

Cultivos de servicio en viñedos de Mendoza.

Informe primer año (ciclo 2021/2022)

INTRODUCCIÓN

Existe un interés creciente por comenzar a integrar la ecología con la producción agropecuaria y cambiar la forma en la que producimos alimentos. La necesidad de un cambio de paradigma se hace cada vez más notoria debido al deterioro del ambiente que perciben tanto los productores, como otros actores de la sociedad. En este contexto, aparecen los cultivos de servicio como proveedores de servicios ecosistémicos (control de erosión, control de malezas, mejora en las condiciones físicas y químicas de los suelos, regulación de napas, entre muchos otros). La mayor cantidad de experiencias con estos cultivos en Argentina provienen de los ambientes donde se producen granos. En los sistemas vitícolas hay pocos antecedentes documentados sobre el uso de estos cultivos. Productores vitícolas de Mendoza nucleados en CREA y La Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo, nos proponemos indagar sobre opciones de cultivos de servicios en viñedos y su impacto sobre el agroecosistema.

Objetivo general

Evaluar el potencial de diferentes especies vegetales como prestadoras de servicios en cultivos de *Vitis vinifera* L. en la provincia de Mendoza.

Objetivos específicos de los ensayos

- Identificar los servicios demandados como prioritarios por las empresas participantes;
- Seleccionar posibles especies vegetales como cultivos de servicios en base a diferentes criterios: comportamiento, disponibilidad, antecedentes regionales y globales, factibilidad, potencialidad de servicio, entre otros;
- Evaluar el comportamiento de diferentes especies vegetales como cultivos de servicios en distintos ambientes y condiciones de manejo, y estimar su impacto en el rendimiento del cultivo de la vid;
- Generar recomendaciones para la selección y el manejo de especies vegetales como oferentes de servicios ecosistémicos en viñedos.

Servicios demandados

En función de las encuestas realizadas por CREA se detectaron 3 servicios ecosistémicos requeridos: control de malezas, mejora en las propiedades físicas del suelo y mejora en la fertilidad del suelo.

La necesidad del control en las malezas fue común a todas las fincas, mientras que las dos restantes se identificaron zonalmente:

A: Propiedades físicas, en el oasis Norte de Mendoza (Luján de Cuyo y Maipú)

B: Fertilidad, en el oasis central (Tunuyán y Tupungato)

Tratamientos

Se contrastaron 8 tratamientos: 4 siembras puras, 2 consociadas, vegetación espontánea y suelo desnudo. Se detalla a continuación la cantidad de semilla utilizada en cada uno.

Tratamientos	kg semilla/ha
1) Suelo desnudo SD	0
2) Vegetación espontánea VE	0
<i>Cultivos puros (4)</i>	
3) centeno C	50
4) <i>Vicia villosa</i> V	20
5) <i>Melilotus albus</i> Me	15
6) mostaza Mo	15
<i>Mezclas (x2)</i>	
7) centeno + vicia C+V	40+15
8) centeno + vicia + melilotus + mostaza C+V+Me+Mo	30+7+5+5

Cada finca constituyó 1 repetición de cada tratamiento. La parcela experimental estuvo conformada por tres interfilares más las dos hileras de vid centrales, de una longitud de 100-165 m y un ancho de 1 m, con un total de 300 a 495 m². Considerandos los 8 tratamientos cada finca tuvo un área experimental total de 2.400 a 3960 m².

Caracterización de las fincas involucradas

A continuación se presentan las fincas que forman parte del proyecto, junto con los datos de su ubicación, su tipo de producción, y la textura del suelo. Se encuentran a disposición en el Anexo los análisis de suelo en los que se determinaron en laboratorio las características físicas y químicas de cada finca a partir de una muestra combinada de 5 submuestras hasta los 0,30 m. Esta información puede resultar útil a la hora de interpretar los resultados obtenidos a partir de los tratamientos, se recomienda su lectura.

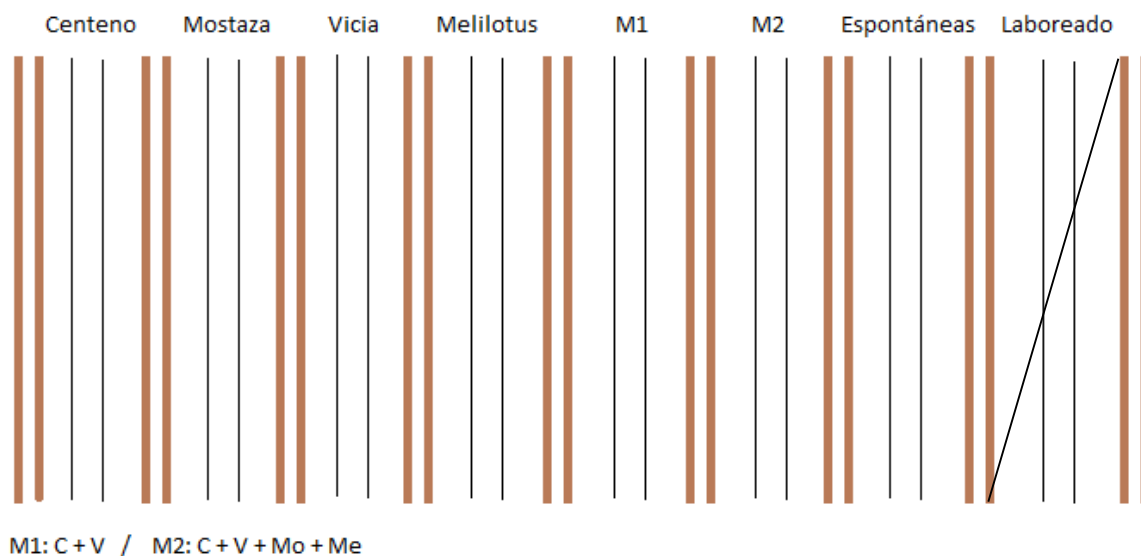
Fincas	Ubicación	Manejo	Breve descripción del suelo	Largo hilera(m)
Las Piedras	Pje. Altamira	Tradicional	Franco arenoso franco	160
Santa Teresita	Las Pintadas, Tunuyán	Orgánico	Franco	150
DP Alluvia	Gualtallary	Tradicional	Arenoso calichoso	119
DP Los Cerezos	Cordón del Plata	Orgánico	Franco arenoso	127
Los Parrales	Los Sauces (Corredor Productivo)	Orgánico	Arenoso	125
Budeguer	Agrelo	Orgánico	Arenoso	90
Chakana	Agrelo	Biodinámico	Franco limoso	165
La Anita	Agrelo	Orgánico	Franco limoso	119
Piattelli	Agrelo	Tradicional	Franco limoso	165
Don Lero	Rodeo del Medio, Maipú	Orgánico	Franco	110

SIEMBRA

La siembra de los cultivos se realizó entre el 12 y 24 de abril. A continuación se especifica la fecha de siembra por finca y los días de crecimiento que pudieron cumplir los cultivos hasta ser tomadas las muestras en cada una.

Fincas	Fecha de siembra	Días de crecimiento
Las Piedras	24/4/2021	129
Santa Teresita	15/4/2021	144
DP Alluvia	12/4/2021	144
DP Los Cerezos	14/4/2021	143
Los Parrales	23/4/2021	segado antes de medición
Budeguer	20/4/2021	126
Chakana	16/4/2021	135
La Anita	23/4/2021	128
Piattelli	22/4/2021	129
Don Lero	20/4/2021	130

La distribución espacial de las parcelas fue sorteada al azar, sin embargo esta no fue respetada y se llevó a cabo de la forma que se detalla en el esquema a continuación. Hacemos una observación especial en este momento, ya que con esta nueva organización se desestimó el tratamiento “suelo desnudo” y en algunos casos también “vegetación espontánea”, perdiéndose datos valiosos para la evaluación completa del objeto en estudio.



Se realizó siembra al voleo, procurando realizar un riego uniforme post siembra para garantizar la germinación de las semillas. En el caso de las fincas que riegan por goteo, las mangueras se corrieron al centro para asegurar que la humedad llegara al área sembrada.

En el caso de las semillas de leguminosas (Vicia y Melilotus) es necesario realizar un tratamiento previo a la siembra con un inoculante que contiene bacterias fijadoras de nitrógeno específicas para cada especie, de lo contrario no aportarán el servicio esperado de manera eficiente (aporte de nitrógeno al suelo).

