic	31,3	15,3 11,6 *	13,0 11,6 *	10,3 11,5 c	10,0 11,5 c	9,7 11,4 c	7,3 11,3 d	7,3 11,2 d	6,3 11,1 e	4,0 11,0 f	2,3 10,9 g	2,0 10,7 g	1,7 10,4 g	0,3 10,1 h	0,0 9,6 h	0,0	h						
Primavera	31,3	15,3 11,6 *	13,0 11,5 *	10,3 11,5 c	10,0 11,4 c	9,7 11,3 c	7,3 11,2 d	7,3 11,1 d	6,3 11,0 e	4,0 10,9 f	2,3 10,7 g	2,0 10,4 g	1,7 10,1 g	0,3 9,6 h	0,0	h							
SW 6330	31,7	15,0 11,5 *	12,7 11,5 *	10,0 11,4 c	9,7 11,3 c	9,3 11,2 c	7,0 11,1 d	7,0 11,0 d	6,0 10,9 e	3,7 10,7 f	2,0 10,4 g	1,7 10,1 g	1,3 9,6 g	0,0	h								
SW 8421 s	33,0	13,7 11,5 *	11,3 11,4 b	8,7 11,3 c	8,3 11,2 c	8,0 11,1 c	5,7 11,0 d	5,7 10,9 d	4,7 10,7 e	2,3 10,4 f	0,7 10,1 g	0,3 9,6 g	0,0	g									
Winter	33,3	13,3 11,4 *	11,0 11,3 b	8,3 11,2 c	8,0 11,1 c	7,7 11,0 c	5,3 10,9 d	5,3 10,7 d	4,3 10,4 e	2,0 10,1 f	0,3 9,6 g	0,0	g										
Catalina	33,7	13,0 11,3 *	10,7 11,2 b	8,0 11,1 c	7,7 11,0 c	7,3 10,9 c	5,0 10,7 d	5,0 10,4 d	4,0 10,1 e	1,7 9,6 f	0,0	g											
A-90	35,3	11,3 11,2 *	9,0 11,1 b	6,3 11,0 c	6,0 10,9 c	5,7 10,7 c	3,3 10,4 d	3,3 10,1 d	2,3 9,6 e	0,0	f												
La Jolla	37,7	9,0 11,1 a	6,7 11,0 b	4,0 10,9 c	3,7 10,7 c	3,3 10,4 c	1,0 10,1 d	1,0 9,6 d	0,0	e													
CF Ranger	38,7	8,0 11,0 a	5,7 10,9 b	3,0 10,7 c	2,7 10,4 c	2,3 10,1 c	0,0 9,6 d	0,0	d														
UMSS 2001	38,7	8,0 10,9 a	5,7 10,7 b	3,0 10,4 c	2,7 10,1 c	2,3 9,6 c	0,0	d															
Bolivia 2000	41,0	5,7 10,7 a	3,3 10,4 b	0,7 10,1 c	0,3 9,6 c	0,0	c																
CF Gilboa	41,3	5,3 10,4 a	3,0 10,1 b	0,3 9,6 c	0,0	c																	
Altiplano	41,7	5,0 10,1 a	2,7 9,6 b	0,0	c																		
CUF-101	44,3	2,3 9,6 a	0,0	b																			
Moapa 69	46,7	0,0	a																				

Apéndice 6: Análisis de varianza longitud del tallo más largo

Variedad	REPLICA 1	REPLICA 2	REPLICA 3	Total	Promedio	Varianza
1 La Jolla	61	76	68	206	69	56.3
2 INCON	70	82	76	228	76	36.0
3 Súper Sonic	66	52	64	182	61	58.5
4 Catalina	74	86	88	247	82	57.3
5 Moapa 69	88	104	86	278	93	101.1
6 Ranger XL	90	82	47	219	73	505.8
7 SW 6330	87	104	79	270	90	153.8
8 SW 8421 S	70	75	81	226	75	34.0
9 RHINO WGB 13259	55	76	59	189	63	122.9
10 Trophy	87	68	47	202	67	407.4
11 Ranger Canadá	55	86	79	220	73	256.0
12 Winter	84	87	77	247	82	26.3
13 A - 90	65	71	57	193	64	52.1
14 Primavera	95	88	77	260	87	79.1
15 CIF Ranger	76	61	74	212	71	66.3
16 CIF Gilboa	72	71	66	208	69	11.1
17 UMSS 2001	59	71	61	191	64	43.3
18 CUF - 101	78	67	73	218	73	26.9
19 Bolivia 2000	62	78	71	210	70	64.6
20 ALTIPLANO	79	70	62	210	70	72.3
21 Ranger Improved	74	69	68	212	71	9.1
22 Ranger Americana	75	44	75	194	65	310.1
Total	1621	1668	1536	4825		
Promedio	74	76	70		73	

ANÁLISIS DE VARIANZA							5%	1%	
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft	
Variedades	4896.18	21.00	233.15	2.09	0.02	1.81	0.021119911	2.3211116	
Bloques	406.94	2.00	203.47	1.82	0.17	3.22	0.174525274	5.1491388	
Error	4694.69	42.00	111.78						
Total	9997.81	65.00							



Longitud del tallo más largo al 10% de floración,

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig: * =existen diferencias significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,05$)

Longitud del tallo más largo: Comparación de medias (Duncan)

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$S_x = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{111.8}{3}} = 6.10$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * S_x$$

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rango Duncan	2.829	2.976	3.073	3.143	3.198	3.241	3.277	3.307	3.333	3.355	3.374	3.391	3.406	3.419	3.431	3.441	3.451	3.46	3.68	3.479	3.479
Error Estándar	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10
(LS)	17.27	18.17	18.76	19.19	19.52	19.78	20.00	20.19	20.34	20.48	20.60	20.70	20.79	20.87	20.94	21.00	21.07	21.12	22.46	21.24	21.24

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

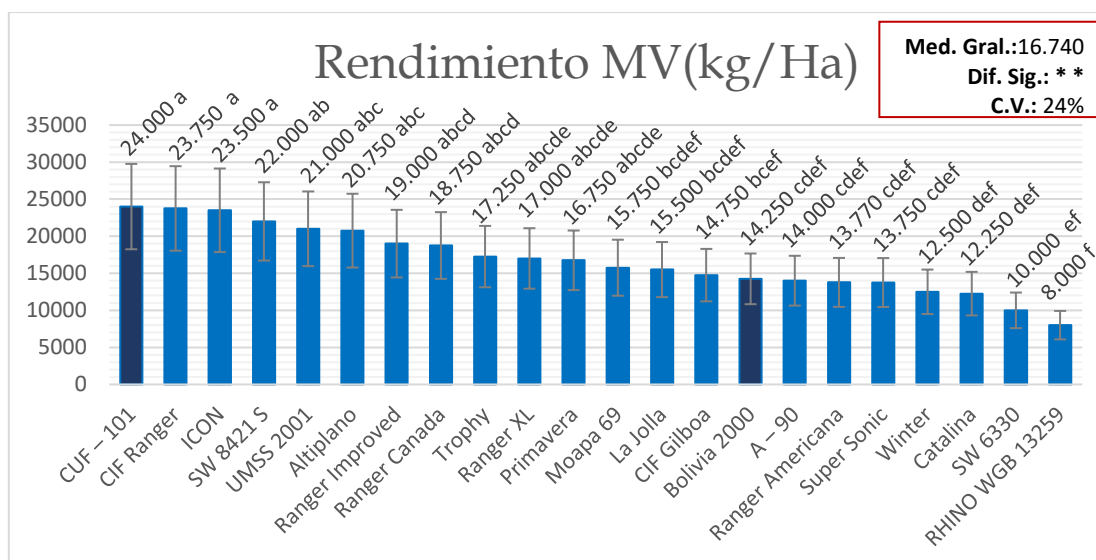
(**) Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas

