

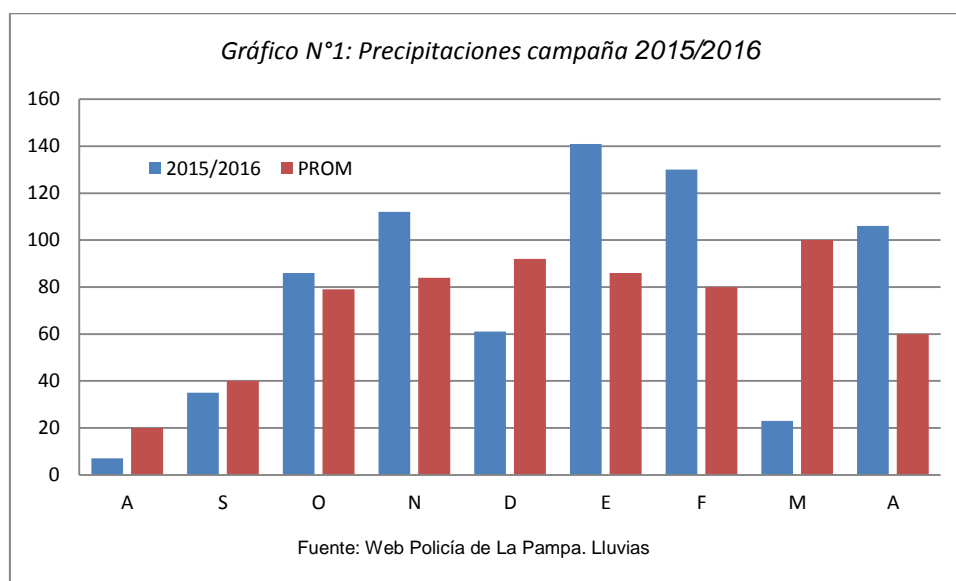
ESTIMACION DE USO DEL SUELO CAMPAÑA GRUESA 2015/2016
DELEGACION GENERAL PICO – MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA

RESUMEN: Valores y conclusiones de superficies agropecuarias de verano campaña 2015/2016 que surgen como resultado de operativos a campo y aplicación del Método de segmentos aleatorios para estimar superficie sembrada con cultivos extensivos en los departamentos que integran la jurisdicción Delegación General Pico (La Pampa) del Ministerio de Agroindustria de la Nación.