Evaluación de los tratamientos

Para caracterizar los distintos cultivos de servicio y la vegetación espontánea, se realizaron las siguientes mediciones. Las fechas de las mismas se detallan a continuación:

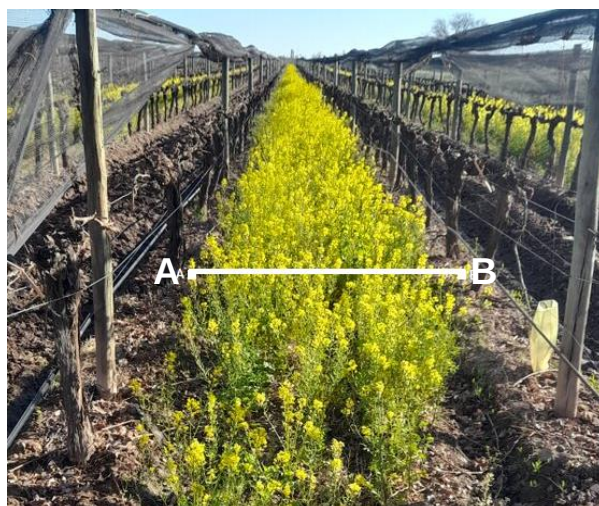
<u>Fincas</u>	<u>Fecha</u>
Budeguer	23/9/2021
La Anita y Don Lero	28/9/2021
Chakana y Piatelli	29/9/2021
Las Piedras	1/10/2021
Los Cerezos y Alluvia (DP)	4/10/2021
(Los Parrales) Las Pintadas	5/10/2021

1) Ancho de cobertura:

Para determinar el ancho de cobertura se midió la distancia en centímetros entre los dos puntos extremos del interfilar donde se halló cobertura de la especie considerada en el tratamiento, independientemente de que en el recorrido de un punto al otro hubiese vegetación o no. Esta medición se realizó en 10 puntos equidistantes de los 3 interfilares, obteniéndose en total 30 datos.

Ejemplificamos a continuación el procedimiento:

Tratamiento mostaza:

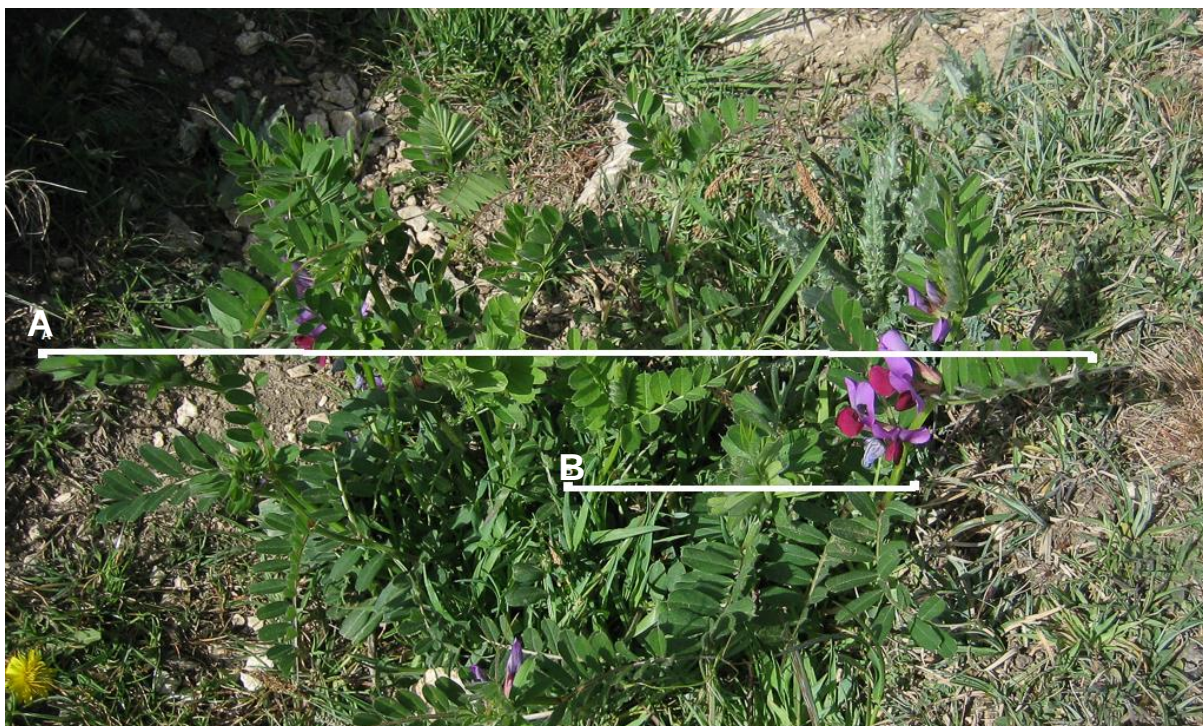


Tratamiento Centeno + Vicia



Especificación a tener en cuenta:

- En los tratamientos Vicia, M1(Centeno + Vicia) y M2 (Centeno + Vicia + Mostaza + Melilotus) se consideró el punto extremo de cobertura de vicia y no el punto de su emergencia. Gráficamente:

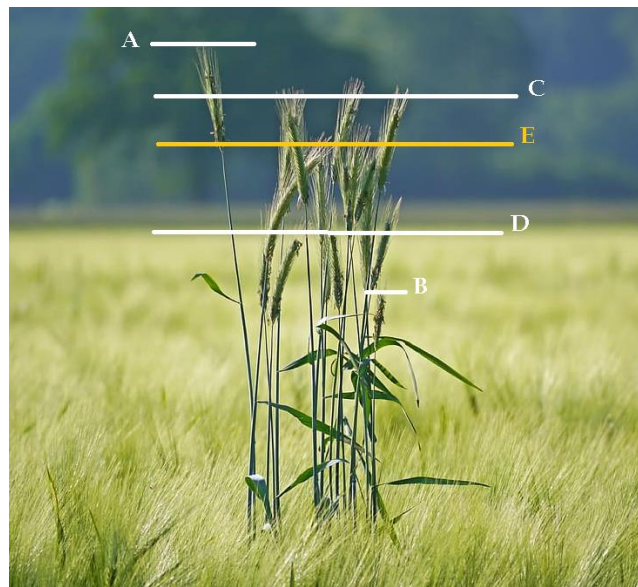


Se considera la longitud medida en A, y no la situación B.

2) Altura:

Para determinar la altura de cada tratamiento se midió la distancia en cm desde el suelo hasta el nivel máximo promedio de altura que alcanzó el cultivo. En la siguiente imagen demostrativa señalamos el criterio: No deben considerarse alturas extremas como A o B, sino identificar el o los patrones que más se repitan y tomar una altura promedio entre estos. En el ejemplo, identificamos la altura C y D, y se toma la medida E, tendiendo a C ya que hay mayoría de ejemplares con esta altura respecto a D.

Esta medición se realizó en 10 puntos equidistantes de los 3 interfilares junto con el dato “ancho de cobertura”, obteniéndose en total 30 datos.



3) Producción de biomasa:

La producción de biomasa aérea se determinó a partir del corte a 1-2 cm del nivel del suelo. Para tal fin se tomaron 5 muestras en cada parcela experimental sobre el interfilare central. Cada muestra estuvo representada por toda la vegetación presente dentro de un cuadrado de 0,25 m² ubicado sobre la cama de siembra del tratamiento.



Posteriormente el trabajo en laboratorio consistió en determinar el % de MS de cada tratamiento y por el otro lado, el porcentaje de especies sembradas y de malezas que había en cada tratamiento:

- Para calcular la MS producida por cada tratamiento, a partir de una submuestra de 100 g se determinó el porcentaje de materia seca de cada tratamiento. Para tal fin el material vegetal fresco se llevó a estufa hasta obtener peso constante.
- Para determinar el porcentaje de especies sembradas y malezas presente en cada tratamiento, se pesó la muestra fresca completa y luego se pesó la materia fresca correspondiente a malezas y la correspondiente al cultivo por separado, de esta misma muestra. Con este dato se pudo visualizar cuál fue el control que alcanzó cada tratamiento sobre las malezas.



4) Crecimiento de malezas post cultivos

Esta medición se utilizó para estimar el impacto de los tratamientos sobre el crecimiento de las malezas una vez que se segaron los cultivos de servicios. Se indicaron dos fechas para segar los interfilares en estudio, después de las cuales se evaluó la emergencia de las malezas que se dejaron crecer más de un mes. El cronograma se cumplió como se detalla a continuación:

Segado	Primer medición	Segado	Segunda medición
12 de noviembre como fecha límite	27 y 28 de diciembre	7 de enero como fecha límite	14 y 15 de febrero

La medición se realizó en puntos equidistantes del interfilas central de cada tratamiento. Se determinó el porcentaje de cobertura vegetal en un cuadrado de 0,25 m², indistintamente de que la conformaran malezas o rebrotes de los cultivos de servicio. Además se identificaron el tipo de especies presentes y su proporción dentro de la muestra.