	Moapa 69	SW 6330S	Primavera	Catalina	Winter	Icon	Sw 8421S	Ranger canada	Ranger XL	CUF 101	Clf - ranger	Ranger improved	Bolivia 2000	Atiplano	Clf - gilboa	La jolla	Trophy	Ranger American	A-90	UMSS 2001	Rhino wgb	Super sonic
Promedio	92.8 Lim.S.	90.1 Lim.S.	86.8 Lim.S.	82.3 Lim.S.	82.3 Lim.S.	76.0 Lim.S.	75.4 Lim.S.	73.4 Lim.S.	72.9 Lim.S.	72.8 Lim.S.	70.7 Lim.S.	70.6 Lim.S.	70.1 Lim.S.	70.0 Lim.S.	69.4 Lim.S.	68.7 Lim.S.	67.3 Lim.S.	64.7 Lim.S.	64.3 Lim.S.	63.8 Lim.S.	63.1 Lim.S.	60.8 Lim.S.
Bolivia 2000	60.8 32.0 22.5 *	29.3 21.2 *	26.0 21.2 *	21.6 21.1 *	21.6 21.1 *	15.2 21.0 *	14.7 20.9 e	12.7 20.9 e	12.1 20.8 e	12.0 20.7 e	9.9 20.6 e	9.8 20.5 e	9.3 20.3 e	9.2 20.2 e	8.7 20.0 e	7.9 19.8 e	6.6 19.5 e	3.9 19.2 e	3.6 18.8 e	3.0 18.2 e	2.3 17.3 e	0.0 17.3 e
Trophy	63.1 29.7 21.2 *	27.0 21.2 *	23.7 21.1 *	19.2 21.1 d	19.2 21.0 d	12.9 20.9 e	12.3 20.9 e	10.3 20.8 e	9.8 20.7 e	9.7 20.6 e	7.6 20.5 e	7.4 20.3 e	7.0 20.2 e	6.9 20.0 e	6.3 19.8 e	5.6 19.5 e	4.2 19.2 e	1.6 18.8 e	1.2 18.2 e	0.7 17.3 e	0.0	e
Winter	65.8 29.0 21.2 *	26.3 21.1 *	23.0 21.1 *	18.6 21.0 d	18.6 20.9 d	12.2 20.9 e	11.7 20.8 e	9.7 20.7 e	9.1 20.6 e	9.0 20.5 e	6.9 20.3 e	6.8 20.2 e	6.3 20.0 e	6.2 19.8 e	5.7 19.5 e	4.9 19.2 e	3.6 18.8 e	0.9 18.2 e	0.6 17.3 e	0.0	e	
Ranger Canadá	64.3 28.4 21.1 *	25.8 21.1 *	22.4 21.0 *	18.0 20.9 d	18.0 20.9 d	11.7 20.8 e	11.1 20.7 e	9.1 20.6 e	8.6 20.5 e	8.4 20.3 e	6.3 20.2 e	6.2 20.0 e	5.8 19.8 e	5.7 19.5 e	5.1 19.2 e	4.3 18.8 e	3.0 18.2 e	0.3 17.3 e	0.0	e		
Ranger XL	64.7 28.1 21.1 *	25.4 21.0 *	22.1 20.9 *	17.7 20.9 d	17.7 20.8 d	11.3 20.7 e	10.8 20.6 e	8.8 20.5 e	8.2 20.3 e	8.1 20.2 e	6.0 20.0 e	5.9 19.8 e	5.4 19.5 e	5.3 19.2 e	4.8 18.8 e	4.0 18.2 e	2.7 17.3 e	0.0	e			
A-90	67.3 25.4 21.0 *	22.8 20.9 *	19.4 20.9 c	15.0 20.8 d	15.0 20.7 d	8.7 20.6 e	8.1 20.5 e	6.1 20.3 e	5.6 20.2 e	5.4 20.0 e	3.3 19.8 e	3.2 19.5 e	2.8 19.2 e	2.7 18.8 e	2.1 18.2 e	1.3 17.3 e	0.0	e				
SW 6330	68.7 24.1 20.9 *	21.4 20.9 *	18.1 20.8 c	13.7 20.7 d	13.7 20.6 d	7.3 20.5 e	6.8 20.3 e	4.8 20.2 e	4.2 20.0 e	4.1 19.8 e	2.0 19.5 e	1.9 19.2 e	1.4 18.8 e	1.3 18.2 e	0.8 17.3 e	0.0	e					
Primavera	68.4 23.3 20.9 *	20.7 20.8 b	17.3 20.7 c	12.9 20.6 d	12.9 20.5 d	6.6 20.3 e	6.0 20.2 e	4.0 20.0 e	3.4 19.8 e	3.3 19.5 e	1.2 19.2 e	1.1 18.8 e	0.7 18.2 e	0.6 17.3 e	0.0	e						
UMSS 2001	70.0 22.8 20.8 *	20.1 20.7 b	16.8 20.6 c	12.3 20.5 d	12.3 20.3 d	6.0 20.2 e	5.4 20.0 e	3.4 19.8 e	2.9 19.5 e	2.8 19.2 e	0.7 18.8 e	0.6 18.2 e	0.1 17.3 e	0.0	e							
Atiplano	70.1 22.7 20.7 *	20.0 20.6 b	16.7 20.5 c	12.2 20.3 d	12.2 20.2 d	5.9 20.0 e	5.3 19.8 e	3.3 19.5 e	2.8 19.2 e	2.7 18.8 e	0.6 18.2 e	0.4 17.3 e	0.0	e								
Clf Ranger	70.6 22.2 20.6 *	19.6 20.5 b	16.2 20.3 c	11.8 20.2 d	11.8 20.0 d	5.4 19.8 e	4.9 19.5 e	2.9 19.2 e	2.3 18.8 e	2.2 18.2 e	0.1 17.3 e	0.0	e									
CUF-101	70.7 22.1 20.5 *	19.4 20.3 b	16.1 20.2 c	11.7 20.0 d	11.7 19.8 d	5.3 19.5 e	4.8 19.2 e	2.8 18.8 e	2.2 18.2 e	2.1 17.3 e	0.0	e										
Super Sonic	72.8 20.0 20.3 a	17.3 20.2 b	14.0 20.0 c	9.6 19.8 d	9.6 19.5 d	3.2 19.2 e	2.7 18.8 e	0.7 18.2 e	0.1 17.3 e	0.0	e											
RHINO WGB 132	72.9 19.9 20.2 a	17.2 20.0 b	13.9 19.8 c	9.4 19.5 d	9.4 19.2 d	3.1 18.8 e	2.6 18.2 e	0.6 17.3 e	0.0	e												
Ranger American	73.9 19.3 20.0 a	16.7 19.8 b	13.3 19.5 c	8.9 19.2 d	8.9 18.8 d	2.6 18.2 e	2.0 17.3 e	0.0	e													
La Jolla	75.4 17.3 19.8 a	14.7 19.5 b	11.3 19.2 c	6.9 18.8 d	6.9 18.2 d	0.6 17.3 e	0.0	e														
Clf Gilboa	76.0 16.8 19.5 a	14.1 19.2 b	10.8 18.8 c	6.3 18.2 d	6.3 17.3 d	0.0	e															
SW 8421 S	82.3 10.4 19.2 a	7.8 18.8 b	4.4 18.2 c	0.0 17.3 d	0.0	d																
Catalina	82.3 10.4 18.8 a	7.8 18.2 b	4.4 17.3 c	0.0	d																	
Ranger Improved	86.8 6.0 18.2 a	3.3 17.3 b	0.0	c																		
Icon	90.1 2.7 17.3 a	0.0	b																			
Moapa 69	92.8 0.0	a																				

Apéndice 7: Análisis de varianza rendimiento en materia verde

	Variedad	REPLICA 1	REPLICA 2	REPLICA 3	Total	Promedio	Varianza
1	La Jolla	14250	15000	17250	46500	15500	2437500
2	ICON	27000	24000	19500	70500	23500	14250000
3	Súper Sonic	16500	9750	15000	41250	13750	12562500
4	Catalina	15000	9750	12000	36750	12250	6937500
5	Moapa 69	12750	14250	20250	47250	15750	15750000
6	Ranger XL	22500	8250	20250	51000	17000	58687500
7	SW 6330	9000	11250	9750	30000	10000	1312500
8	SW 8421 S	24750	27750	13500	66000	22000	56437500
9	RHINO WGB 13259	8250	6750	9000	24000	8000	1312500
10	Trophy	24000	13500	14250	51750	17250	34312500
11	Ranger Canadá	16500	15000	24750	56250	18750	27562500
12	Winter	13500	15000	9000	37500	12500	9750000
13	A – 90	14250	12000	15750	42000	14000	3562500
14	Primavera	12750	21750	15750	50250	16750	21000000
15	CIF Ranger	27000	20250	24000	71250	23750	11437500
16	CIF Gilboa	17250	12000	15000	44250	14750	6937500
17	UMSS 2001	21000	21750	20250	63000	21000	562500
18	CUF – 101	25500	22500	24000	72000	24000	2250000
19	Bolivia 2000	12750	18000	12000	42750	14250	10687500
20	ALTIPLANO	18000	21000	23250	62250	20750	6937500
21	Ranger Improved	23250	15000	18750	57000	19000	17062500
22	Ranger Americana	10500	12810	18000	41310	13770	14753700
	Total	386250	347310	371250			
	Promedio	17556.82	15786.82	16875.00		16739.5	

ANÁLISIS DE VARIANZA				5%			1%	
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft
Variedades	1250446486	21	59545070.78	3.920263507	8.13289E-05	1.81281681	8.13289E-05	2.32111164
Bloques	35067381.82	2	17533690.91	1.154364042	0.325057466	3.21994229	0.325057466	5.14913878
Error	637940018.2	41	15559513					
Total	1923453886	65						



Rendimiento de Biomasa: Materia Verde expresado en Kg/Ha/Corte

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig.: ** = existen diferencias altamente significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,01$).