FECHA DEL INFORME: 02/05/2016

INTRODUCCIÓN

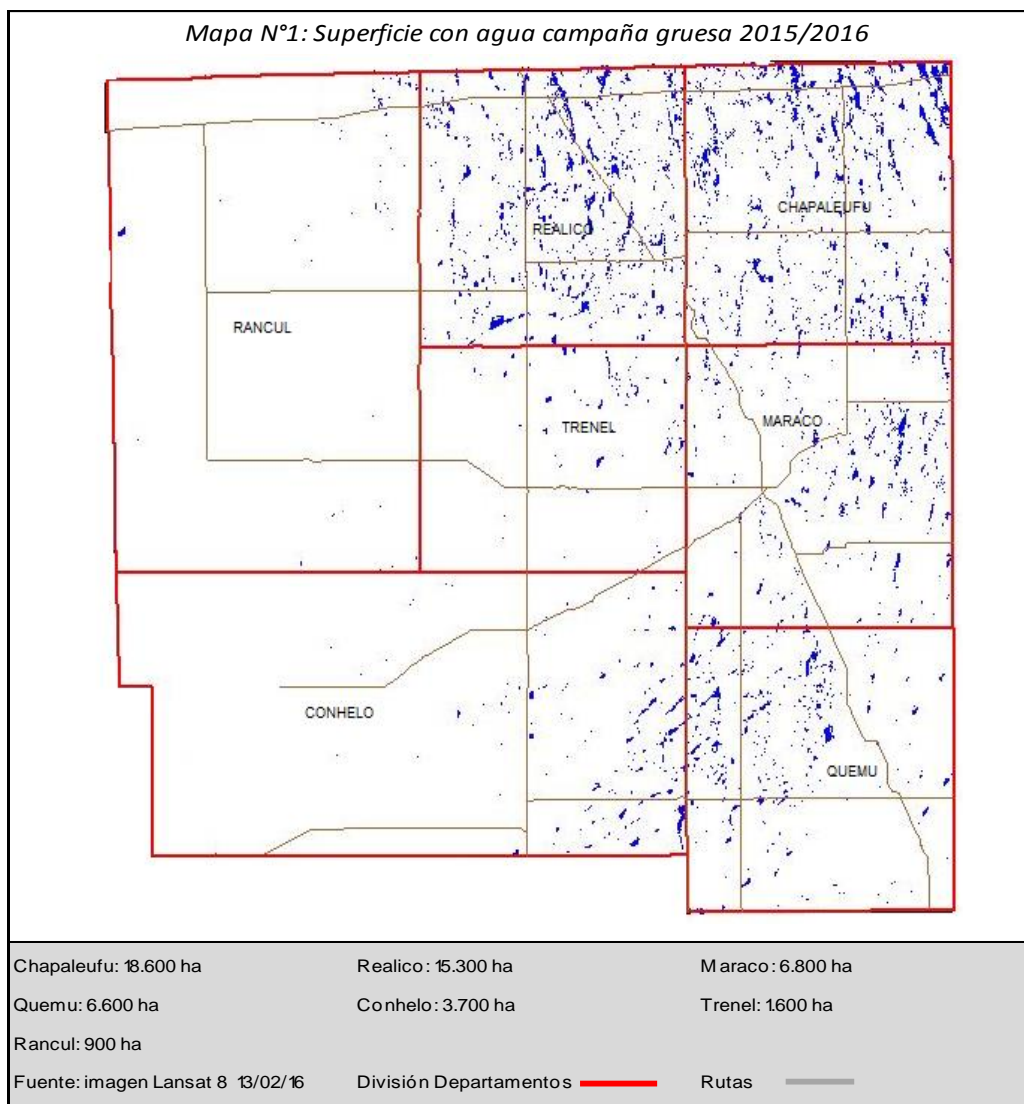
Al inicio de la siembra de los cultivos de verano campaña 2015/2016, no había información subjetiva firme que explique la variación de la superficie sembrada en relación a la campaña anterior, fundamentalmente debido al cambio de normativas del mercado local de granos. En este contexto, el régimen de precipitaciones era adecuado para el desarrollo de los trabajos de siembra, los cuales se desarrollaron con normalidad. En el gráfico N° 1 se observa la evolución de las lluvias durante el ciclo de los cultivos agrícola de verano y sus respectivos valores promedios históricos. Asimismo, el gráfico muestra la importancia de las lluvias de enero, febrero y abril que extendieron los trabajos de siembra hasta principios del mes de febrero, particularmente con cultivos de maíz y sorgo forrajero y ocasionaron inundaciones y pérdidas de lotes sembrados con cultivos agrícolas.



En el mapa N°1 se observa la superficie inundada por departamentos al día 13/2/16 y la cantidad, en hectáreas, de dicha superficie. Posteriormente, el cálculo de dicha superficie al día 23/3/16 y 3/5/16 no varió significativamente de la fecha mencionada anteriormente. Al respecto, es importante señalar que dichas inundaciones fueron causadas no sólo por las lluvias, sino también por el desplazamiento de agua subterránea proveniente de la provincia de Córdoba.

Si bien durante el mes de marzo del corriente las lluvias disminuyeron significativamente, las del mes de abril no permitieron el secado de lotes y caminos vecinales retrasando y/o no permitiendo el normal desarrollo de los trabajos de recolección de los cultivos agrícolas.