Ejemplificamos gráficamente a continuación un muestreo:



En este caso, observamos que las malezas que quedaron incluidas en el cuadro no alcanzan a completar un 25% del mismo, más bien el porcentaje de cobertura está entre un **15 y 20%**.



En esta segunda situación calificamos la cobertura entre un **75 a 80%**.

Dejamos a disposición en el anexo una lista detallada de la cantidad y tipo de malezas presentes en cada finca, a modo informativo.

Resultados

A continuación se presentan tanto los datos obtenidos a partir de las mediciones a campo, como los análisis y conclusiones estadísticas.

Ancho

Tabla 1: Valores promedio de ancho (cm) de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas.

Finca	Centeno	Mostaza	Vicia	Melilotus	Mezcla 1	Mezcla 2	Espontánea	Promedio
Santa Teresita	90.47	56.93	119.83	81.43	121.57	108.5	95.67	96.46
Las Piedras	54.13	22.43	60.13	11.73	80	59.57		48.00
Alluvia	53.17	57.03	61.17	32.77	58.77	65.57	62.5	54.74
Los Cerezos	88.9	91.2	87.37	49.63	80.2	117.67	111	85.83
Don Lero	55.53	59.57	84	51.5	74.5	77.03		67.02
Piattelli	68.53	65.5	67.57	34.43	69.67	81.13		64.47
La Anita	78.23	63.5	94.9	35.17	102.76	74		67.95
Budeguer	60.33	53.17	26.53	42	53.8	64.87	92.53	50.12
Chakana	58.93	57.27	61.4	26.63	56.17	64.93	92.13	54.22
Promedio	67.58	58.51	73.66	40.59	74.33	79.91	90.77	

Tabla 2: Resultados del ANOVA realizado sobre el ancho de cobertura de los tratamientos.

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Ancho	52	0,31	0,24	31,54

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	8946,51	5	1789,30	4,22	0,0031
Tratamientos	8946,51	5	1789,30	4,22	0,0031
Error	19522,55	46	424,40		
Total	28469,06	51			

Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=29,46906

Error: 424,4033 gl: 46

Tratamientos	Medias	n	E.E.
Melilotus	40,59	9	6,87 A
Mostaza	58,51	9	6,87 A B
Centeno	67,58	9	6,87 A B
Vicia	73,66	9	6,87 B
M1	74,34	8	7,28 B
M2	79,91	8	7,28 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

El análisis de la varianza indica que hay diferencias de ancho entre tratamientos ($p=0,0031$). Como puede apreciarse en la comparación de medias de Tukey, el ancho en el tratamiento de *Melilotus* fue significativamente menor que en los tratamientos de Vicia, M1 y M2. Los anchos de los tratamientos de mostaza y centeno tuvieron un comportamiento intermedio y no se diferenciaron significativamente de ninguno de los tratamientos.

Altura

Tabla 3: Valores promedio de altura (cm) de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas

Finca	Centeno	Mostaza	Vicia	Melilotus	Mezcla 1	Mezcla 2	Espontánea
Santa Teresita	60.67	27.33	25.5	30.63	73.67	64.67	13.33
Las Piedras	68.17	24	16.07	5.47	83.5	88	
Alluvia	82.83	46.03	15.7	10.3	85.33	83.17	38.3
Los Cerezos	148.67	72.33	36.17	19.67	135.7	132	19.53
Don Lero	87.67	61.83	32.63	25.7	104.19	98.93	
Piattelli	105	66.7	14.2	10.4	99.1	108.6	
La Anita	104.17	59	32.17	9.47			
Budeguer	79.8	40.23	4.73	7.77	94.87	88.83	47.5
Chakana	111.63	62.87	13.57	12.03	98.93	91.4	32.73
Promedio	94.29	51.15	21.19	14.60	96.91	94.45	30.28

En la tabla 3, podemos observar que los tratamientos que tienen centeno (puro o en mezclas M1 y M2) son los de mayor altura, superando los 90 cm. La mostaza tiene una altura intermedia (alrededor de 50 cm) y las leguminosas (vicia y melilotus) no superan, en promedio, los 30 cm.

Control de malezas durante el ciclo de los cultivos de servicio

Analizando la proporción de malezas que se desarrolló en cada tratamiento respecto del cultivo de servicio se puede visualizar cuál fue el grado de control que cada uno ejerció sobre las malezas durante el período de crecimiento estudiado.

Cultivos puros

Tabla 4: Valores promedio de porcentaje de cultivo y malezas (Ma) calculados sobre materia fresca en cada uno de los cultivos puros de las 9 fincas.

Finca	Centeno		Mostaza		Vicia		Melilotus	
	%C	%Ma	%Mo	%Ma	%V	%Ma	%Me	%Ma
Santa Teresita	99.57	0.43	75.55	24.44	98.41	1.58	99.86	0.13
Las Piedras	98.42	1.58	90.74	6.9	95.88	4.11	88.76	11.23
Alluvia	99.52	0.48	100	0	77.17	22.83	66.66	33.34
Los Cerezos	91.17	8.82	82.57	17.42	54.48	45.5	8.45	91.54
Don Lero	99.78	0.21	81.86	18.13	91.79	8.21	88.69	11.3
Piattelli	88.66	11.33	89.23	10.76	53.95	46.04	27.58	72.42
La Anita	94.27	5.72	87.65	12.34	89.85	10.14	21.86	78.13
Budeguer	100	0	97.77	2.22	4.01	95.98	56.19	43.8
Chakana	99.8	0.2	98.17	1.82	38.32	61.67	24.35	75.64
Promedio	96.80	3.20	89.55	10.45	67.10	32.90	53.60	46.40

Composición de la mezcla 1 (centeno + vicia)

Tabla 5: Composición porcentual por especies de las muestras de biomasa de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas.

Finca	%C	%V	%Maleza
Santa Teresita	16.22	82.13	1.64
Las piedras	83.56	15.41	1.02
Alluvia	55.24	44.75	0
Los Cerezos	91.78	3.52	4.69
Don Lero	65.14	32.99	1.86
Piattelli	79.58	13.33	7.07
La Anita	75.2	24.8	0
Budeguer	99.71	0.28	0
Chakana	94.62	2.65	2.71
Promedio	73.45	24.42	2.11

Composición de la mezcla 2 (centeno + mostaza + vicia + melilotus)

Tabla 6: Composición porcentual por especies de las muestras de biomasa de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas.

Finca	%C	%MO	%V	%ME	%Maleza
Santa Teresita	16.77	0.93	47.24	34.89	0.13
Las Piedras	69.1	14.91	12.91	2.13	0.93
Alluvia	40.96	9.03	45.48	4.51	0
Los Cerezos	55.68	26.37	10.31	0.99	6.62
Don Lero	56.08	36.35	4.2	2.16	1.08
Piattelli	53.07	37.34	3.07	1.47	5.03
La Anita	68.85	29.55			1.58
Budeguer	71.64	27.18	0.68	0.49	0
Chakana	75.05	0.026	20.2	0.026	4.69
Promedio	56.36	20.19	18.01	5.83	2.23

Tabla7: resultado del ANOVA realizado sobre el porcentaje de biomasa por especie de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas.

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
%Malezas Log	46	0,45	0,38	73,01

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	20,12	5	4,02	6,46	0,0002
Tratamientos	20,12	5	4,02	6,46	0,0002
Error	24,92	40	0,62		
Total	45,04	45			

Test:Tukey Alfa=0,05 DMS=1,21928

Error: 0,6230 gl: 40

Tratamientos	Medias	n	E.E.	
Melilotus	0,22	9	0,26	A
Vicia	0,41	9	0,26	A B
Mostaza	1,06	7	0,30	A B C
M1	1,58	6	0,32	B C
M2	1,78	7	0,30	C
Centeno	1,83	8	0,28	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

En el análisis estadístico comparamos la biomasa del tratamiento versus la de las malezas. El análisis de la varianza indica que hay diferencias significativas en la proporción de biomasa que cada tratamiento generó respecto de la proporción de malezas que pudo desarrollarse ($p= 0,0002$).

Se puede ver que las especies que ejercen menos control sobre las malezas son melilotus y vicia. Las que controlan más eficientemente las malezas son centeno y M2.

Kg de materia seca/hectárea

Tabla 8: Valores promedio de materia seca por hectárea (Kg/ha) de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas.

