



**ASÍ SON
LOS SUELOS
DE MI PAÍS**



ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL USO DE CULTIVOS DE SERVICIO EN LA CAPTACIÓN Y ALMACENAJE DE AGUA EN UN SUELO DESTINADO AL CULTIVO DE MAÍZ.

Autores: Ávila Rosario, Nuñez Tamara, Rojas Emiliano, alumnos del séptimo año del colegio IPEA N° 217, Profesores: Ing. Agr. Asís Fernanda e Ing. Agr. Vidal Gabriel, y miembro CREA Ing. Marcelo Domínguez.

IPEA N°217 AGRONOMO JOSE BARRIONUEVO, Villa del Totoral, Córdoba; tel. 03524- 470179;
ipem217villadeltotal@gmail.com

Directora: Analía Ocampo

Resumen

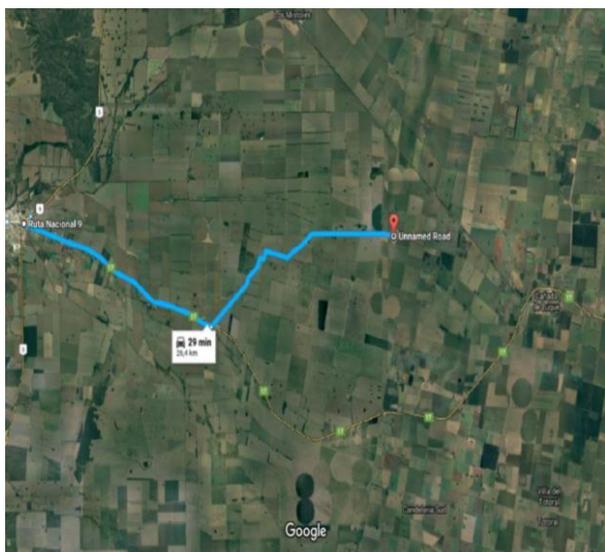
Los cultivos de servicio representan una opción inmejorable para mejorar la salud del suelo, aportando materia orgánica, frenando la erosión, disminuyendo el uso de agroquímicos, mejorando su fertilidad y aumentando la biodiversidad del mismo. Los análisis de suelo del laboratorio de las diferentes muestras tomadas en dos fechas diferentes, demuestran que el contenido de AGUA UTIL ha sufrido una DISMINUCION en la porción de lote con centeno en comparación a su testigo sin centeno. Esto es debido a que el cultivo ha estado consumiendo el agua del suelo para desarrollar sus procesos vitales. Se realizará un nuevo análisis previo a la siembra del próximo cultivo (maíz) para determinar si el uso de cultivos de servicio favorece la acumulación de agua en el perfil para su posterior uso por el cultivo estival siguiente. Las condiciones climáticas adversas que se vivieron este año (sequía extrema) no permitieron que obtengamos los datos de un tercer análisis que según nuestra proyección sería el factor fundamental para avalar o descartar nuestra hipótesis. Por lo tanto pensamos continuar este trabajo de investigación el siguiente año para obtener los resultados definitivos.



INTRODUCCION

En el marco del proyecto EDUCREA y el proyecto educativo “Así son los Suelos de mi país”, surge la inquietud de los alumnos por la creciente utilización de cultivos de servicio en sistemas extensivos de siembra directa en el Norte de Córdoba. De acuerdo con los informes presentados por diferentes equipos técnicos, tanto de diferentes instituciones públicas como así también de empresas del sector privado, el uso de los cultivos de servicio en la agricultura representan un aporte fundamental en la conservación de los suelos del país, previniendo la erosión, aumentando la cantidad de materia orgánica, disminuyendo el uso de agroquímicos, mejorando la fertilidad del suelo y aumentando la infiltración y captación de agua tanto de riego como de lluvia, entre otros beneficios. Por estos motivos nos decidimos a investigar sobre el tema, primero de manera teórica con la búsqueda de información referida al tema, para luego contactar con un productor que aplique esta técnica en su unidad productiva y así interiorizarnos en la parte práctica del tema.

El establecimiento se denomina “La Neja”, perteneciente al productor CREA Marcelo Domínguez, ubicado a 26,4 Km. hacia el este de Villa del Totoral. La unidad productiva se caracteriza por ser mayoritariamente agrícola con un plan de rotación que incluye los cultivos de Soja, Maíz, y cultivos de invierno como Trigo, Centeno, Garbanzo, o Lenteja.



