

## ACTIVIDADES DE DESARROLLO

### 1-Validación del Software Maicero con Base de Datos CREA

Se están analizando las bases de datos de las regiones CREA Centro y Oeste para determinar con qué región iniciaremos el proceso de validación de sus lotes de producción. Son bases que contienen más de 12 años de datos de producción de maíz temprano y tardío.

Lluvia (mm)	Antecesor (n)	1°/2° (n)	Híbrido (n)	Hijo de H (n)	Fecha de Siembra (n)
91	116	143	134	108	792
	385	386	386	0	1,005,181
					381
					381
					381
					374

Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abr-Mar	Antecesor	ANTE	1°-2° (Sobre trigo/csbada cosechados = 2°)	Híbrido	Hijo de h	CATHIB	F_S_día	FechaSiembra	FS 1- (1-10/08...)	FS MES	FS (TT) - Temp=5 Oct, Tard = Di
24	133	61	31	151	71	576 Soja GrupoVI	1 1°	DK 682	1		1	1-10 Octubre	7 Octubre	Temprano		
25	133	61	31	151	71	576 Soja Grupo IV largo	1 1°	DK 682	1		1	1-10 Octubre	7 Octubre	Temprano		
26	133	61	31	151	71	576 Soja GrupoVI	1 1°	DK 682	1		1	1-10 Octubre	7 Octubre	Temprano		
28	133	61	31	151	71	576 Soja GrupoVI	1 1°	DK 682	1		1	1-10 Octubre	7 Octubre	Temprano		
29	75	16	162	67	80	515 Soja de 2º Grupo III	1 1°	DK 682	1		1	1-10 Setiembre	4 Setiembre	Temprano		
37	75	16	162	67	80	515 Soja de 2º Grupo III	1 1°	DK 682	1		1	21-30 Setiembre	6 Setiembre	Temprano		
45	62	57	113	58	128	533 Maiz	0 1°	DK 682	1		1	1-10 Octubre	7 Octubre	Temprano		
49	62	57	113	58	128	533 Soja Grupo V	1 1°	DK 682	1		1	11-20 Octubre	8 Octubre	Temprano		
50	62	57	113	58	128	533 Soja Grupo IV largo	1 1°	DK 682	1		1	11-20 Octubre	8 Octubre	Temprano		
58						Soja Grupo IV corto	1 1°	DK 682	1		1	11-20 Octubre	8 Octubre	Temprano		
60						Soja Grupo IV largo	1 1°	DK 682	1		1	21-31 Octubre	9 Octubre	Temprano		
61						Soja Grupo IV largo	1 1°	DK 682	1		1	21-31 Octubre	9 Octubre	Temprano		
65	133	61	121	151	61	654 Soja de 2º Grupo V y	1 1°	DK 682	1		1	11-20 Setiembre	5 Setiembre	Temprano		
66						Soja Grupo IV corto	1 1°	DK 682	1		1	21-31 Octubre	9 Octubre	Temprano		
79	140	17	185	73	196	700 Maiz	0 1°	DK 682	1		1	1-10 Setiembre	4 Setiembre	Temprano		
80	89	61	107	95	70	572 Soja Grupo V	1 1°	DK 682	1		1	21-30 Setiembre	6 Setiembre	Temprano		

Base de datos CREA DAT, Región Centro.

El objetivo de este análisis es contrastar los resultados que se visualizan en Maicero con los resultados logrados a campo. Para esto, a partir de las bases de datos de las distintas regiones, se seleccionan casos con información completa de ambiente y manejo, y se comparan sus resultados con los resultados obtenidos en un escenario similar de Maicero. Ya se realizaron validaciones en las regiones Sudeste y Oeste Arenoso, y se está definiendo la próxima región a validar en función de la calidad de los datos suministrados por las regiones.

## 2-Ampliación geográfica del Software

### ➤ Incorporación Núcleos San Luis

Como ya se ha mencionado, a la fecha estamos transitamos las etapas de consolidación de las Unidades de Paisaje, sus Toposecuencias y Series de suelos.

Iniciamos el trabajo realizando el análisis de las cartas de suelos provistas por INTA, que conforman las regiones mencionadas.