Finca	Centeno	Mostaza	Vicia	Melilotus	M1	M2	Espontánea
Santa Teresita	547.2	207.92	1728.24	1231.2	1906.8	1495.2	420
Las piedras	1043.28	955.68	1081.2	312	2643.68	1518.88	604.8
Alluvia	784.8	416.88	466.48	360	1089.28	1088.64	289.6
Los Cerezos	6944	3720.96	1828.8	1802.24	3933.6	3312	988.72
Don Lero	788.48	394	610.88	263.52	1552.32	1919.68	
Piattelli	2407.2	1617.04	1064	756.24	3120.4	1639.68	
La Anita	2568.8	1716.96	2078.08	532.8	3446.4	3218.88	
Budaguer	5441.12	2188.8	948	487.92	4588.96	6124.16	368
Chakana	4563.52	2729.52	1922.4	1119.28	3402.16	3143.36	1545.6
Promedio	2787.6	1549.75	1303.12	762.8	2853.73	2606.72	

Tabla 9: Tabla 6: resultado del ANOVA realizado sobre los valores de materia seca por hectárea (Kg/ha) de cada uno de los tratamientos de las 9 fincas.

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Porcentaje desvío promedio..	54	0,56	0,52	37,19

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	83681,49	5	16736,30	12,40	<0,0001
Tratamientos	83681,49	5	16736,30	12,40	<0,0001
Error	64796,70	48	1349,93		
Total	148478,19	53			

Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=51,40414

Error: 1349,9313 gl: 48

Tratamientos Medias n E.E.

Melilotus	42,19	9	12,25	A
Mostaza	70,02	9	12,25	A
Vicia	73,84	9	12,25	A B
Centeno	121,89	9	12,25	B C
M2	129,96	9	12,25	C
M1	154,81	9	12,25	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

El análisis de la varianza indica que hay diferencias significativas en los kilogramos de materia seca que produce cada especie ($p = 0,0001$).

Se puede apreciar en la tabla que melilotus y mostaza tienen un rendimiento significativamente menor al de centeno, M1 y M2, siendo las mezclas las de mayor promedio del total de tratamientos. Por otro lado, el rendimiento de vicia es significativamente menor al de M1 y M2.

Crecimiento de malezas post cultivos

Medición de diciembre

Tabla 10: Valores promedio de porcentaje de cobertura de vegetación espontánea post cultivos.

Fincas	Centeno	Mostaza	Vicia	Melilotus	M1	M2	Espontáneas
Santa Teresita	31	47	29	47	50	42	52
Las piedras	61	59	51	66	46	57	69
Alluvia	14	12	8.2	20	11	13	26
Los Cerezos	10	22	23	20	28	25	80
Don Lero	33	46	36	36	17	20	33
Piattelli	49	62	69	62	51	44	43
La Anita	63	68	78	79			79
Budaguer	3.2	10	17	9	7.2	6.4	6.2
Chakana	74	84	90	88	66	63	98
Promedio	37.58	45.56	44.58	47.44	34.53	33.80	54.02

Medición de febrero

Tabla 11: Valores promedio de porcentaje de cobertura (%) de vetetación espontánea post cultivos.

	Centeno	Mostaza	Vicia	Melilotus	M1	M2	Espontáneas
Santa Teresita	31	48	41	36	33	29	51
Las piedras	47	41	58	23	36	38	52
Alluvia	13	10	11	8	13	10	17
Los Cerezos	19	22	14	7	20	22	48
Don Lero	30	31	38	13	14	8	16
Piattelli	44	49	42	51	42	57	48
La Anita	61	69	66	70			82
Chakana	58	51	46	56	47	43	41
Promedio	37.88	40.13	39.50	33	29.29	29.57	44.38

Tabla 12: Resultado del ANOVA realizado sobre los valores promedio de porcentaje de cobertura de vegetación espontánea post cultivos (Fecha 1)

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
% cobertura transformado	54	0,09	0,00	44,88

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	0,43	5	0,09	0,92	0,4734
Tratamientos	0,43	5	0,09	0,92	0,4734
Error	4,48	48	0,09		
Total	4,91	53			

Tabla 13: Resultado del ANOVA realizado sobre los valores promedio de porcentaje de cobertura de vegetación espontánea post cultivos (Fecha 1)

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
%Malezas2	63	0,14	0,05	35,75

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	0,43	6	0,07	1,49	0,1991
Tratamiento	0,43	6	0,07	1,49	0,1991
Error	2,72	56	0,05		
Total	3,15	62			

El resultado del análisis indica que no se encuentran diferencias significativas entre los resultados de los tratamientos ($p=0,4734$ y $p=0,1991$)

Primeras conclusiones

Respetando el carácter incipiente de los resultados obtenidos al ser el primer año de experimentación, se puede concluir que:

Tanto el centeno como las mezclas M1 y M2 (ambas con centeno) tienen un claro aporte en el control de malezas durante su ciclo productivo y en la producción de materia seca por hectárea.

La especie menos productiva y con menor control de malezas durante su ciclo productivo fue melilotus, dentro de las fechas de siembra y tiempo de crecimiento que tuvo en este marco de estudio.

La mostaza tiene comportamientos medios que no destacan dentro de las comparaciones con el centeno o vicia, por lo que su implementación puede ser útil si se analizan otras variables.

Las mezclas demuestran tener un excelente comportamiento para los fines buscados por las empresas involucradas, con el beneficio de aportar biodiversidad al incluir más de una especie en la siembra.

ANEXO

Resultados análisis de suelo

ANÁLISIS DE SUELO

Solicitante: CREA Las Acequais
Muestras*: suelos
Fecha informe: 23 de diciembre de 2021

RESULTADOS: Física de Suelos

N° muestra	Lugar	%H Pasta saturada	pH	CE	VS	Text
1	Santa Teresita	36,96	7,78	3140	96	Fr
2	Los parrales	28,90	8,25	925	80	Are
3	Don Lero	38,55	7,72	7190	96	Fr
4	Alluvia	33,80	8,31	1521	75	Are
5	La Anita	48,17	7,93	1282	110	FrLi
6	Chakana	50,84	7,82	4570	110	FrLi
7	Las Piedras	28,08	7,71	2960	82	Are Fr
8	Piattelli	40,58	7,74	2050	104	FrLi
9	Budeguer	30,23	7,69	1470	78	Are
10	Los cerezos	34,42	7,98	5130	92	Fr Are

**Muestras extraídas por el solicitante*

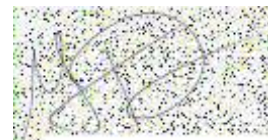
%H Pasta saturada: Porcentaje humedad de la pasta saturada

CE: Conductividad Eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

VS: Volumen de sedimentación (mL%)

Text: textura

Alluvia tiene un 10 % de piedras en volumen



M.Sc. Víctor Lipinski
Profesor Asociado
Cátedra de Química Agrícola
FCA-UNCuyo

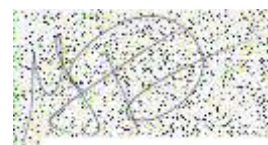
ANÁLISIS DE SUELO

Solicitante: CREA Las Acequais
Muestras*: suelos
Fecha informe: 23 de diciembre de 2021

RESULTADOS: Extracto de Saturación (meg/L)

N° muestra	Lugar	Ca	Mg	Na	K	RAS
1	Santa Teresita	33,2	1,2	4,35	1,38	1,05
2	Los parrales	6,0	0,5	1,95	0,54	1,08
3	Don Lero	38,4	3,5	32,61	0,99	7,12
4	Alluvia	8,8	1,4	3,48	1,66	1,54
5	La Anita	6,4	0,6	5,21	0,74	2,78
6	Chakana	34,0	2,8	13,04	0,94	3,04
7	Las Piedras	20,4	3,2	4,35	1,92	1,27
8	Piattelli	12,8	1,1	6,95	0,82	2,64
9	Budguer	10,4	1,0	3,26	0,74	1,37
10	Los cerezos	31,6	4,1	11,95	7,67	2,83

**Muestras extraídas por el solicitante*



M.Sc. Víctor Lipinski
Profesor Asociado
Cátedra de Química Agrícola
FCA-UNCuyo

ANÁLISIS DE SUELO

Solicitante: CREA Las Acequais
Muestras*: suelos
Fecha informe: 23 de diciembre de 2021

RESULTADOS: Fertilidad

N° muestra	Lugar	Nt ppm	Pd ppm	Kint ppm	MO %	C/N	%MOP
1	Santa Teresita	1696	8,27	680	0,84	2,87	42,03
2	Los parrales	1836	27,61	560	0,94	2,97	30,74
3	Don Lero	2540	2,21	240	1,08	2,46	30,28
4	Alluvia	1131	6,84	460	1,08	5,52	46,14
5	La Anita	1559	5,07	640	1,98	7,37	28,38
6	Chakana	1691	5,55	600	1,85	6,34	40,58
7	Las Piedras	1414	9,23	520	1,18	4,83	47,75
8	Piattelli	1412	10,74	540	1,44	5,94	33,69
9	Budeguer	1550	19,01	520	0,60	2,26	46,97
10	Los cerezos	1409	29,56	740	1,24	5,12	30,63

**Muestras extraídas por el solicitante*

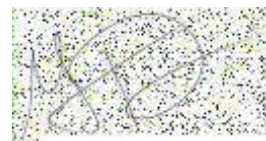
Nt: nitrógeno total método Kjeldalh

Pd: fósforo disponible método extracción con CO₂ 1:10

Kint: potasio intercambiable extraído con acetato de amonio pH7

MO: porcentaje de materia orgánica método semimicro

%MOP: Porcentaje materia orgánica particulada, calculada como porcentaje del total de materia orgánica determinada en la muestra.