En base a la problemática expuesta se planteó la siguiente hipótesis: ***“El uso de cultivos de servicio aumenta la capacidad de captación y almacenaje de agua en un lote***



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



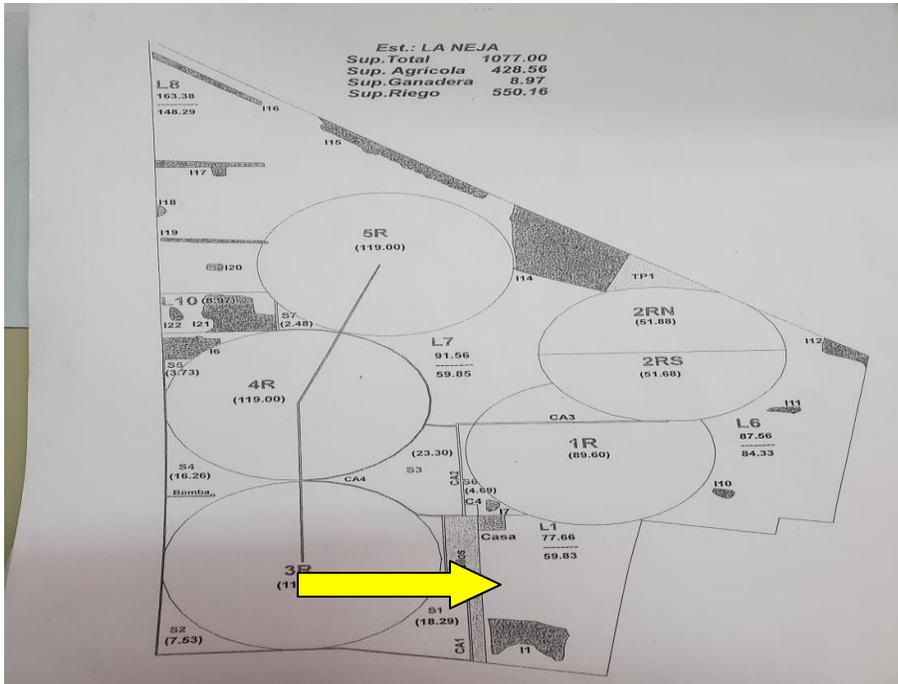
destinado a un cultivo estival.”

El objetivo del presente trabajo fue medir el contenido de agua útil en el suelo (agua que la planta es capaz de aprovechar para sus funciones vitales, su crecimiento y desarrollo), realizando muestreos en dos parcelas del lote 1 del campo (donde se realizó un cultivo de servicio en seco) y analizando la variación de la misma tomando muestras en diferentes fechas desde la siembra del cultivo.

Siembra del Centeno (14/04/2020)

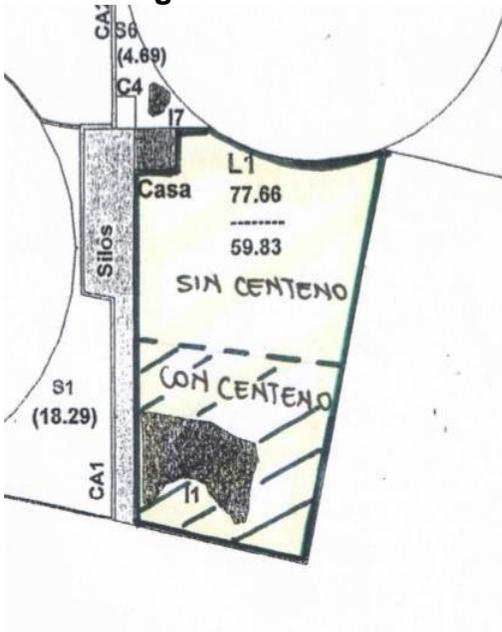


Plano del campo y ubicación del lote 1 dentro del mismo



LOTE N° 1

El lote tiene un Total de 137.49 has, de las cuales 59,83 has fueron sembradas con centeno, mientras que 77,66 has no fueron sembradas (parcela testigo). La densidad de siembra usada fue de 50kg/ha. El cultivo antecesor al centeno fue soja y el próximo cultivo será maíz.



Esta imagen nos muestra la parcela con el centeno contrastando con la parcela testigo que posee el suelo desnudo



MUESTREO

- Las muestras se realizaron utilizando la forma de muestreo por cuadrantes, se tomaron cuatro cuadrantes, se utilizó un barreno, en cada uno de ellos se sacaron cinco muestras, luego se unificaron haciendo una muestra compuesta divididas en 5 profundidades. Las mismas fueron remitidas a un laboratorio de análisis de suelo (TERRALAB), en donde se determinó humedad.