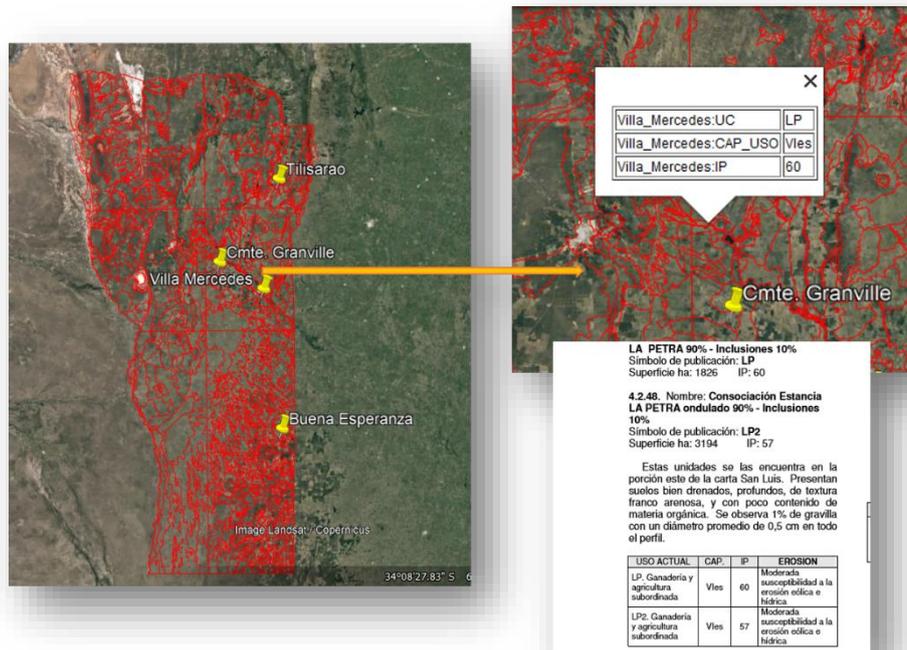


Cartas de Suelo de la Provincia de San Luis.

Dichas cartas de suelos contienen información sobre la naturaleza de la región: Flora, Clima, Geomorfología, Cuencas hídricas; caracterización y propiedades de los suelos, su correspondiente clasificación taxonómica y su distribución geográfica. Más específicamente, contiene descripción de las Unidades Cartográficas, que se analiza y sintetiza para definir las series de suelo a incorporar en los núcleos, incluyendo su distribución geográfica y posición en la toposecuencia.

Cada Unidad Cartográfica representa un suelo o una agrupación de suelos vinculados geográficamente. Algunas veces la unidad cartográfica corresponde a un paisaje homogéneo y los suelos suelen tener entonces características muy similares entre sí como sucede en amplios sectores arenosos del área estudiada. Las unidades cartográficas se encuentran en archivos con extensión kml. Este es un formato de archivo que se utiliza para mostrar datos geográficos en un navegador terrestre, como Google Earth, Google Maps y Google Maps para móviles. Mediante estos programas se puede visualizar rápidamente el punto de interés. Una vez en el mismo, realizando un clic con el mouse se despliega un menú

(el cursor debe indicar una flecha). En dicho menú podemos ver el símbolo de la unidad cartográfica.



Imágenes archivos kmz Google Earth Pro. Detalle Hoja San Luis, Unidad Cartográfica LP.

En la descripción de las unidades cartográficas, se establecen las características del paisaje, los suelos que la integran, los porcentajes en que interviene cada serie (cuando ha sido posible estimarlos) y consideraciones sobre su aptitud para el uso, referidos a problemas derivados de características desfavorables del suelo, por ejemplo, grado de erosión, drenaje, etc.

El estudio de estos sistemas, junto con el estudio del paisaje en dichas unidades cartográficas y de la evaluación de las tierras por su capacidad de uso nos permiten diseñar las Unidades de Paisaje que formaran parte de nuestros Núcleos. Entonces, las Unidades de Paisaje agrupan unidades cartográficas que por la distribución de sus suelos, en las distintas posiciones del relieve y sus principales limitaciones de uso, son similares.