M.Sc. Víctor Lipinski
Profesor Asociado
Cátedra de Química Agrícola
FCA-UNCuyo

Budequer[illegible]

MELILOTUS (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		10		5		10		15	5	
% /especie	Wedelia glauca	60	Argemone subfusiformis	90	Coryza bonariensis	80	Coryza bonariensis	50	Taraxacum oficinale	100
	Chenopodium album	40	Chenopodium album	10	Wedelia glauca	10	Chenopodium album	50		
					Bromus catharticus	10				
MELILOTUS (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas										
% /especie										
M1 (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		0		1		10		5	20	
% /especie			Wedelia glauca	100	Amaranthus quitensis	50	Tribulus terrestris	90	Bromus catharticus	10
					Argemone subfusiformis	50	Wedelia glauca	10	Solanum eleagnifolia	40
									Pitreaa cuneato-ovata	50
M1 (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas										
% /especie										
M2(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas										
% /especie	Cirsium vulgare	100	Bassia scoparia	100	Tribulus terrestris	100	Pitreaa cuneato-ovata	70	Solanum eleagnifolium	100
							Wedelia glauca	30		
M2(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas										
% /especie										
ESPONTANEAS(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		10		1		5		5		

%/especie	<i>Convolvulus arvensis</i>	50	<i>Bromus catharticus</i>	100	<i>Coryza bonariensis</i>	100	<i>Bassia scoparia</i>	90	
	<i>Solanum eleagnifolium</i>	50					<i>Bromus catharticus</i>	10	
ESPONTANEAS(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas									
%/especie									

Piattelli

CENTENO (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		40		50		70		35		50
% /especie	Chenopodium album	40	Bromus catharticus	40	Cynodon dactylon	70	Conyza bonariensis	90	Chenopodium album	20
	Polygonum aviculare	60	Polygonum aviculare	50	Polygonum aviculare	20	Chenopodium album	10	Pitreaa cuneato-ovata	5
			Chenopodium album	10	Raphanus sativus	10			Conyza bonariensis	75
CENTENO (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		35		50		55		20		55
% /especie	Polygonum aviculare	50	Chenopodium album	60	Polygonum aviculare	10	Polygonum aviculare	50	Cynodon dactylon	100
	Plantago lanceolata	50	Wedelia glauca	40	Cynodon dactylon	90	Bromus catharticus	50		
MOSTAZA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		60		70		50		60		70
% /especie	Setaria sp.	30	Chenopodium album	70	Pitreaa cuneato-ovata	5	Polygonum aviculare	80	Raphanus sativus	10
	Polygonum aviculare	70	Polygonum aviculare	30	Conyza bonariensis	5	Wedelia glauca	10	Conyza bonariensis	90
					Chenopodium album	90	Chenopodium album	10		
MOSTAZA(FEBRERO)										
% Malezas		55		60		25		35		75
% /especie	Polygonum aviculare	60	Cynodon dactylon	60	Polygonum aviculare	25	Polygonum aviculare	90	Setaria sp.	30
	Wedelia glauca	40	Polygonum aviculare	10	Conyza bonariensis	35	Pitreaa cuneato-ovata	10	Cynodon dactylon	70

			Wedelia glauca	30	Chenopodium album	40				
VICIA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		70		80		70		65		60
% /especie	Wedelia glauca	10	Conyza bonariensis	55	Chenopodium album	35	Diploaxis tuneifolia	20	Chenopodium album	
	Polygonum aviculare	40	Polygonum aviculare	30	Polygonum aviculare	65	Chenopodium album	30	Cynodon dactylon	
	Chenopodium album	50	Setaria sp	15			Polygonum aviculare	50		
VICIA(FEBRERO)										
% Malezas		40		55		30		25		60
% /especie	Sorghum halepense	40	Chenopodium album	50	Polygonum aviculare	30	Cynodon dactylon	90	Chenopodium album	40
	Pitreaa cuneato-ovata	10	Cynodon dactylon	40	Wedelia glauca	70	Polygonum aviculare	10	Polygonum aviculare	60
	Polygonum aviculare	50	Polygonum aviculare	10						
MELILOTUS (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		60		70		50		60		70
% /especie	Bomus catharticus	50	Cynodon dactylon	30	Polygonum aviculare	60	Polygonum aviculare	70	Cynodon dactylon	65
	Polygonum aviculare	30	Polygonum aviculare	55	Chenopodium album	40	Wedelia glauca	10	Chenopodium album	35
	Chenopodium album	20	Wedelia glauca	15			Raphanus sativus	20		
MELILOTUS (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		50		45		60		50		50
% /especie	Bomus catharticus	10	Setaria sp	50	Sorghum halepense	40	Cynodon dactylon	90	Setaria sp	30
	Cynodon dactylon	80	Chenopodium album	10	Bomus catharticus	60	Polygonum aviculare	10	Chenopodium album	70
	Polygonum aviculare	10	Polygonum aviculare	40						
M1 (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		50		40		60		65		40
% /especie	Conyza bonariensis	15	Bromus catharticus	60	Cynodon dactylon	30	Wedelia glauca	60	Cynodon dactylon	35
	Wedelia glauca	50	Cynodon dactylon	20	Chenopodium album	30	Conyza bonariensis	40	Wedelia glauca	45

	Polygonum aviculare	35	Chenopodium album	20	Wedelia glauca	40			Rphanus sativus	10
M1 (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		40		35		45		40		50
% /especie	Plantago lanceolata	40	Taraxacum oficinale	10	Wedelia glauca	30	Cynodon dactylon	70	Polygonum aviculare	100
	Pitraea cuneato- ovata	40	Pitraea cuneato- ovata	80	Cynodon dactylon	70	Pitraea cuneato- ovata	30		
	Polygonum aviculare	20	Polygonum aviculare	10						
M2(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		40		50		25		45		60
% /especie	Conyza bonariensis	30	Polygonum aviculare	30	Polygonum aviculare	60	Polygonum aviculare	30	Plantago major	10
	Chenopodium album	20	Diplotaxis tenuifolia	30	Bromus catharticus	40	Wedelia glauca	70	Cynodon dactylon	70
	Cynodon dactylon	50	Wedelia glauca	40					Chenopodium album	20
M2(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		65		55		50		60		55
% /especie	Polygonum aviculare	10	Polygonum aviculare	60	Raphanus sativus	30	Cynodon dactylon	50	Bromus catharticus	10
	Cynodon dactylon	50	Pitraea cuneato- ovata	40	Diplotaxis tenuifolia	20	Pitraea cuneato- ovata	50	Chenopodium album	60
	Chenopodium album	40			Polygonum aviculare	50			Pitraea cuneato-ovata	30
ESPONTANEAS(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		40		30		35		60		50
% /especie	Wedelia glauca	90	Chenopodium album	50	Wedelia glauca	60	Wedelia glauca	70	Polygonum aviculare	45
	Raphanus sativus	10	Polygonum aviculare	50	Chenopodium album	35	Bromus catharticus	30	Pitraea cuneato-ovata	5
					Conyza bonariensis	5			Chenopodium album	35
ESPONTANEAS(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		55		60		40		25		60
% /especie	Conyza bonariensis	30	Pitraea cuneato- ovata	40	Chenopodium album	60	Wedelia glauca	20	Conyza bonariensis	50
	Chenopodium album	40	Chenopodium album	60	Polygonum aviculare	20	Polygonum aviculare	80	Pitraea cuneato-ovata	20

	<i>Wedelia glauca</i>	10			<i>Pitreaa cuneato-ovata</i>	20			<i>Polygonum aviculare</i>	30
	<i>Raphanus sativus</i>	20								

La Anita

CENTENO (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		60		65		60		60	70	
% /especie	Conyza bonariensis	40	Wedelia glauca	30	Agrostis alba	30	Chenopodium album	30	Setaria sp.	40
	Convolvus arvensis	25	Cichorius intibus	10	Cynodon dactylon	40	Setaria pumila	35	Chenopodium album	10
	Sorghum halepense	35	Bromus catharticus	60	Conyza bonariensis	30	Wedelia glauca	25	Sorghum halepense	50