Mapa N°1: Superficie con agua campaña gruesa 2015/2016



METODOLOGIA DE TRABAJO

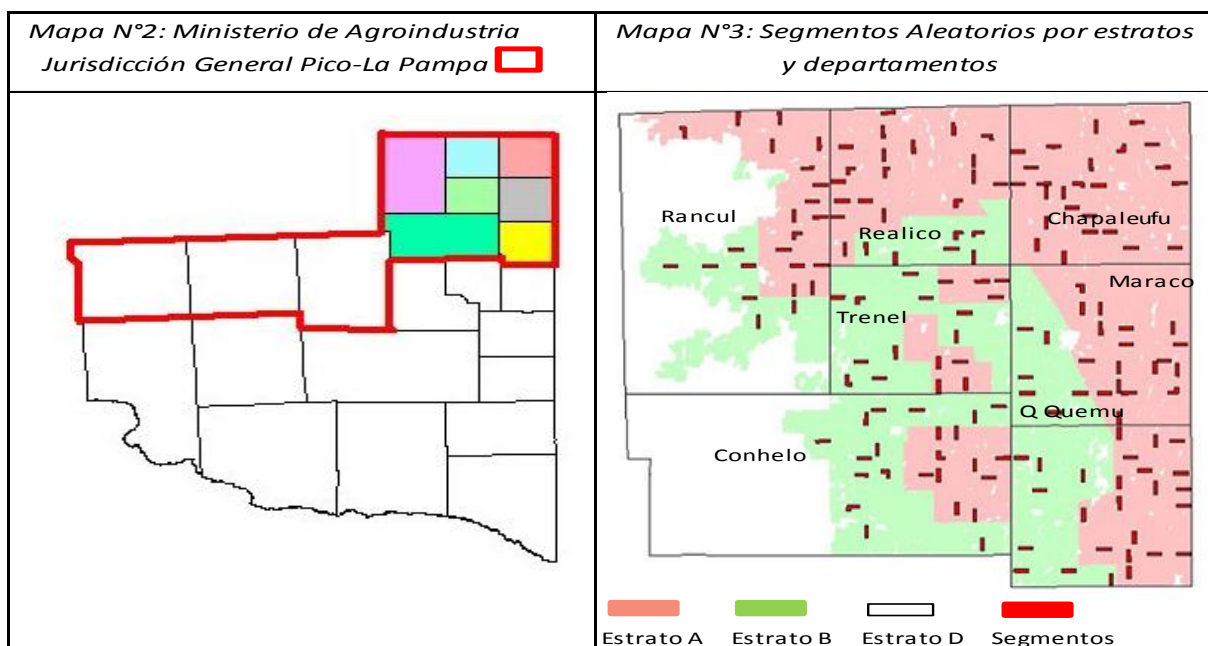
En el presente trabajo se utiliza el método de Segmentos Aleatorios publicado como "Método de Segmentos Aleatorios para estimación de superficie sembrada con cultivos extensivos. Versión V" y que puede ser consultado en el sitio web del Ministerio de Agroindustria:

http://www.minagri.gob.ar/site/agricultura/estimaciones_agricolas/index.php

El trabajo se realizó sobre un total de 164 segmentos de, aproximadamente, 400 hectáreas cada uno. En los Mapas N° 2 y 3 se detallan el área de trabajo y la distribución de los segmentos por estratos y departamentos. El operativo de campo se realizó durante la segunda quincena de marzo. En este período la mayor parte de los lotes con cultivos agrícolas de verano se encontraban en las distintas etapas de llenado de semilla, con excepción del girasol que prácticamente ya había sido cosechado y lotes de maíz tardíos que habían sido sembrados durante el primer bimestre del corriente año. Si bien el objetivo principal del trabajo es estimar la superficie sembrada con cultivos agrícolas extensivos, se relevaron la totalidad de las coberturas que forman parte de los segmentos, el destino de las mismas, la modalidad de siembra y su estado general al momento de la observación a campo.

Al respecto, es importante señalar que las condiciones de anegamiento e inundación en zonas de los departamentos de Realicó, Chapaleufú y Maracó retrasaron las tareas de campo. Si bien fue posible relevar la totalidad de los segmentos, en algunos casos se debió ingresar a establecimientos o recorrer sin vehículo algunos trayectos con el fin de completar la información solicitada en las planillas de campo.