Rendimiento en Materia Verde: Comparación de medias (Duncan $p \leq 0,05$)

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$Sx = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{15559513}{3}} = 2277.39$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * Sx$$

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rango Duncan	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.37	3.39	3.40	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.46	3.47	3.48	3.48
Error Estándar (Sx)	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39	2277.39
(LS)	6508.78	6843.56	7064.46	7221.60	7342.30	7437.96	7515.39	7579.15	7633.81	7679.36	7718.07	7752.23	7784.12	7809.17	7831.94	7852.44	7870.66	7886.60	7900.27	7925.32	7925.32

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

(**) Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas

	CUF - 101		CIF Ranger		Icon		SW 8421 S		UMSS 2001		Altiplano		Ranger Improved		Ranger Canada		Trophy		Ranger XL		Primavera		Moapa 69		La Jolla		CIF Gilboa		Bolivia 2000		A-90		Ranger Americana		Super Sonic		Winter		Catalina		SW 6330		Rhino WGB 13259		
Promedio	24000	Lim.S.	23750	Lim.S.	23500	Lim.S.	22000	Lim.S.	21000	Lim.S.	20750	Lim.S.	19000	Lim.S.	18750	Lim.S.	17250	Lim.S.	17000	Lim.S.	16750	Lim.S.	15750	Lim.S.	15500	Lim.S.	14750	Lim.S.	14250	Lim.S.	14000	Lim.S.	13770	Lim.S.	13750	Lim.S.	12500	Lim.S.	12250	Lim.S.	10000	Lim.S.	8000	Lim.S.	
Rhino WGB 13259	8000	16000	7925 *	15750	7925 *	15500	7900 *	14000	7887 *	13000	7871 *	12750	7852 *	11000	7832 *	10750	7809 *	9250	7784 *	8000	7752 *	8750	7718 *	7750	7679 *	7500	7634 *	6750	7579 *	6250	7515 *	6000	7438 *	5770	7342 *	5750	7222 *	4500	7064 *	4250	6844 *	2000	6509 *	0	6509 *
SW 6330	10000	14000	7925 *	13750	7900 *	13500	7887 *	12000	7871 *	11000	7852 *	10750	7832 *	9000	7809 *	8750	7784 *	7250	7752 *	7000	7718 *	6750	7679 *	5750	7634 *	5500	7579 *	4750	7515 *	4250	7438 *	4000	7342 *	3770	7222 *	3750	7064 *	2500	6844 *	2250	6509 *	0	6509 *		
Catalina	12250	11750	7900 *	11500	7887 *	11250	7871 *	9750	7852 *	8750	7832 *	8500	7809 *	6750	7784 *	6500	7752 *	5000	7718 *	4750	7679 *	4500	7634 *	3500	7579 *	3250	7515 *	2500	7438 *	2000	7342 *	1750	7222 *	1520	7064 *	1500	6844 *	250	6509 *	0	6509 *				
Winter	12500	11500	7887 *	11250	7871 *	11000	7852 *	9500	7832 *	8500	7809 *	8250	7784 *	6500	7752 *	6250	7718 *	4750	7679 *	4500	7634 *	4250	7579 *	3250	7515 *	3000	7438 *	2250	7342 *	1750	7222 *	1500	7064 *	1270	6844 *	1250	6509 *	0	6509 *						
Super Sonic	13750	10250	7871 *	10000	7852 *	9750	7832 *	8250	7809 *	7250	7784 *	7000	7752 *	5250	7718 *	5000	7679 *	3500	7634 *	3250	7579 *	3000	7515 *	2000	7438 *	1750	7342 *	1000	7222 *	500	7064 *	250	6844 *	20	6509 *	0	6509 *								
Ranger Americana	13770	10230	7852 *	9980	7832 *	9730	7809 *	8230	7784 *	7230	7752 *	6980	7718 *	5230	7679 *	4980	7634 *	3480	7579 *	3230	7515 *	2980	7438 *	1980	7342 *	1730	7222 *	980	7064 *	480	6844 *	230	6509 *	0	6509 *										
A-90	14000	10000	7832 *	9750	7809 *	9500	7784 *	8000	7752 *	7000	7718 *	6750	7679 *	5000	7634 *	4750	7579 *	3250	7515 *	3000	7438 *	2750	7342 *	1750	7222 *	1500	7064 *	750	6844 *	250	6509 *	0	6509 *												
Bolivia 2000	14250	9750	7809 *	9500	7784 *	9250	7752 *	7750	7718 *	6750	7679 *	6500	7634 *	4750	7579 *	4500	7515 *	3000	7438 *	2750	7342 *	2500	7222 *	1500	7064 *	1250	6844 *	500	6509 *	0	6509 *														
CIF Gilboa	14750	9250	7784 *	9000	7752 *	8750	7718 *	7250	7679 *	6250	7634 *	6000	7579 *	4250	7515 *	4000	7438 *	2500	7342 *	2250	7222 *	2000	7064 *	1000	6844 *	750	6509 *	0	6509 *																
La Jolla	15500	8500	7752 *	8250	7718 *	8000	7679 *	6500	7634 *	5500	7579 *	5250	7515 *	3500	7438 *	3250	7342 *	1750	7222 *	1500	7064 *	1250	6844 *	250	6509 *	0	6509 *																		
Moapa 69	15750	8250	7718 *	8000	7679 *	7750	7634 *	6250	7579 *	5250	7515 *	5000	7438 *	3250	7342 *	3000	7222 *	1500	7064 *	1250	6844 *	1000	6509 *	0	6509 *																				
Primavera	16750	7250	7679 *	7000	7634 *	6750	7579 *	5250	7515 *	4250	7438 *	4000	7342 *	2250	7222 *	2000	7064 *	500	6844 *	250	6509 *	0	6509 *																						
Ranger XL	17000	7000	7634 *	6750	7579 *	6500	7515 *	5000	7438 *	4000	7342 *	3750	7222 *	2000	7064 *	1750	6844 *	250	6509 *	0	6509 *																								
Trophy	17250	6750	7579 *	6500	7515 *	6250	7438 *	4750	7342 *	3750	7222 *	3500	7064 *	1750	6844 *	1500	6509 *	0	6509 *																										
Ranger Canada	18750	5250	7515 *	5000	7438 *	4750	7342 *	3250	7222 *	2250	7064 *	2000	6844 *	250	6509 *	0	6509 *																												
Ranger Improved	19000	5000	7438 *	4750	7342 *	4500	7222 *	3000	7064 *	2000	6844 *	1750	6509 *	0	6509 *																														
Altiplano	20750	3250	7342 *	3000	7222 *	2750	7064 *	1250	6844 *	250	6509 *	0	6509 *																																
UMSS 2001	21000	3000	7222 *	2750	7064 *	2500	6844 *	1000	6509 *	0	6509 *																																		
SW 8421 S	22000	2000	7064 *	1750	6844 *	1500	6509 *	0	6509 *																																				
Icon	23500	500	6844 *	250	6509 *	0	6509 *																																						
CIF Ranger	23750	250	6509 *	0	6509 *																																								
CUF - 101	24000	0	0	0	0																																								

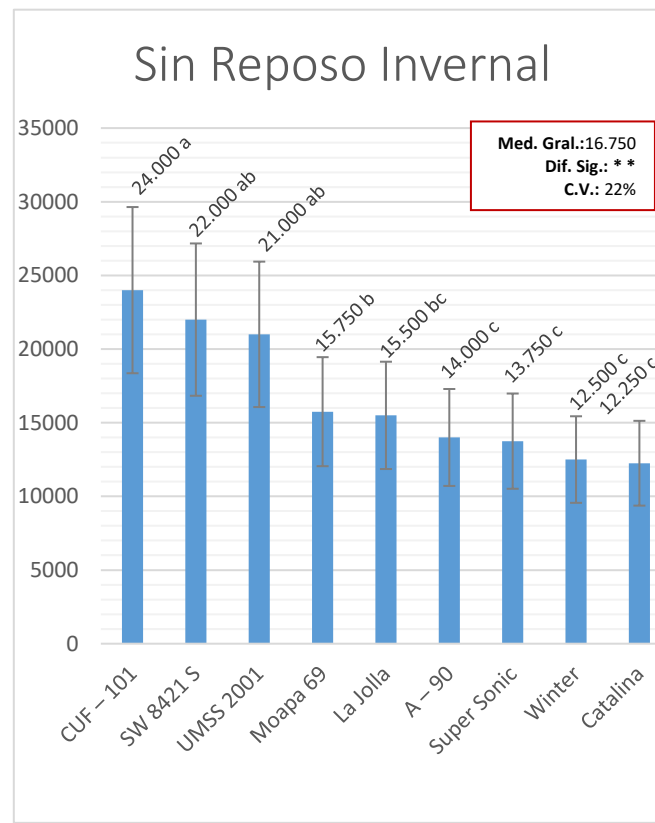
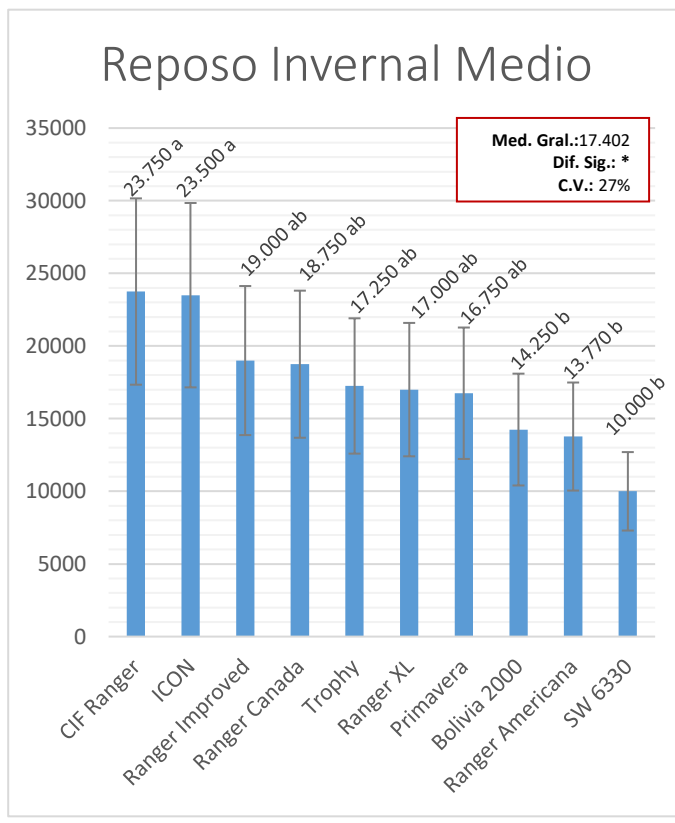
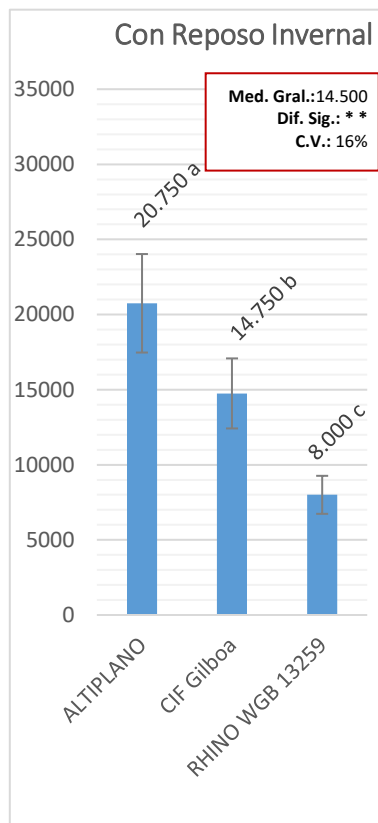
Comparación de rendimientos con variedades testigos (diferencia en %)