CENTENO (FEBRERO)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		70		65		35		75	60
<i>% /especie</i>	<i>Agrostis alba</i>		<i>Sorghum halepense</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Conyza bonariensis</i>
	<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Sorghum halepense</i>
	<i>Setaria pumila</i>								<i>Chenopodium album</i>

MOSTAZA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		60		65		60		60	70	
% /especie	Taraxacum officinale	5	Sorghum alepense	30	Amaranthus quitensis	30	Agrostis alba	40	Cichorius intibus	30
	Conyza bonariensis	60	Cynodon dactylon	70	Setaria pumila	30	Cynodon dactylon	60	Setaria pumila	35
	Wedelia glauca	35			Conyza bonariensis	40			Pitraea cuneato-ovata	35

MOSTAZA(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		85		45		70		75	70
% /especie	Cynodon dactylon	90	Wedelia glauca	30	Pitreaa cuneato-ovata	30	Chenopodium album	30	Chenopodium album
	Conyza bonariensis	10	Cynodon dactylon	70	Sorghum halepense	50	Agrostis alba	40	Taraxacum officinale
					Bromus catharticus	20	Wedelia glauca	30	Cynodon dactylon
									60

VICIA(DICIEMBRE)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5

[illegible]

% /especie									
M2(DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas									
% /especie									
M2(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas									
% /especie									
ESPONTANEAS(DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas									
% /especie									
ESPONTANEAS(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas									
% /especie									

Chakana

CENTENO (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		80		90		60		70	70	
% /especie	hoffmannseg gia glauca	20	Avena fatua	30	Wedelia glauca	50	Anthriscus sylvestris	5	Wedelia glauca	30
	Conyza bonariensis	10	Chenopodium album	20	Polygonum aviculare	30	Sorghum hlepanse	40	Diploaxis tenuifolia	10
	Wedelia glauca	40	Cynodon dactylon	50	Trifolium sp	5	Conyza bonariensis	35	Polygonum aviculare	40
	Sorghum halepense	30			Dilotaxis tenuifolia	15	Chenopodium album	20	Conyza bonariensis	20

CENTENO (FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		50		65		60		55	
% /especie	Conyza bonariensis	30	hoffmannseggia glauca	30	Trifolium sp	10	Wedelia glauca	15	Cynodon dactylon
	Polygonum aviculare	30	Amaranthus quitensis	70	Diplotaxis tenuifolia	50	Sorghum halepense	55	Chenopodium album
	Cynodon dactylon	40			Bromus catharticus	40	Conyza bonariensis	30	Pitreaea cuneato ovata
MOSTAZA(DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		90		90		80		70	
% /especie	Taraxacum officinale	10	Sorghum alepense	25	Anthriscus sylvestris	20	Sorghum alepense	50	Dilotaxis tenuifolia
	Sorghum alepense	40	Dilotaxis tenuifolia	30	Sorghum halepense	25	Polygonum aviculare	40	Taraxacum officinale
	Dilotaxis tenuifolia	10	Trifolium sp	5	Taraxacum officinale	35	Wedelia glauca	10	hoffmannseggia glauca
	Bromus catharticus	40	Avena fatua	35	Wedelia glauca	20			
			Chenopodium album	5					
MOSTAZA(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		45		60		55		45	
% /especie	Wedelia glauca	70	Dilotaxis tenuifolia	50	Avena fatua	30	Bromus catharticus	40	Bromus catharticus
	Digitaria sanguinalis	30	Wedelia glauca	10	Amaranthus quitensis	70	Sorghum alepense	60	Sonchus oleraceus
			Cynodon dactylon	40					Wwedelia glauca
VICIA(DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		80		90		90		100	
% /especie	Wedelia glauca	30	Wedelia glauca	40	Chenopodium album	20	Wedelia glauca	45	Amaranthus quitensis
	Chenopodium album	20	Bromus catharticus	50	Sorghum alepense	60	Avena fatua	5	Bromus catharticus
	Diplotaxis tenuifolia	10	Plantago lanceolata	10	Setaria sp	20	Chenopodium album	10	Chenopodium album
	Setaria pumila	40					Taraxacum officinale	40	
VICIA(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		60		80		40		20	
% /especie	Amaranthus quitensis		Sorghum alepense		Chenopodium album		Chenopodium album		Digitaria sanguinalis

	<i>Chenopodium album</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Dilotaxis tenuifolia</i>		<i>Sorghum alepense</i>			
	<i>Sonchus oleraceus</i>									
MELILOTUS (DICIEMBRE)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		90		100		80		90		80
<i>% /especie</i>	<i>Chenopodium album</i>	15	<i>Cynodon dactylon</i>	40	<i>Chenopodium album</i>	35	<i>Amaranthus quitensis</i>	25	<i>Sorghum alepense</i>	40
	<i>Sorghum alepense</i>	30	<i>Anthriscus sylvestris</i>	5	<i>Wedelia glauca</i>	45	<i>Conyza bonariensis</i>	25	<i>hoffmannseggia glauca</i>	15
	<i>Cynodon dactylon</i>	30	<i>Conyza bonariensis</i>	30	<i>Sorghum alepense</i>	20	<i>Chenopodium album</i>	40	<i>Amaranthus quitensis</i>	45
	<i>Wedelia glauca</i>	25	<i>Stipa sp</i>	25			<i>hoffmannseggia glauca</i>	10		
MELILOTUS (FEBRERO)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		70		40		45		60		65
<i>% /especie</i>	<i>Sorghum alepense</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Dilotaxis tenuifolia</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>	
	<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Dilotaxis tenuifolia</i>	
							<i>Sonchus oleraceus</i>			
M1 (DICIEMBRE)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		60		80		70		60		60
<i>% /especie</i>	<i>Amaranthus quitensis</i>	15	<i>Sorghum alepense</i>	40	<i>Wedelia glauca</i>	30	<i>Sorghum alepense</i>	80	<i>Wedelia glauca</i>	40
	<i>Cynodon dactylon</i>	35	<i>Wedelia glauca</i>	25	<i>Setaria pumila</i>	15	<i>Chenopodium album</i>	20	<i>Conyza bonariensis</i>	30
	<i>Chenopodium album</i>	50	<i>Conyza bonariensis</i>	25	<i>Dilotaxis tenuifolia</i>	10			<i>Chenopodium album</i>	30
			<i>Anthriscus sylvestris</i>	10	<i>Chenopodium album</i>	45				
M1 (FEBRERO)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		50		55		25		30		75
<i>% /especie</i>	<i>Chenopodium album</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Sorghum alepense</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>	
	<i>Dilotaxis tenuifolia</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Sorghum alepense</i>	
			<i>Sonchus oleraceus</i>						<i>Dilotaxis tenuifolia</i>	
M2(DICIEMBRE)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5

[illegible]

Don Lero

CENTENO (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		40		35		30		15	45	
% /especie	Sorghum halepense	70	Aristida sp	40	Sonchus asper	50	Heliotropum curasavicum	40	Conyza bonariensis	10
	Taraxacum oficinale	30	Bromus catharticus	60	Wedelia glauca	50	Panicum sp	60	Wedelia glauca	90
CENTENO (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		30		40		25		30	25	
% /especie	Stipa sp	100	Heliotropum curasavicum	50	Sonchus asper	100	Plantago lanceolata	20	Bromus catharticus	100
			Stipa sp	50			Conyza bonariensis	70		
MOSTAZA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		50		55		50		35	40	
% /especie	Sorghum halepense	90	Chenopodium album	10	Wedelia glauca	30	Bromus catharticus	60	Plantago lanceolata	50
	Sonchus asper	10	Stipa sp	90	Heliotropum curasavicum	70	Panicum sp	40	Digitaria sanguinalis	50
MOSTAZA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		40		35		25		40	15	
% /especie	Sorghum halepense	100	Plantago lanceolata	100	Digitaria sanguinalis	20	Heliotropum curasavicum	10	Sonchus asper	
					Bromus catharticus	80	Digitaria sanguinalis	90		
VICIA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		35		40		30		40	35	
% /especie	Stipa sp	50	Plantago lanceolata	30	Taraxacum oficinale	10	Stipa sp	100	Sorghum halepense	60
	Cynodon dactylon	50	Digitaria sanguinalis	20					Taraxacum oficinale	40
			Taraxacum oficinale	50						
VICIA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		15		55		35		25	60	
% /especie	Plantago lanceolata	100	Cynodon dactylon	40	Chenopodium album	30	Plantago lanceolata	20	Pitreaa cuneato ovata	10
			Wedelia glauca	60	Sorghum halepense	70	Panicum sp	80	Wedelia glauca	90