Una vez finalizado el operativo de campo se realizó la tarea de gabinete. En la misma se procedió a digitalizar los lotes o unidades de uso de cada uno de los segmentos e incorporar la información agronómica relevada en un Sistema de Información Geográfico utilizando imágenes satelitales Google Earth y Landsat 8. Una vez finalizado este trabajo, se realizó la expansión estadística de las cifras resultantes de los segmentos aleatorios.



Con respecto al método utilizado para obtener la superficie expandida con las diferentes coberturas, es importante mencionar que se basa en una muestra probabilística compuesta de unidades de muestreo, definidas como segmentos que cubren un área relativamente pequeña. Se debe tener presente que las estimaciones provenientes de toda muestra están afectadas por un error debido al proceso de muestreo. Por tal motivo se calcularon los Errores Estándar (Err. Std) y los Coeficientes de Variación (CV). En el cuadro N°1 se transcriben los estimadores calculados para los principales cultivos extensivos observando que el coeficiente de variación (CV) puede ser considerado estadísticamente como Bueno para el girasol y Muy Bueno para la soja y el maíz.

Cuadro N° 1: Estimación de superficie y medidas de variabilidad de cultivos agrícolas

CULTIVO	GRUESA CAMPAÑA 2015/2016		
	ESTIMACION	ER. STD.	C.V.
	ha	ha	%
Girasol	70,606	9,291	11.7
Soja	430,909	28,469	5.3
Maíz	388,872	23,179	4.8

RESULTADOS GENERALES

En el cuadro N°2 se transcriben los resultados expandidos de los operativos realizados durante las campañas 2013/2014, 2014/2015 y 2015/2016 agrupados en los rubros Cultivos Agrícolas, Cultivos Forrajeros y Barbechos.

*Cuadro N° 2: Superficie sembrada con coberturas agropecuarias. En hectareas
Ministerio de Agroindustria. Jurisdicción General Pico - La Pampa*

COBERTURA EN HAS	CAMPAÑA 2013/2014		CAMPAÑA 2014/2015		CAMPAÑA 2015/2016	
	FINA	GRUESA	FINA	GRUESA	FINA	GRUESA
CULTIVOS AGRICOLAS						
Trigo grano	96953		225529		115791	
Otros granos de invierno (1)	41911		99489		30787	
Girasol		115084		109557		70607
Maíz		213051		196888		223070
Soja		436214		401402		430910
Otros granos de verano (2)		26689		17341		15333
Total	138864	791038	325018	725188	146578	739920
CULTIVOS FORRAJEROS						
Verdeos invierno (3)	135900		235121		229372	
Verdeos de verano (4)		180524		232963		237176
Pasturas	234528	184826	127956	137671	153838	151214
Campo Natural	174225	122777	109301	97395	130526	124376
Total	544653	488127	472378	468029	513737	512766
BARBECHOS						
Cultivos de cobertura	857		1232		36015	
Barbechos químico+conv	169264	72690	596019	109081	653514	76461
Rastrojos	630207	93505	107710	117623	113325	55668
Potrerros (5)	18161	53097	38848	117664	77465	148908
Total	818489	219292	743809	344368	880319	281037
OTROS (6)	41116	44735	54383	58004	54894	61805
TOTAL	1543122	1543192	1595588	1595589	1595528	1595528

(1) Incluye cebada cervecera, avena, centeno, cártamo y colza

(2) Incluye maní y sorgo granífero

(3) Incluye trigo, avena, cebada, centeno con destino a forraje y verdeos anuales puros o mezclas

(4) Incluye maíz forrajero, sorgo forrajero y mijo

(5) Ver definición en manual "Método de Segmentos Aleatorios"

(6) Superficie No relevada y Desperdicio

Con respecto a los resultados de superficie en hectáreas de las distintas coberturas transcriptos en el cuadro N° 2, se pueden extraer las siguientes conclusiones generales:

- La superficie con cultivos agrícolas de verano 2015/2016 en relación a la superficie de idéntico periodo de la campaña anterior es levemente superior. Si bien la superficie destinada a girasol disminuye de manera significativa, fundamentalmente por la caída de la superficie destinada al confitero, la misma es compensada con incrementos de superficies de maíz y soja.
- La superficie destinada a cultivos forrajeros en el verano 2015/2016 es levemente inferior a la superficie ocupada durante el periodo de invierno de la misma campaña. No obstante,

esta cifra afirma el incremento significativo de dicha superficie en relación a la superficie registrada durante la campaña 2014/2015.