		GLI		%	%
				CUF101	Bolivia 2000
v-18	CUF – 101	9	24000 a	100.0	168.4
v-15	CIF Ranger	Int.	23750 a	99.0	166.7
v-2	ICON	6.-7	23500 a	97.9	164.9
v-8	SW 8421 S	8	22000 ab	91.7	154.4
v-17	UMSS 2001	Sin	21000 abc	87.5	147.4
v-20	Altiplano	Con	20750 abc	86.5	145.6
v-21	Ranger Improved	Int.	19000 abcd	79.2	133.3
v-11	Ranger Canada	Int.	18750 abcd	78.1	131.6
v-10	Tromphy	4	17250 abcde	71.9	121.1
v-6	Ranger XL	4	17000 abcde	70.8	119.3
v-14	Primavera	6	16750 abcde	69.8	117.5
v-5	Moapa 69	7.-8	15750 bcdef	65.6	110.5
v-1	La Jolla	8	15500 bcdef	64.6	108.8
v-16	CIF Gilboa	Con	14750 bcdef	61.5	103.5
v-19	Bolivia 2000	Int.	14250 cdef	59.4	100.0
v-13	A – 90	9	14000 cdef	58.3	98.2
v-22	Ranger Americana	4.-6	13770 cdef	57.4	96.6
v-3	Super Sonic	9	13750 cdef	57.3	96.5
v-12	Winter	8	12500 def	52.1	87.7
v-4	Catalina	9	12250 def	51.0	86.0
v-7	SW 6330	6	10000 ef	41.7	70.2
v-9	RHINO WGB 13259	3	8000 f	33.3	56.1

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0.05$).

GLI= Grado de Latencia Invernal **Con**= Con latencia InVernal **Int**= Latencia Invernal Intermedia **Sin**= Sin latencia Invernal

Rendimiento promedio de MV (TM/Ha/corte) agrupados por Grado de Latencia Invernal



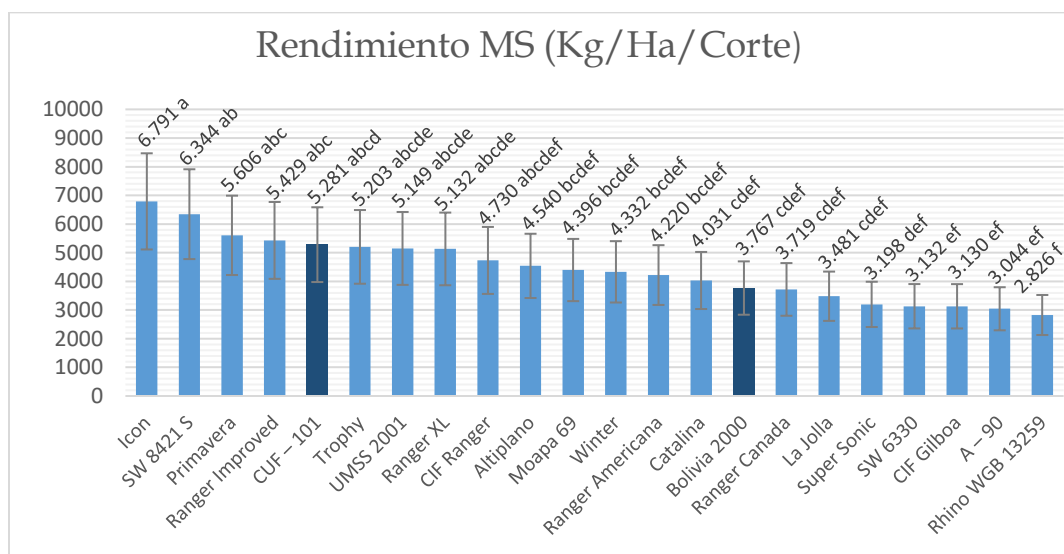
Comparación de Rendimientos MV Agrupados por Grado de latencia invernal.

Apéndice 8: Análisis de Varianza Rendimiento en Materia Seca

Variedad	REPLICA 1	REPLICA 2	REPLICA 3	Total	Promedio	Varianza
1 La Jolla	3092	3360	3990	10442	3481	212424
2 INCON	7695	7080	5597	20372	6791	1163783
3 Súper Sonic	3750	2250	3593	9593	3198	679519
4 Catalina	4740	3303	4050	12093	4031	516513
5 Moapa 69	3600	4188	5400	13188	4396	842448
6 Ranger XL	6855	2541	6000	15396	5132	5217717
7 SW 6330	2676	3420	3300	9396	3132	159552
8 SW 8421 S	7178	7992	3861	19031	6344	4787957
9 RHINO WGB 13259	2931	2247	3300	8478	2826	285471
10 Trophy	6861	4248	4500	15609	5203	2077599
11 Ranger Canadá	3177	3150	4830	11157	3719	925923
12 Winter	4680	5376	2940	12996	4332	1574352
13 A – 90	3060	2832	3240	9132	3044	41808
14 Primavera	4335	7080	5403	16818	5606	1914663
15 CIF Ranger	5427	4192	4573	14191	4730	400143
16 CIF Gilboa	3522	2640	3228	9390	3130	201684
17 UMSS 2001	5010	5379	5058	15447	5149	40251
18 CUF – 101	5687	4731	5424	15842	5281	243689
19 Bolivia 2000	3302	4734	3264	11300	3767	702045
20 ALTIPLANO	4050	4620	4950	13620	4540	207300
21 Ranger Improved	6766	4215	5306	16287	5429	1637882
22 Ranger Americana	3180	4050	5430	12660	4220	1287300
Total	101573	93628	97236	292437		
Promedio	4616.97	4255.81	4419.81		4430.9	

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	5%		1%	
					Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft
Variedades	76486962.94	21.00	3642236.33	3.13	0.000798004	1.8128168	0.000798004	2.3211116
Bloques	1438823.46	2.00	719411.73	0.62	0.543243018	3.2199423	0.543243018	5.1491388
Error	48801224.66	41.00	1190273.77					
Total	126727011.06	65.00						



Rendimiento en Materia Seca expresado en kg/Ha/Corte

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig: ** = existen diferencias altamente significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,01$).

Rendimiento en Materia Seca: Prueba de Comparación de medias (Duncan $p \leq 0,05$)

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$S_x = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{1190274}{3}} = 629.89$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * S_x$$

LS=q*Sx	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Range Duncan	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.37	3.39	3.40	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.46	3.47	3.48	3.48
Error Estándar (Sx)	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89	629.89
(LS)	1800.23	1892.82	1953.92	1997.38	2030.77	2057.22	2078.64	2096.27	2111.39	2123.99	2134.70	2144.15	2152.96	2159.89	2166.19	2171.86	2176.90	2181.31	2185.09	2192.02	2192.02

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

((*) Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas)