Cada Unidad de Paisaje se representa por una Toposecuencia, que no es más que la representación de la posición de cada suelo en el paisaje. En cada posición, se pueden incorporar una o más series de suelo para representar esa condición, dependiendo de la variabilidad propia del sitio. En este proceso nos encontramos hoy para los cuatro Núcleos mencionados.

Paralelamente al armado de las Unidades de Paisaje y toposecuencias realizamos un estudio de las características morfológicas (particularidades del perfil del suelo) con los datos analíticos, físicos y químicos de las series de suelos. Las características diferenciales de las series se asocian a comportamientos diferenciales del cultivo, que además pueden ser bien simulados por los modelos de simulación utilizados: DSSAT.

Suelos Villa Mercedes-Dssat - Modo de compatibilidad - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	1	Anchorena	Ustipsamente tipico								
3			Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Arcilla(%)	Limo (%)	pH (H <sub>2</sub> O)	M.O. (%)	CO%	
4			Au1	10	50,98	4,08	44,94	6,6	0,74	0,43	
5			Au2	24	88,07	2,99	8,94	7,6	0,46	0,27	
6			AC	45	88,92	3,65	7,43	8,2	0,34	0,2	
7			C	60	89,42	2,87	7,71	8,3	0,13	0,08	
8			C	75	75,19	17,1	7,71	8,3	0,13	0,08	
9			C	100	75,19	17,1	7,71	8,3	0,13	0,08	
10											
11	2	Ing. Foster	Haplustol entico								
12			Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Arcilla(%)	Limo (%)	pH (H <sub>2</sub> O)	M.O. (%)	CO%	
13			Au	8	35,31	4,42	60,27	6,1	1,24	0,74	
14			Ah	25	69,21	4,83	25,96	7,2	1,48	0,86	
15			AC	45	73,44	3,62	22,94	7,4	0,55	0,32	
16			Cca	53	71,79	3,61	24,6	7,6	0,29	0,17	
17			Cca	60	71,79	3,61	24,6	7,6	0,94	0,17	
18			Cca	75	71,79	3,61	24,6	7,6	0,145	0,17	
19			Cca	100	71,79	3,61	24,6	7,6	0,0725	0,17	
20											
21	3	Buena esperanza	Ustipsamente tipico								
22			Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Arcilla(%)	Limo (%)	pH (H <sub>2</sub> O)	M.O. (%)	CO%	

DSSAT Series Hoja1 Hoja2 tilisarao mercedes granville Hoja6 Cond inicialM

Planillas en preparación: adaptación series de suelos a DSSAT (MSA).

Una vez definidas las series de suelos se trabaja sobre su Condición inicial a la siembra (contenidos de agua útil, punto de marchitez permanente y capacidad de campo. Definidos estos datos, se incorporan como input en el modelo Ceres Maize, de DSSAT, donde se incorporan y definen, además, parámetros importantes para el proceso de simulación como el drenaje, permeabilidad, escurrimiento, pendiente, porcentajes de carbono etc.

Seguiremos actualizando y contando los pasos del proceso en la próxima actualización de Gacetilla Maicero 2.0.

### 3-Revisión y mantenimiento del Software



Se mantiene la revisión del Software ejecutable y su versión web, con la colaboración de Asesores de las distintas regiones CREA que, utilizan las distintas versiones y nos realizan sus aportes.

## ACTIVIDADES EXTENSIÓN Y CAPACITACIÓN

El sistema MAICERO sigue siendo utilizado como herramienta de capacitación en cursos de Grado y Posgrado de:

- Universidad Nacional de Buenos Aires
- Universidad Católica Argentina
- Maestría Binacional Argentino-Alemana de la universidad de Concepción del Uruguay (UCU).



## ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

- Seguimos ejecutando un plan de comunicación utilizando canales CREA (web, redes sociales, prensa, gacetillas).
- Maicero se presentó:
  - En la Mesa técnica de Planes Nacionales en el mes de Julio de 2018, mostrando la actualización de sus acciones para el año a los coordinadores de Agricultura de las distintas regiones productivas.
  - En la Mesa empresaria de Comisión de Agricultura CREA, en el mes de Agosto, también con el objetivo de mostrar las acciones que se están llevando a cabo y las que se realizaron desde que inició el proyecto.