MELILOTUS (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		70		40		50		50	25	
% /especie	Sorghum halepense	50	Heliotropum curasavicum	25	Taraxacum officinale	30	Sorghum halepense	100	Plantago lanceolata	65
	Stipa sp	50	Plantago lanceolata	75	Setaria sp	70			wedelia glauca	35
MELILOTUS (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		25		10		10		5		15
% /especie	Bromus catharticus	100	Setaria sp	100	Wedelia glauca	100	Digitaria sanguinalis	100	Plantago lanceolata	80
									Digitaria sanguinalis	20
M1 (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		25		5		30		15		10
% /especie	Stipa sp	40	Taraxacum officinale		Srghum halepense		stiipa sp		Heliotropum curasavicum	
	Digitaria sanguinalis									
M1 (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		15		30		5		5		15
% /especie	Wedelia glauca	100	Sonchus asper	40	Sonchus asper	100	Plantago lanceolata	100	Bromus catharticus	50
			Wedelia glauca	60					Heliotropum curasavicum	50
M2(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		15		35		20		20		10
% /especie	Cynodon dactylon	100	Srghum halepense	70	Taraxacum officinale	100	Pitraea cuneato ovata	10	Stipa sp	100
			Wedelia glauca	30			Heliotropum curassavicum	90		
M2(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		0		10		15		0		15
% /especie	-----		Bromus catharticus	100	Heliotropum curasavicum	10	-----		Chenopodium album	50

					<i>Stipa sp</i>	90			<i>Digitaria sanguinalis</i>	50
ESPONTANEAS(DICIEMBRE)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		
<i>% Malezas</i>										
<i>% /especie</i>										
ESPONTANEAS(FEBRERO)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>										
<i>% /especie</i>										

Los Cerezos

CENTENO (DICIEMBRE)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		10		15		5		5		15
<i>% /especie</i>	<i>Poa sp</i>	60	<i>Chenopodium album</i>	40	<i>Plantago lanceolata</i>	100	<i>Bromus catharticus</i>	100	<i>Amaranthus quitensis</i>	50
	<i>Chenopodium album</i>	40	<i>Wedelia glauca</i>	10					<i>Plantago lanceolata</i>	50
			<i>Raphanus sativus</i>	50						
CENTENO (FEBRERO)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		20		30		10		20		15
<i>% /especie</i>	<i>Amaranthus quitensis</i>	50	<i>Portulaca oleracea</i>	40	<i>Chenopodium album</i>	60	<i>Poa sp</i>	40	<i>Chenopodium album</i>	55
	<i>Wedelia glauca</i>	50	<i>Bromus catharticus</i>	30	<i>Wedelia glauca</i>	40	<i>Amaranthus quitensis</i>	20	<i>Bromus catharticus</i>	45
			<i>Sonchus asper</i>	30			<i>Plantago lanceolata</i>	40		
MOSTAZA(DICIEMBRE)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		40		5		10		25		30
<i>% /especie</i>	<i>Amaranthus quitensis</i>	35	<i>Bromus catharticus</i>	100	<i>Chenopodium album</i>	30	<i>Malva parviflora</i>	65	<i>Bromus catharticus</i>	90
	<i>Plantago lanceolata</i>	65			<i>Raphanus sativus</i>	70	<i>Wedelia glauca</i>	35	<i>Chenopodium album</i>	10
MOSTAZA(FEBRERO)										
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4		5
<i>% Malezas</i>		35		30		10		20		15
<i>% /especie</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	90	<i>Portulaca oleracea</i>	55	<i>Chenopodium album</i>	100	<i>Poa sp</i>	65	<i>Bromus catharticus</i>	40

	Raphanus sativus	10	Raphanus sativus	45		Amaranthus quitensis	35	Plantago lanceolata	60	
VICIA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		10		30		20		35	20	
% /especie	Chenopodium album	50	Amaranthus quitensis	15	Poa sp	70	Chenopodium album	100	Wedelia glauca	10
	Wedelia glauca	50	Plantago lanceolata	85	Taraxacum officinale	30		Raphanus sativus	90	
VICIA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		20		5		25		10	10	
% /especie	Poa sp	30	Chenopodium album	10	Amaranthus quitensis	65	Malva parviflora	60	Plantago lanceolata	100
	Bromus catharticus	70	Wedelia glauca	90	Chenopodium album	35	Sonchus asper	40		
MELILOTUS (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		15		20		30		25	10	
% /especie	Plantago lanceolata	35	Wedelia glauca	100	Amaranthus quitensis	15	Sonchus asper	35	Poa sp	75
	Stipa sp	65			Cynodon dactylon	85	Wedelia glauca	5	Wedelia glauca	25
							Bromus catharticus	60		
MELILOTUS (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		10		0		5		5	15	
	Amaranthus quitensis	100			Chenopodium album	50	Plantago lanceolata	30	Bromus catharticus	30
% /especie					Taraxacum officinale	50	Raphanus sativus	70	Wedelia glauca	35
								Poa sp	35	
M1 (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		30		40		25		15	30	
% /especie	Chenopodium album	90	Poa sp	5	Bromus catharticus	100	Amaranthus quitensis	45	Taraxacum officinale	10
	Raphanus sativus	10	Chenopodium album	45			Sonchus asper	55	Wedelia glauca	90
			Wedelia glauca	50						
M1 (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4	5	
% Malezas		25		30		15		20	10	

% /especie	<i>Taraxacum officinale</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Portulaca oleracea</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>	
	<i>Raphanus sativus</i>		<i>Sonchus asper</i>		<i>Raphanus sativus</i>		<i>Poa sp</i>		<i>Sonchus asper</i>	
							<i>Chenopodium album</i>			
M2(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		25		20		5		35		40
% /especie	<i>Portulaca oleracea</i>		<i>Poa sp</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Portulaca oleracea</i>	
	<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Sonchus asper</i>		<i>Wedelia glauca</i>	
M2(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		40		20		10		25		15
% /especie	<i>Bromus catharticus</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>	
					<i>Malva parviflora</i>					
ESPONTANEAS(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		
% Malezas		90		80		70		90		80
% /especie	<i>Bromus catharticus</i>		<i>Portulaca oleracea</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Bromus catharticus</i>	
	<i>Sonchus asper</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Plantago lanceolata</i>	
	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Wedelia glauca</i>							
ESPONTANEAS(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		70		80		20		5		65
% /especie	<i>Chenopodium album</i>		<i>Portulaca oleracea</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Poa sp</i>	
	<i>Taraxacum officinale</i>		<i>Amaranthus quitensis</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Cynodon dactylon</i>	
	<i>Bromus catharticus</i>		<i>Malva parviflora</i>						<i>Plantago lanceolata</i>	

Alluvia

CENTENO (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		10		5		20		25		10

% /especie	<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Argemone subfusiformis</i>		<i>Trichloris sp</i>	
	<i>Panicum sp</i>				<i>Cirsium vulgare</i>		<i>Plango lanceolata</i>		<i>Salsola sp</i>	
CENTENO (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		15		10		20		10		10
% /especie	<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Plango lanceolata</i>		<i>Aristida mendocina</i>		<i>Plango lanceolata</i>	
	<i>Trichloris sp</i>				<i>Stipa sp</i>		<i>Salsola sp</i>			
MOSTAZA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		25		5		10		15		5
% /especie	<i>Plango lanceolata</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Conyza bonariensis</i>	
	<i>Salsola sp</i>						<i>Hoffmanseggia glauca</i>			
MOSTAZA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		5		15		10		15		5
	<i>Hoffmanseggia glauca</i>		<i>Argemone subfusiformis</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Plango lanceolata</i>		<i>Trichloris sp</i>	
% /especie							<i>Conyza bonariensis</i>			
VICIA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		1		5		10		15		10
% /especie	<i>Salsola sp</i>		<i>Taraxacum officinale</i>		<i>Aristida mendocina</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Plango lanceolata</i>	
			<i>Hoffmanseggia glauca</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Conyza bonariensis</i>			
VICIA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		15		10		5		15		10
% /especie	<i>Panicum sp</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Plango lanceolata</i>		<i>Hoffmanseggia glauca</i>	
	<i>Salsola sp</i>						<i>Hoffmanseggia glauca</i>			
MELILOTUS (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		20		25		30		10		15