	Icon	SW 8421s	Primavera	Ranger Improved	CUF- 101	Trophy	UMSS 2001	Ranger XL	CIF Ranger	Altiplano	Moapa 69	Winter	Ranger Americana	Catalina	Bolivia 2000	Ranger Canada	La Jolla	Super Sonic	SW 6330	CIF Gilboa	A - 90	Rhino WGB 13259	
Promedio	6791	6344	5606	5429	5281	5203	5149	5132	4730	4540	4396	4332	4220	4031	3767	3719	3481	3198	3132	3130	3044	2826	
Rhino WGB 13	2826	3965 2192 *	3518 2192 *	2780 2185 *	2603 2181 *	2455 2177 *	2377 2172 *	2323 2166 *	2306 2160 *	1904 2153 f	1714 2144 f	1570 2135 f	1506 2124 f	1394 2111 f	1205 2096 f	941 2079 f	893 2057 f	655 2031 f	372 1997 f	306 1954 f	304 1893 f	218 1800 f	0 f
A - 90	3044	3747 2192 *	3300 2185 *	2562 2181 *	2385 2177 *	2237 2172 *	2159 2166 *	2105 2160 e	2088 2153 e	1686 2144 f	1496 2135 f	1352 2124 f	1288 2111 f	1176 2096 f	1090 2079 f	901 2057 f	637 2031 f	589 1997 f	351 1954 f	68 1893 f	86 1800 f	0 f	0 f
CIF Gilboa	3130	3661 2185 *	3214 2181 *	2476 2177 *	2299 2172 *	2151 2166 *	2073 2160 e	2019 2153 e	2002 2144 e	1600 2135 f	1410 2124 f	1266 2111 f	1202 2096 f	1090 2079 f	901 2057 f	637 2031 f	589 1997 f	351 1954 f	68 1893 f	2 1800 f	0 f	0 f	0 f
SW 6330	3132	3659 2181 *	3212 2177 *	2474 2172 *	2297 2166 *	2149 2160 *	2071 2153 *	2017 2144 e	2000 2135 e	1598 2124 f	1408 2111 f	1264 2096 f	1200 2079 f	1088 2057 f	899 2031 f	635 1997 f	587 1954 f	349 1893 f	66 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Super Sonic	3198	3593 2177 *	3146 2172 *	2408 2166 *	2231 2160 *	2083 2153 d	2005 2144 e	1951 2135 e	1934 2124 e	1532 2111 f	1342 2096 f	1198 2079 f	1134 2057 f	1022 2031 f	833 1997 f	569 1954 f	521 1893 f	283 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
La Jolla	3481	3310 2172 *	2863 2166 *	2125 2160 c	1948 2153 c	1800 2144 d	1722 2135 e	1668 2124 e	1651 2111 e	1249 2096 f	1059 2079 f	915 2057 f	851 2031 f	739 1997 f	550 1954 f	286 1893 f	238 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Ranger Canada	3719	3072 2166 *	2625 2160 *	1887 2153 c	1710 2144 c	1562 2135 d	1484 2124 e	1430 2111 e	1413 2096 e	1011 2079 f	821 2057 f	677 2031 f	613 1997 f	501 1954 f	312 1893 f	48 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Bolivia 2000	3767	3024 2160 *	2577 2153 *	1839 2144 c	1662 2135 c	1514 2124 d	1436 2111 e	1382 2096 e	1365 2079 e	963 2057 f	773 2031 f	629 1997 f	565 1954 f	453 1893 f	264 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Catalina	4031	2760 2153 *	2313 2144 *	1575 2135 c	1398 2124 c	1250 2111 d	1172 2096 e	1118 2079 e	1101 2057 e	699 2031 f	509 1997 f	365 1954 f	301 1893 f	189 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Ranger Americ	4220	2571 2144 *	2124 2135 b	1386 2124 c	1209 2111 c	1061 2096 d	983 2079 e	929 2057 e	912 2031 e	510 1997 f	320 1954 f	176 1893 f	112 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Winter	4332	2459 2135 *	2012 2124 b	1274 2111 c	1097 2096 c	949 2079 d	871 2057 e	817 2031 e	800 1997 e	398 1954 f	208 1893 f	64 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Moapa 69	4396	2395 2124 *	1948 2111 b	1210 2096 c	1033 2079 c	885 2057 d	807 2031 d	753 1997 e	736 1954 e	334 1893 f	144 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Altiplano	4540	2251 2111 *	1804 2096 b	1066 2079 c	889 2057 c	741 2031 d	663 1997 e	609 1954 e	592 1893 e	190 1800 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
CIF Ranger	4730	2061 2096 a	1614 2079 b	876 2057 c	699 2031 c	551 1997 d	473 1954 e	419 1893 e	402 1800 e	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f	0 f
Ranger XL	5132	1659 2079 a	1212 2057 b	474 2031 c	297 1997 c	149 1954 d	71 1893 e	27 1800 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e
UMSS 2001	5149	1642 2057 a	1195 2031 b	457 1997 c	280 1954 c	132 1893 d	54 1800 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e
Trophy	5203	1588 2031 a	1141 1997 b	403 1954 c	226 1893 c	78 1800 d	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e	0 e
CUF - 101	5281	1510 1997 a	1063 1954 b	325 1893 c	148 1800 c	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d	0 d
Ranger Improv	5429	1362 1954 a	915 1893 b	177 1800 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c
Primavera	5606	1185 1893 a	738 1800 b	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c
SW 8421 S	6344	447 1800 a	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0 b
Icon	6791	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a

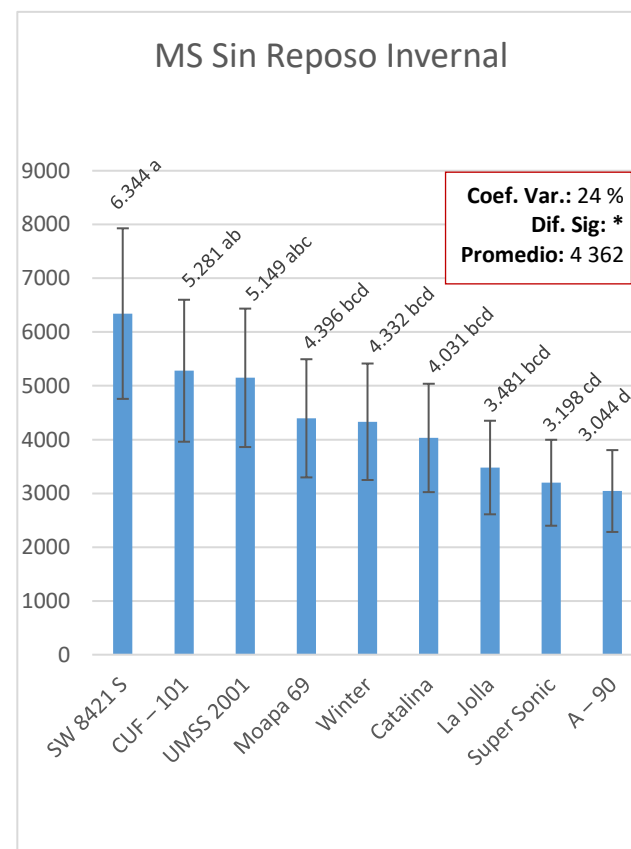
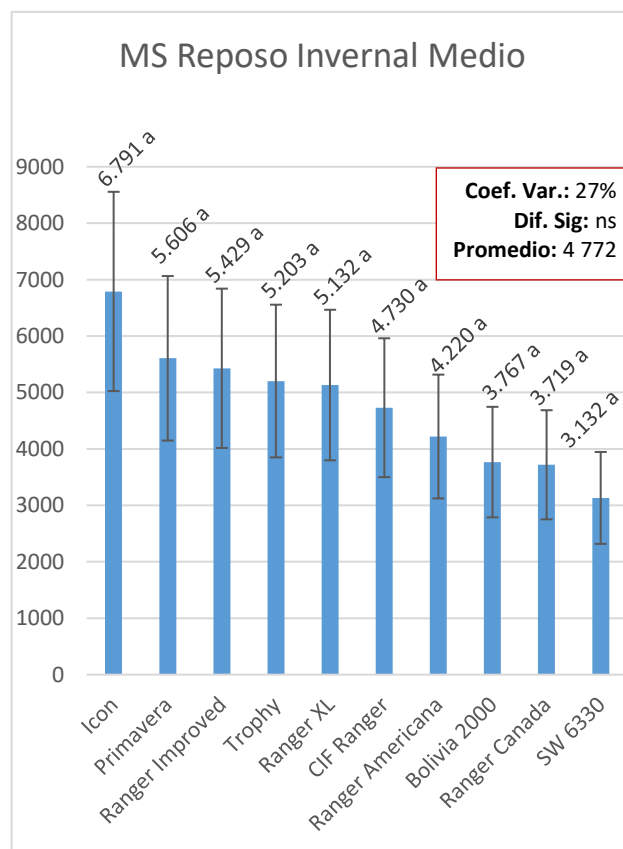
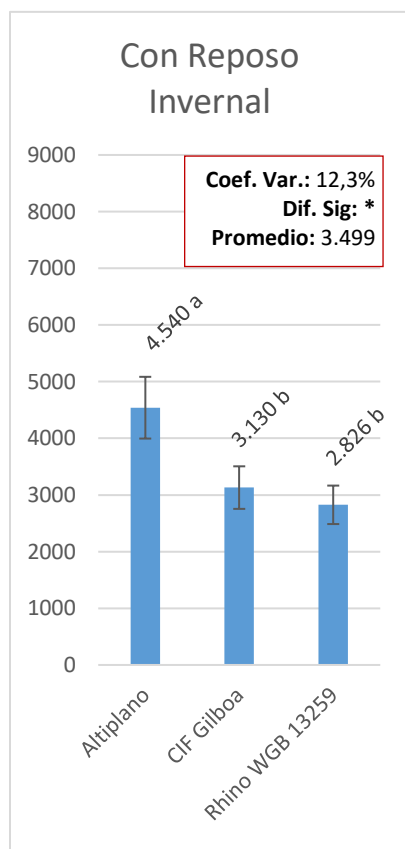
Comparación de rendimientos con variedades testigo (diferencia en %)

	GLI	Rendimiento	% Comp. CUF101	% Comp. Bolivia 2000
INCON	6.-7	6791 a	125.1	223.1
SW 8421 S	8	6344 ab	116.8	208.4
Ranger Improved	6	5606 abc	103.3	184.2
CUF – 101	Int.	5429 abc	100.0	178.4
Primavera	9	5281 abcd	97.3	173.5
CIF Ranger	4	5203 abcde	95.8	170.9
Tromphy	Sin	5149 abcde	94.8	169.2
UMSS 2001	4	5132 abcde	94.5	168.6
Ranger XL	Int.	4730 abcdef	87.1	155.4
Altiplano	Con	4540 bcdef	83.6	149.1
Moapa 69	7.-8	4396 bcdef	81.0	144.4
Winter	8	4332 bcdef	79.8	142.3
Ranger Americana	4.-6	4220 bcdef	77.7	138.6
Catalina	9	4031 cdef	74.2	132.4
Ranger Canada	Int.	3767 cdef	69.4	123.7
La Jolla	Int.	3719 cdef	68.5	122.2
Super Sonic	8	3481 cdef	64.1	114.3
SW 6330	9	3198 def	58.9	105.0
CIF Gilboa	6	3132 ef	57.7	102.9
A – 90	Con	3130 ef	57.7	102.8
Bolivia 2000	9	3044 ef	56.1	100.0
RHINO WGB 13259	3	2826 f	52.1	92.8

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0.05$).