RECOLECCIÓN DE DATOS: LOTE N°1 Sin Centeno (Este), fecha de ensayo 15/05/20

Lote	Profund. (cm)	Hum. Grav. (g) %	d.a. (g/cm3)	Hum vol. (v) %	Agua Total (mm)	PMP (mm)	AU (mm)	% CC	CC (mm)
Lote 1 Sin Centeno (Este)	0-20	27.38	1.25	28.0	56	30	26	76.3	34
	20-40	20.58	1.20	24.7	49	28	21	62.9	34
	40-80	17.09	1.20	20.5	82	52	30	44.2	68
	80-140	15.10	1.20	15.7	94	72	22	21.9	102
	140-200	12.90	1.20	15.5	93	72	21	20.5	102
307					375	254	121	35.5	340

Recolección de datos: LOTE N°1 Sin Centeno (Oeste), fecha de ensayo 15/05/20

Lote	Profund. (cm)	Hum. Grav. (g) %	d.a. (g/cm3)	Hum vol. (v) %	Agua Total (mm)	PMP (mm)	AU (mm)	% CC	CC (mm)
Lote 1 Sin Centeno (Oeste)	0-20	20.20	1.25	25.3	51	30	21	60.3	34
	20-40	20.02	1.20	24.0	48	28	20	59.0	34
	40-80	16.72	1.20	20.1	80	52	28	41.6	68
	80-140	13.63	1.20	16.4	98	72	26	25.6	102
	140-200	11.97	1.20	14.4	86	72	14	13.9	102
308					363	254	109	32.1	340

PRESENTACION DE RESULTADO, LOTE N°1 Con Centeno (Este)

Lote	Profund. (cm)	Hum. Grav. (g) %	d.a. (g/cm3)	Hum vol. (v) %	Agua Total (mm)	PMP (mm)	AU (mm)	% CC	CC (mm)
Lote 1 Con Centeno (Este)	0-20	20.03	1.25	25.0	50	30	20	59.0	34
	20-40	20.11	1.20	24.1	48	28	20	59.6	34
	40-80	15.52	1.20	18.6	74	52	22	33.1	68
	80-140	12.53	1.20	15.0	90	72	18	17.9	102
	140-200	12.05	1.20	14.5	87	72	15	14.5	102
309					350	254	96	28.2	340

PRESENTACION DE RESULTADOS, LOTE N°1 Con Centeno (Oeste)

Lote	Profund. (cm)	Hum. Grav. (g) %	d.a. (g/cm3)	Hum vol. (v) %	Agua Total (mm)	PMP (mm)	AU (mm)	% CC	CC (mm)
Lote 1 Con Centeno (Oeste)	0-20	21.92	1.25	27.4	55	30	25	72.9	34
	20-40	19.79	1.20	23.7	47	28	19	57.3	34
	40-80	15.46	1.20	18.6	74	52	22	32.7	68
	80-140	11.73	1.20	14.1	84	72	12	12.2	102
	140-200	11.49	1.20	13.8	83	72	11	10.5	102
310					344	254	90	26.4	340

Los resultados del primer muestreo son que el agua útil fue menos en todas las muestras en el lote con centeno con respecto al testigo sin centeno. Esto es debido al consumo de agua del propio cultivo.

SECADO MECÁNICO

El día 27 de Agosto de 2020 se procedió al secado mecánico del cultivo con el fin de cortar el ciclo del cultivo y de esta manera el mismo deja de consumir el agua del perfil. Para esta tarea se utilizó un rolo.



los resultados que se muestran en la siguiente imagen y aquí los unimos con el primer análisis para comenzar a compararlos. Se tomaron la misma cantidad de muestras (4) como nos muestra el siguiente gráfico.

**RESUMEN DE DATOS :
CON Y SIN CENTENO**

ANALISIS	FECHA	CAMPO	LOTE	PORCIÓN	AGUA UTIL	UNIDAD
INICIAL	15/5/2020	LA NEJA	1	SIN CENTENO ESTE	121	MM
	15/5/2020	LA NEJA	1	SIN CENTENO OESTE	109	MM
	15/5/2020	LA NEJA	1	CON CENTENO ESTE	96	MM
	15/5/2020	LA NEJA	1	CON CENTENO OESTE	90	MM
FINAL	8/9/2020	LA NEJA	1	SIN CENTENO ESTE	90	MM
	8/9/2020	LA NEJA	1	SIN CENTENO OESTE	102	MM
	8/9/2020	LA NEJA	1	CON CENTENO ESTE	32	MM
	8/9/2020	LA NEJA	1	CON CENTENO OESTE	47	MM