% /especie	<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Cirsium vulgare</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Salsola sp</i>	
			<i>Trichloris sp</i>		<i>Panicum sp</i>					
MELILOTUS (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		5		0		15		10		10
% /especie					<i>Taraxacum officinale</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Salsola sp</i>	
	<i>Conyza bonariensis</i>									
M1 (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		5		15		10		10		15
% /especie	<i>Trichloris sp</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Malva parviflora</i>		<i>Hoffmanseggia glauca</i>		<i>Stipa sp</i>	
			<i>Conyza bonariensis</i>							
M1 (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		15		10		20		10		10
% /especie	<i>Plango lanceolata</i>		<i>Aristida mendocina</i>		<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Bromus catharticus</i>		<i>Conyza bonariensis</i>	
					<i>Stipa sp</i>				<i>Trichloris sp</i>	
M2(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		15		5		15		10		20
% /especie	<i>Hoffmanseggia glauca</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Taraxacum officinale</i>		<i>Hoffmanseggia glauca</i>		<i>Argemone subfusiformis</i>	
	<i>Stipa sp</i>									
M2(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		5		15		15		5		10
% /especie			<i>Stipa sp</i>		<i>Plango lanceolata</i>		<i>Aristida mendocina</i>		<i>Salsola sp</i>	
	<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Malva parviflora</i>		<i>Hoffmanseggia glauca</i>					
ESPONTANEAS(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		30		25		35		20		20
% /especie			<i>Plango lanceolata</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Cirsium vulgare</i>		<i>Taraxacum officinale</i>	

VICIA(FEBRERO)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		80		70		30		60	50
<i>% /especie</i>	<i>Diploaxis tenuifolia</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Cynodon dactylon</i>
	<i>Chenopodium album</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Anthriscus sylvestris</i>		<i>Sorghum halepense</i>		<i>Aristida sp</i>
	<i>Sonchus asper</i>				<i>Sonchus asper</i>				
MELILOTUS (DICIEMBRE)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		70		60		55		65	80
<i>% /especie</i>	<i>Stipa sp</i>		<i>Malva parviflora</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Diploaxis tenuifolia</i>
	<i>Sorghum halepense</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Aristida sp</i>				<i>Sorghum halepense</i>
MELILOTUS (FEBRERO)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		50		5		20		15	25
<i>% /especie</i>	<i>Stipa sp</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Diploaxis tenuifolia</i>
	<i>Diploaxis tenuifolia</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Chenopodium album</i>		
M1 (DICIEMBRE)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		30		55		60		45	40
<i>% /especie</i>	<i>Chenopodium album</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Diploaxis tenuifolia</i>		<i>Cynodon dactylon</i>
	<i>Sorghum halepense</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Sorghum halepense</i>		<i>Sonchus asper</i>		
					<i>Sonchus asper</i>				
M1 (FEBRERO)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		30		35		10		50	55
	<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Diploaxis tenuifolia</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Cynodon dactylon</i>
<i>% /especie</i>	<i>Sonchus asper</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Chenopodium album</i>				
M2(DICIEMBRE)									
<i>N° lectura</i>		1		2		3		4	5
<i>% Malezas</i>		55		50		75		60	45
<i>% /especie</i>	<i>Diploaxis tenuifolia</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>
			<i>Wedelia glauca</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Sonchus asper</i>		
					<i>Sonchus asper</i>				

M2(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas		60		70		20		30	10
	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Diplotaxis tenuifolia</i>		<i>Diplotaxis tenuifolia</i>
% /especie			<i>Aristida sp</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Chenopodium album</i>		
ESPONTANEAS(DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	
% Malezas		70		75		80		60	60
% /especie	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Aristida sp</i>
			<i>Sorghum halepense</i>				<i>Sonchus asper</i>		<i>Sorghum halepense</i>
ESPONTANEAS(FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas		60		70		55		15	60
% /especie	<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Cynodon dactylon</i>
	<i>Chenopodium album</i>		<i>Digitaria sanguinalis</i>		<i>Aristida sp</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Wedelia glauca</i>
	<i>Wedelia glauca</i>		<i>Chenopodium album</i>						

Santa Teresita

CENTENO (DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas		20		60		25		30	20
% /especie	<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Salsola sp</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Conyza bonariensis</i>
	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Stipa sp</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>
CENTENO (FEBRERO)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas		40		30		45		20	20
% /especie	<i>Sorghum halepense</i>		<i>Setaria pumila</i>		<i>Trichloris</i>		<i>Raphanus sativus</i>		<i>Chenopodium album</i>
	<i>Wedelia glauca</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Populus (alamo)</i>		<i>Plantago lanceolata</i>
			<i>Taraxacum oficinale</i>						
MOSTAZA(DICIEMBRE)									
N° lectura		1		2		3		4	5
% Malezas		80		70		30		25	30

	<i>Chenopodium album</i>		<i>Populus (alamo)</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Raphanus sativus</i>		<i>Chenopodium album</i>	
% /especie	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Taraxacum officinale</i>		<i>Cynodon dactylon</i>	
MOSTAZA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		50		40		60		15		70
	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Populus (alamo)</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Wedelia glauca</i>	
% /especie	<i>Raphanus sativus</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Cynodon dactylon</i>	
					<i>Plantago lanceolata</i>					
VICIA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		40		20		10		30		45
	<i>Chenopodium album</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Sorghum halepense</i>		<i>Conyza bonariensis</i>	
% /especie	<i>Raphanus sativus</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Cynodon dactylon</i>	
	<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>						<i>Chenopodium album</i>	
VICIA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		50		45		55		20		35
	<i>Chenopodium album</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Raphanus sativus</i>		<i>Cynodon dactylon</i>	
% /especie			<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Chenopodium album</i>				<i>Rapistrum rugosum</i>	
MELILOTUS (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		70		40		50		50		25
% /especie	<i>Wedelia glauca</i>		<i>Sonchus asper</i>		<i>Chenopodium album</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Conyza bonariensis</i>	
	<i>Stipa sp</i>		<i>Sorghum halepense</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>					
MELILOTUS (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		35		45		30		50		20
	<i>Chenopodium album</i>		<i>Conyza bonariensis</i>		<i>Wedelia glauca</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Chenopodium album</i>	
% /especie	<i>Sonchus asper</i>		<i>Raphanus sativus</i>		<i>Rapistrum rugosum</i>		<i>Raphanus sativus</i>			
M1 (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5

[illegible]

Los Parrales

CENTENO (DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		30		20		25		15		15
% /especie	Cynodon dactylon	80	Cynodon dactylon	20	Wedelia glauca	50	Cynodon dactylon	70	Cynodon dactylon	10
	Chenopodium album	20	Wedelia glauca	10	Cynodon dactylon	15	Wedelia glauca	10	Wedelia glauca	40
			Chenopodium album	10	Coryza bonariensis	5	Chenopodium album	10	Coryza bonariensis	50
			Coryza bonariensis	10			Coryza bonariensis	10		
CENTENO (FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		10		30		40		60		40
% /especie	Wedelia glauca		Cynodon dactylon		Coryza bonariensis		Cynodon dactylon		Wedelia glauca	
			Chenopodium album		Wedelia glauca		Coryza bonariensis		Rapistrum rugosum	
MOSTAZA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		10		30		40		60		40
% /especie	Wedelia glauca	90	Chenopodium album	30	Cynodon dactylon	70	Wedelia glauca	50	Wedelia glauca	80
	Rapistrum rugosum	10	Taraxacum officinale	30	Chenopodium album	5	Taraxacum officinale	10	Taraxacum officinale	20
			Cynodon dactylon	10	Taraxacum officinale	5	Cynodon dactylon	20		
			Coryza bonariensis	30	Portulaca oleracea	20	Coryza bonariensis	20		
MOSTAZA(FEBRERO)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		10		20		55		15		20
% /especie	Wedelia glauca	100	Coryza bonariensis	50	Cynodon dactylon	30	Coryza bonariensis	50	Wedelia glauca	30
			Rapistrum rugosum	50	Coryza bonariensis	30	Wedelia glauca	50	Chenopodium album	10
					Rapistrum rugosum	40			Taraxacum officinale	60
VICIA(DICIEMBRE)										
N° lectura		1		2		3		4		5
% Malezas		20		10		5		25		10
% /especie	Rapistrum rugosum	5	Cynodon dactylon	70	Chenopodium album	90	Cynodon dactylon	90	Cynodon dactylon	20

[illegible]

[illegible]

Herbario de referencia de malezas



Sonchus asper



Conyza bonariensis



Wedelia glauca



Chenopodium album



Raphanus sativus



Pitraea cuneato-ovata



Convolvulus arvensis



Plantago lanceolata



Diplotaxis tenuifolia



Argemone subfusiformis



Solanum eleagnifolium



Taraxacum officinale



Avena fatua



Cirsium vulgare



Amaranthus quitensis



Tribulus terrestris



Sorghum halepense



Hoffmanseggia glauca



Anthriscus sylvestris



Setaria sp.



Cynodon dactylon



Cichorium intybus



Bassia scoparia



Polygonum aviculare



Rapistrum rugosum



Trifolium dubium



Malva parviflora



Bromus catharticus



Medicago lupulina



Portulaca oleracea



Stipa sp.



Sphaeralcea mendocina



Aristida mendocina



Heliotropium curassavicum



Aristida sp.