GLI: Con=Con latencia InVernal Int=Latencia Invernal Intermedia Sin=Sin latencia Invernal

Rendimiento promedio de MS (TM/Ha/corte) agrupados por Grado de Latencia Invernal



Apéndice 9: Análisis de Varianza porcentaje de materia seca

Variedad	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total	Media	Varianza
La Jolla	21.7	22.4	23.1	67.2	22.4	0.5
INCON	28.5	29.5	28.7	86.7	28.9	0.3
Súper Sonic	22.7	23.1	24.0	69.8	23.3	0.4
Catalina	31.6	33.9	33.8	99.2	33.1	1.6
Moapa 69	28.2	29.4	26.7	84.3	28.1	1.9
Ranger XL	30.5	30.8	29.6	90.9	30.3	0.4
SW 6330	29.7	30.4	33.8	94.0	31.3	4.9
SW 8421 S	29.0	28.8	28.6	86.4	28.8	0.0
RHINO WGB	35.5	33.3	36.7	105.5	35.2	3.0
Trophy	28.6	31.5	31.6	91.6	30.5	2.9
Ranger Cana	19.3	21.0	19.5	59.8	19.9	0.9
Winter	34.7	35.8	32.7	103.2	34.4	2.6
A-90	21.5	23.6	20.6	65.6	21.9	2.4
Primavera	34.0	32.6	34.3	100.9	33.6	0.9
CIF Ranger	20.1	20.7	19.1	59.9	20.0	0.7
CIF Gilboa	20.4	22.0	21.5	63.9	21.3	0.7
UMSS 2001	23.9	24.7	25.0	73.6	24.5	0.3
CUF-101	22.3	21.0	22.6	65.9	22.0	0.7
Bolivia 2000	25.9	26.3	27.2	79.4	26.5	0.4
ALTIPLANO	22.5	22.0	21.3	65.8	21.9	0.4
Ranger Impr	29.1	28.1	28.3	85.5	28.5	0.3
Ranger Amei	30.3	31.6	30.1	92.0	30.7	0.7
Total	589.9	602.5	598.6			
Promedio	26.8	27.4	27.2		27.1	

ANÁLISIS DE VARIANZA				5%		1%	
Variedad	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft
Variedades	21	74.0358728	62.563316	3.9177E-25	1.81281681	3.9177E-25	2.32111164
Bloques	2	1.87177877	1.581729	0.21762269	3.21994229	0.21762269	5.14913878
Error	42	1.18337514					
Total	65	1608.19864					

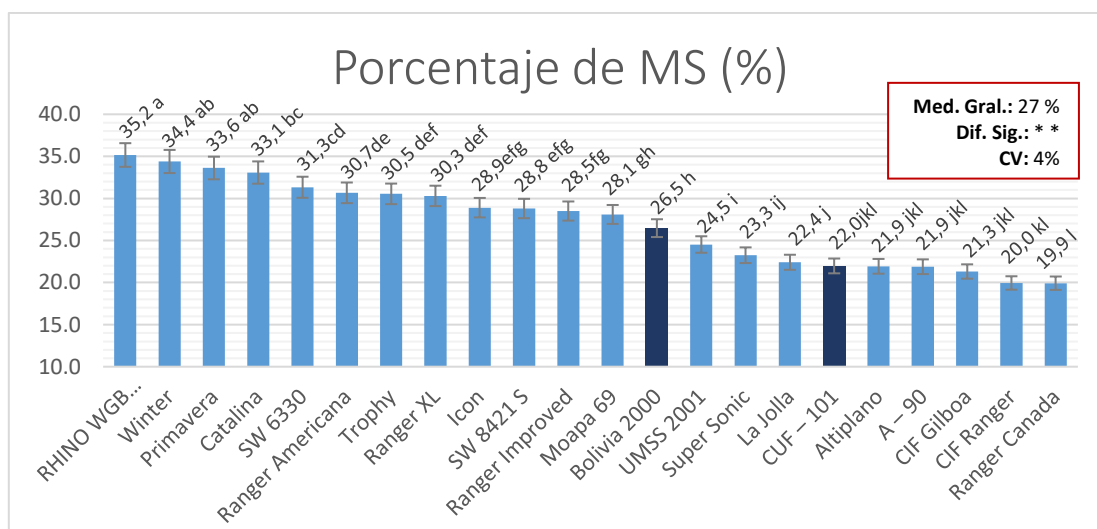


Figura 13: Porcentajes de Materia Seca por variedad

Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig.: ** = existen diferencias altamente significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,01$)

Porcentaje de materia seca: Comparación de medias ($p \leq$ Duncan 0,05)

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$Sx = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{1.56}{3}} = 0,63$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * Sx$$

	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	19	20	22	19	20	21	22
Rango Duncan	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.37	3.39	3.40	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.46	3.47	3.48	3.48
Error Estándar	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
(LS)	1.80	1.89	1.95	2.00	2.03	2.06	2.08	2.10	2.11	2.12	2.14	2.14	2.15	2.16	2.17	2.17	2.18	2.18	2.19	2.19	2.19

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

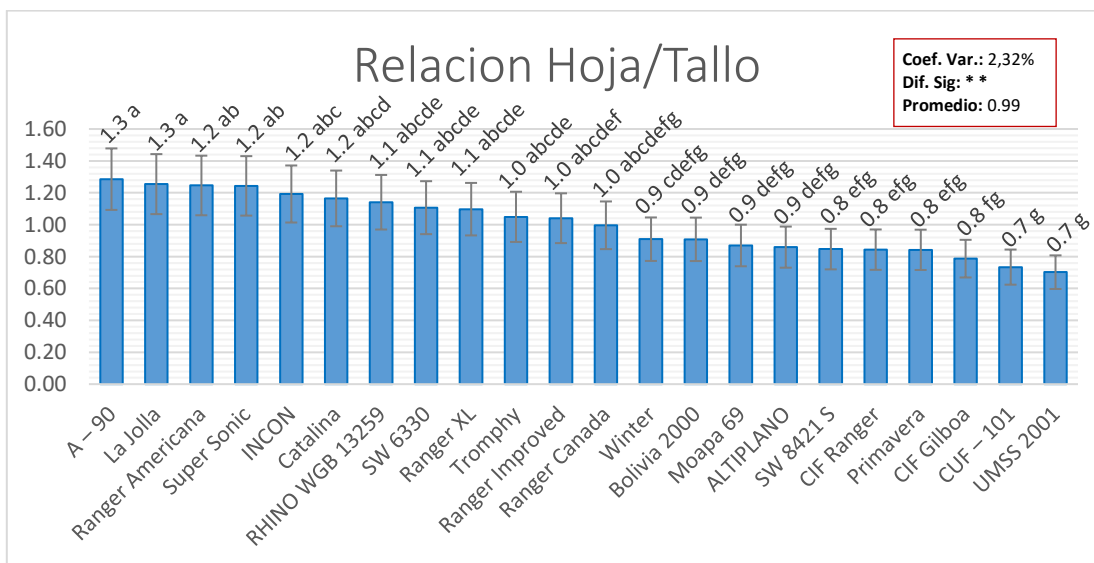
(*) Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativas

	RHINO WGB 13259	Winter	Primavera	Catalina	SW 6330	Ranger Americana	Trophy	Ranger XL	Icon	SW 8421 S	Ranger Improved	Moapa 69	Bolivia 2000	UMSS 2001	Super Sonic	La Jolla	CUF - 101	Altiplano	A - 90	CF Gilboa	CF Ranger	Ranger Canada	
Promedio	35.2	34.4	33.6	33.1	31.3	30.7	30.5	30.3	28.9	28.8	28.5	28.1	26.5	24.5	23.3	22.4	22.0	21.9	21.9	21.3	20.0	19.9	
Lim.S.	35.2	34.4	33.6	33.1	31.3	30.7	30.5	30.3	28.9	28.8	28.5	28.1	26.5	24.5	23.3	22.4	22.0	21.9	21.9	21.3	20.0	19.9	
Ranger Canada	19.9	15.3 2.2 *	14.5 2.2 *	13.7 2.2 *	13.2 2.2 *	11.4 2.2 *	10.8 2.2 *	10.6 2.2 *	10.4 2.2 *	9.0 2.2 *	8.9 2.1 *	8.6 2.1 *	8.2 2.1 *	6.6 2.1 *	4.6 2.1 *	3.4 2.1 *	2.5 2.1 *	2.1 2.0 *	2.0 2.0	2.0 2.0	1.4 1.9	0.1 1.8	0.0 1.8
CF Ranger	20.0	15.2 2.2 *	14.4 2.2 *	13.6 2.2 *	13.1 2.2 *	11.3 2.2 *	10.7 2.2 *	10.5 2.2 *	10.3 2.2 *	8.9 2.1 *	8.8 2.1 *	8.5 2.1 *	8.1 2.1 *	6.5 2.1 *	4.5 2.1 *	3.3 2.1 *	2.4 2.0 *	2.0 2.0 k	1.9 2.0	1.9 1.9	1.3 1.8	0.0	
CF Gilboa	21.3	13.9 2.2 *	13.1 2.2 *	12.3 2.2 *	11.8 2.2 *	10.0 2.2 *	9.4 2.2 *	9.2 2.2 *	9.0 2.1 *	7.6 2.1 *	7.5 2.1 *	7.2 2.1 *	6.8 2.1 *	5.2 2.1 *	3.2 2.1 *	2.0 2.0 j	1.1 2.0 j	0.7 2.0 k	0.6 1.9	0.6 1.8	0.0		
A - 90	21.9	13.3 2.2 *	12.5 2.2 *	11.7 2.2 *	11.2 2.2 *	9.4 2.2 *	8.8 2.2 *	8.6 2.1 *	8.4 2.1 *	7.0 2.1 *	6.9 2.1 *	6.6 2.1 *	6.2 2.1 *	4.6 2.1 *	2.6 2.0 *	1.4 2.0 j	0.5 2.0 j	0.1 1.9 k	0.0 1.8	0.0			
Altiplano	21.9	13.3 2.2 *	12.5 2.2 *	11.7 2.2 *	11.2 2.2 *	9.4 2.2 *	8.8 2.1 *	8.6 2.1 *	8.4 2.1 *	7.0 2.1 *	6.9 2.1 *	6.6 2.1 *	6.2 2.1 *	4.6 2.0 *	2.6 2.0 *	1.4 2.0 j	0.5 1.9 j	0.1 1.8 k	0.0				
CUF - 101	22.0	13.2 2.2 *	12.4 2.2 *	11.6 2.2 *	11.1 2.2 *	9.3 2.1 *	8.7 2.1 *	8.5 2.1 *	8.3 2.1 *	6.9 2.1 *	6.8 2.1 *	6.5 2.1 *	6.1 2.0 *	4.5 2.0 *	2.5 2.0 *	1.3 1.9 j	0.4 1.8 j	0.0					
La Jolla	22.4	12.8 2.2 *	12.0 2.2 *	11.2 2.2 *	10.7 2.1 *	8.9 2.1 *	8.3 2.1 *	8.1 2.1 *	7.9 2.1 *	6.5 2.1 *	6.4 2.1 *	6.1 2.0 *	5.7 2.0 *	4.1 2.0 *	2.1 1.9 *	0.9 1.8 j	0.0						
Super Sonic	23.3	11.9 2.2 *	11.1 2.2 *	10.3 2.1 *	9.8 2.1 *	8.0 2.1 *	7.4 2.1 *	7.2 2.1 *	7.0 2.1 *	5.6 2.1 *	5.5 2.0 *	5.2 2.0 *	4.8 2.0 *	3.2 1.9 *	1.2 1.8 i	0.0							
UMSS 2001	24.5	10.7 2.2 *	9.9 2.1 *	9.1 2.1 *	8.6 2.1 *	6.8 2.1 *	6.2 2.1 *	6.0 2.1 *	5.8 2.1 *	4.4 2.0 *	4.3 2.0 *	4.0 2.0 *	3.6 1.9 *	2.0 1.8 *	0.0								
Bolivia 2000	26.5	8.7 2.1 *	7.9 2.1 *	7.1 2.1 *	6.6 2.1 *	4.8 2.1 *	4.2 2.1 *	4.0 2.1 *	3.8 2.0 *	2.4 2.0 *	2.3 2.0 *	2.0 1.9 *	1.6 1.8 h	0.0									
Moapa 69	28.1	7.1 2.1 *	6.3 2.1 *	5.5 2.1 *	5.0 2.1 *	3.2 2.1 *	2.6 2.1 *	2.4 2.0 *	2.2 2.0 *	0.8 2.0 g	0.7 1.9 g	0.4 1.8 g	0.0										
Ranger Improved	28.5	6.7 2.1 *	5.9 2.1 *	5.1 2.1 *	4.6 2.1 *	2.8 2.1 *	2.2 2.0 *	2.0 2.0 f	1.8 2.0 f	0.4 1.9 g	0.3 1.8 g	0.0											
SW 8421 S	28.8	6.4 2.1 *	5.6 2.1 *	4.8 2.1 *	4.3 2.1 *	2.5 2.0 *	1.9 2.0 e	1.7 2.0 f	1.5 1.9 f	0.1 1.8 g	0.0												
Icon	28.9	6.3 2.1 *	5.5 2.1 *	4.7 2.1 *	4.2 2.0 *	2.4 2.0 *	1.8 2.0 e	1.6 1.9 f	1.4 1.8 f	0.0													
Ranger XL	30.3	4.9 2.1 *	4.1 2.1 *	3.3 2.0 *	2.8 2.0 *	1.0 2.0 d	0.4 1.9 e	0.2 1.8 f	0.0														
Trophy	30.5	4.7 2.1 *	3.9 2.0 *	3.1 2.0 *	2.6 2.0 *	0.8 1.9 d	0.2 1.8 e	0.0															
Ranger Americana	30.7	4.5 2.0 *	3.7 2.0 *	2.9 2.0 *	2.4 1.9 *	0.6 1.8 d	0.0																
SW 6330	31.3	3.9 2.0 *	3.1 2.0 *	2.3 1.9 *	1.8 1.8 c	0.0																	
Catalina	33.1	2.1 2.0 *	1.3 1.9 b	0.5 1.8 b	0.0																		
Primavera	33.6	1.6 1.9 a	0.8 1.8 b	0.0																			
Winter	34.4	0.8 1.8 a	0.0																				
RHINO WGB 13259	35.2	0.0																					

Apéndice 10: Relación hoja/tallo

Varietal	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total	Media	Varianza
La Jolla	1.09	1.40	1.27	3.76	1.25	0.02
INCON	1.13	1.36	1.09	3.58	1.19	0.02
Súper Sonic	1.35	1.31	1.07	3.73	1.24	0.02
Catalina	1.13	1.29	1.08	3.49	1.16	0.01
Moapa 69	0.83	0.98	0.80	2.61	0.87	0.01
Ranger XL	0.83	1.19	1.27	3.29	1.10	0.06
SW 6330	1.06	1.26	1.00	3.32	1.11	0.02
SW 8421 S	0.73	0.89	0.92	2.54	0.85	0.01
RHINO WGB	1.16	0.93	1.34	3.42	1.14	0.04
Trophy	0.87	1.10	1.17	3.15	1.05	0.03
Ranger Cana	1.31	0.88	0.81	2.99	1.00	0.07
Winter	0.96	0.88	0.89	2.73	0.91	0.00
A-90	1.34	1.15	1.37	3.86	1.29	0.02
Primavera	0.83	0.87	0.82	2.53	0.84	0.00
CIF Ranger	0.94	0.64	0.95	2.53	0.84	0.03
CIF Gilboa	0.88	0.84	0.64	2.36	0.79	0.02
UMSS 2001	0.76	0.74	0.61	2.11	0.70	0.01
CUF-101	0.63	0.83	0.75	2.20	0.73	0.01
Bolivia 2000	1.13	0.81	0.78	2.72	0.91	0.04
ALTIPLANO	0.89	0.88	0.81	2.58	0.86	0.00
Ranger Impri	0.87	1.04	1.21	3.12	1.04	0.03
Ranger Amei	1.15	1.39	1.20	3.74	1.25	0.02
Total	21.86	22.65	21.85	66.36		
Promedio	0.99	1.03	0.99		1.01	

ANÁLISIS DE VARIANZA				5%			1%	
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	Fc	Probabilidad	Ft	Probabilidad	Ft
Varietales	2.116466817	21	0.100784134	4.46982065	1.8284E-05	1.81281681	1.8284E-05	2.32111164
Bloques	0.018855149	2	0.009427575	0.41811708	0.66099494	3.21994229	0.66099494	5.14913878
Error	0.947003016	42	0.023097635					
Total	3.082324982	65						



Valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según prueba Duncan ($p \leq 0,05$). Líneas sobre las barras corresponden al coeficiente de variación de la media. Dif. sig: ** = existen diferencias altamente significativas según prueba de ANOVA Fisher ($p \leq 0,01$)

Relación hoja tallo: Comparación de medias (Duncan $p \leq 0,05$)

CALCULO DEL ERROR TIPICO

$$Sx = \sqrt{\frac{CMe}{Nro.r}} = \sqrt{\frac{0,2309763}{3}} = 0,09$$

CALCULO DE LIMITES DE SIGNIFICACION

$$LS = q * Sx$$

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rango Duncan	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.37	3.39	3.40	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.46	3.47	3.48	3.48
Error Estándar	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
(LS)	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b > LS = * 5\%$ (diferencias significativas (*))

Cualquier diferencia entre $X_a - X_b < LS$ ns (diferencias no significativas)

(*) Significativo al nivel de 0.05 de probabilidad estadística o diferencias significativa

	A-90	La Jolla	Ranger American	Super Sonic	ICON	Catalina	RHINO WGB 1325	SW 6330	Ranger XL	Tromphy	Ranger Improved	Ranger Canada	Winter	Bolivia 2000	Moapa 69	ALTIPLANO	SW 8421 S	CIF Ranger	Primavera	CIF Gilboa	CUF-101	UMSS 2001
Promedio	1.29	1.25	1.25	1.24	1.19	1.16	1.14	1.11	1.10	1.05	1.04	1.00	0.91	0.91	0.87	0.86	0.85	0.84	0.84	0.79	0.73	0.70
Lim.S.	0.588	0.548	0.548	0.538	0.488	0.458	0.438	0.408	0.398	0.348	0.338	0.298	0.208	0.208	0.168	0.158	0.148	0.138	0.138	0.108	0.088	0.070
UMSS 2001	0.70	0.588 0.313 *	0.548 0.313 *	0.548 0.312 *	0.538 0.311 *	0.488 0.311 *	0.458 0.311 *	0.438 0.310 *	0.408 0.309 *	0.398 0.308 *	0.348 0.305 *	0.338 0.303 *	0.298 0.302 g	0.208 0.300 g	0.208 0.297 g	0.168 0.297 g	0.158 0.294 g	0.148 0.290 g	0.138 0.285 g	0.138 0.279 g	0.108 0.270 g	0.088 0.257 g
CUF-101	0.73	0.556 0.313 *	0.516 0.312 *	0.516 0.311 *	0.506 0.311 *	0.456 0.311 *	0.426 0.310 *	0.406 0.309 *	0.376 0.308 *	0.366 0.305 *	0.316 0.303 *	0.306 0.302 *	0.266 0.300 g	0.176 0.297 g	0.176 0.297 g	0.136 0.294 g	0.126 0.290 g	0.116 0.285 g	0.106 0.279 g	0.106 0.270 g	0.056 0.257 g	-0.004 g
CIF Gilboa	0.79	0.503 0.312 *	0.463 0.311 *	0.463 0.311 *	0.453 0.311 *	0.403 0.310 *	0.373 0.309 *	0.353 0.308 *	0.323 0.305 *	0.313 0.303 *	0.263 0.302 *	0.253 0.300 f	0.213 0.297 g	0.123 0.297 g	0.123 0.294 g	0.083 0.290 g	0.073 0.285 g	0.063 0.279 g	0.053 0.270 g	0.053 0.257 g	0.003 g	
Primavera	0.84	0.448 0.311 *	0.408 0.311 *	0.408 0.311 *	0.398 0.310 *	0.348 0.309 *	0.318 0.308 *	0.298 0.305 e	0.268 0.303 e	0.258 0.302 e	0.208 0.300 e	0.198 0.297 f	0.158 0.297 g	0.068 0.294 g	0.068 0.290 g	0.028 0.285 g	0.018 0.279 g	0.008 0.270 g	-0.002 0.257 g	-0.002 g		
CIF Ranger	0.84	0.447 0.311 *	0.407 0.311 *	0.407 0.310 *	0.397 0.309 *	0.347 0.308 *	0.317 0.305 *	0.297 0.303 e	0.267 0.302 e	0.257 0.300 e	0.207 0.297 e	0.197 0.297 f	0.157 0.294 g	0.067 0.290 g	0.067 0.285 g	0.027 0.279 g	0.017 0.270 g	0.007 0.257 g	-0.003 g			
SW 8421 S	0.85	0.443 0.311 *	0.403 0.310 *	0.403 0.309 *	0.393 0.308 *	0.343 0.305 *	0.313 0.303 *	0.293 0.302 e	0.263 0.300 e	0.253 0.297 e	0.203 0.297 e	0.193 0.294 f	0.153 0.290 g	0.063 0.285 g	0.063 0.279 g	0.023 0.270 g	0.013 0.257 g	0.003 g				
ALTIPLANO	0.86	0.431 0.310 *	0.391 0.309 *	0.391 0.308 *	0.381 0.305 *	0.331 0.303 *	0.301 0.302 d	0.281 0.300 e	0.251 0.297 e	0.241 0.297 e	0.191 0.294 e	0.181 0.290 f	0.141 0.285 g	0.051 0.279 g	0.051 0.270 g	0.011 0.257 g	0.001 g					
Moapa 69	0.87	0.420 0.309 *	0.380 0.308 *	0.380 0.305 *	0.370 0.303 *	0.320 0.302 *	0.290 0.300 d	0.270 0.297 e	0.240 0.297 e	0.230 0.294 e	0.180 0.290 e	0.170 0.285 f	0.130 0.279 g	0.040 0.270 g	0.040 0.257 g	0.000 g						
Bolivia 2000	0.91	0.382 0.308 *	0.342 0.305 *	0.342 0.303 *	0.332 0.302 *	0.282 0.300 *	0.252 0.297 d	0.232 0.297 e	0.202 0.294 e	0.192 0.290 e	0.142 0.285 e	0.132 0.279 f	0.092 0.270 g	0.002 0.257 g	0.002 g							
Winter	0.91	0.381 0.305 *	0.341 0.303 *	0.341 0.302 *	0.331 0.300 *	0.281 0.297 c	0.251 0.297 d	0.231 0.294 e	0.201 0.290 e	0.191 0.285 e	0.141 0.279 e	0.131 0.270 f	0.091 0.257 g	0.001 g								
Ranger Canad	1.00	0.294 0.303 a	0.254 0.302 a	0.254 0.300 b	0.244 0.297 b	0.194 0.297 c	0.164 0.294 d	0.144 0.290 e	0.114 0.285 e	0.104 0.279 e	0.054 0.270 e	0.044 0.257 f	0.004 g									
Ranger Impro	1.04	0.249 0.302 a	0.209 0.300 a	0.209 0.297 b	0.199 0.297 b	0.149 0.294 c	0.119 0.290 d	0.099 0.285 e	0.069 0.279 e	0.059 0.270 e	0.009 0.257 e	-0.001 f										
Tromphy	1.05	0.241 0.300 a	0.201 0.297 a	0.201 0.297 b	0.191 0.294 b	0.141 0.290 c	0.111 0.285 d	0.091 0.279 e	0.061 0.270 e	0.051 0.257 e	0.001 e											
Ranger XL	1.10	0.193 0.297 a	0.153 0.297 a	0.153 0.294 b	0.143 0.290 b	0.093 0.285 c	0.063 0.279 d	0.043 0.270 e	0.013 0.257 e	0.003 e												
SW 6330	1.11	0.183 0.297 a	0.143 0.294 a	0.143 0.290 b	0.133 0.285 b	0.083 0.279 c	0.053 0.270 d	0.033 0.257 e	0.003 e													
RHINO WGB 1	1.14	0.149 0.294 a	0.109 0.290 a	0.109 0.285 b	0.099 0.279 b	0.049 0.270 c	0.019 0.257 d	-0.001 e														
Catalina	1.16	0.125 0.290 a	0.085 0.285 a	0.085 0.279 b	0.075 0.270 b	0.025 0.257 c	-0.005 d															
INCON	1.19	0.097 0.285 a	0.057 0.279 a	0.057 0.270 b	0.047 0.257 b	-0.003 c																
Super Sonic	1.24	0.047 0.279 a	0.007 0.270 a	0.007 0.257 b	-0.003 b																	
Ranger Ameri	1.25	0.044 0.270 a	0.004 0.257 a	0.004 b																		
La Jolla	1.25	0.036 0.257 a	-0.004 a																			
A-90	1.29	0.004 a																				

7.2. Registro fotográfico



Foto 1: Preparación y demarcación del terreno. 9 de septiembre del 2016



Foto 2: Siembra. 10 de septiembre del 2016.



Foto 3 3a: Registro % de germinación. 16 de agosto del 2016.

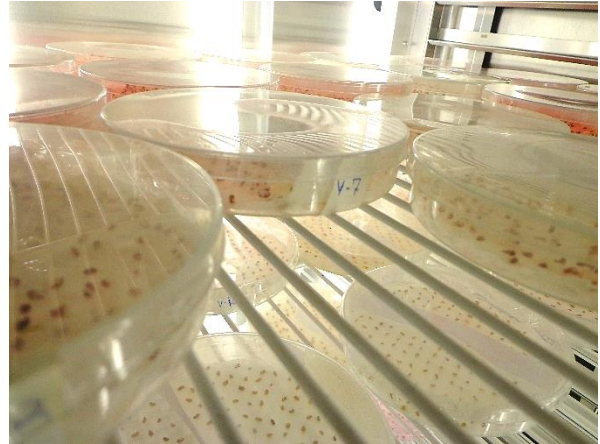


Foto 4: Inicio ensayo de % germinación, en cámara de germinación a 25°C con 12horas luz/oscuridad. 6 de agosto del 2016



Foto 5: Análisis de semillas del 5 al 16 de agosto del 2016



Foto 6: (Foto 3b) Registro % semillas normales, frescas y anormales. Según directrices ISTA 106



Foto 7: Observación a los 20 días de la siembra. Se evidencia un el crecimiento de las primeras hojas trifoliadas.



Foto 8: Presencia de malezas en gran cantidad. 10 enero del 2017



Foto 9: Observación 45 días después de la siembra. Se observa un buen establecimiento del cultivo en todas las unidades experimentales



Foto 10: control químico y manual de malezas. Enero del 2017.



Foto 11: Estado de parcela 25 de julio del 2017. En este primer año de establecimiento del cultivo se observó que todas las variedades entraron en estado de latencia Invernal.



Foto 12: Recopilación de datos para plantas establecidas por metro cuadrado. 5 de julio del 2017



Foto 13: Se observa cada variedad con un crecimiento diferenciado según su grado de latencia invernal. 22 de septiembre del 2017



Fotos 14: Labores culturales y de manejo del cultivo. 22 de septiembre del 2017



Foto 15: Pesaje de materia verde en campo. 17 de octubre del 2017.



Foto 16: Aplicación de riego por aspersión. 21 de septiembre del 2017



Foto 17: Procesado de muestras para el registro de materia seca. 20 de octubre del 2017



Foto 18: Pesaje materia seca en laboratorios INIAF. 30 de octubre del 2017