- La superficie destinada a Barbechos del periodo de gruesa es inferior a la superficie ocupada en idéntico periodo de la campaña anterior. Esta cifra está en consonancia con la mayor superficie agrícola señalada en la primera conclusión.

En relación a la superficie afectada por el agua descrita en el Mapa N°1, los resultados del trabajo han permitido estimar las pérdidas totales de superficie sembrada con cultivos agrícolas de verano al momento de ejecutar el trabajo de campo. En el cuadro N° 3 se transcribe estos resultados.

Cuadro N°3: Superficie de cultivos con pérdida total por agua

	Soja has	Maíz has	Otros has (1)	Total has
Chapaleufu	6646	2098	2049	10793
Maraco	2452	606	0	3058
Realico	1471	2654	31	4156
Resto (2)	622	341	0	963
Total	11191	5699	2080	18970

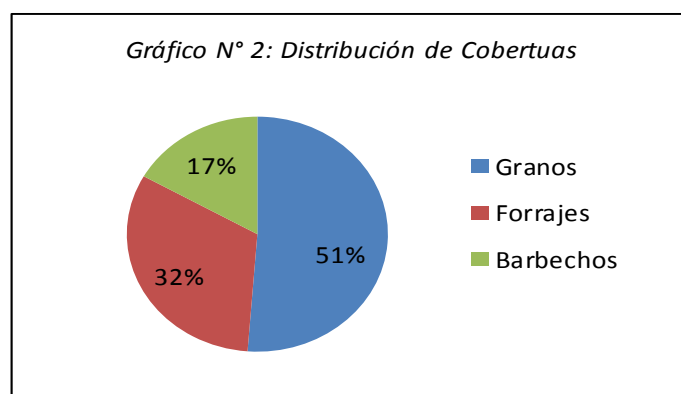
(1) Incluye maní y sorgo granífero

(2) Departamentos de Conhelo, Quemú Quemu, Rancul y Trenel

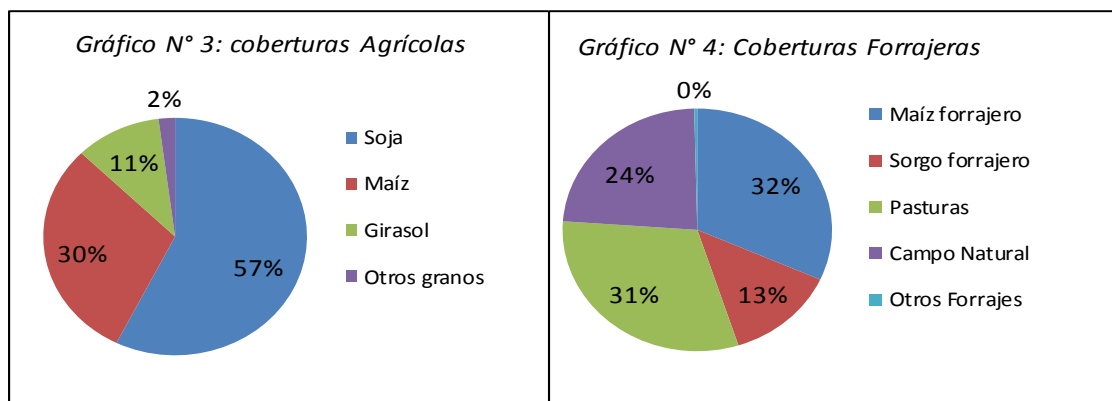
De este cuadro se concluye que el departamento más afectado es Chapaleufú y el cultivo con mayor pérdida es soja. Si consideramos la superficie total con agua de 53.500 hectáreas del Mapa N°1, es posible señalar que el 35% de esta superficie con agua en superficie corresponde a superficie sembrada perdida con cultivos agrícolas.

OTROS RESULTADOS

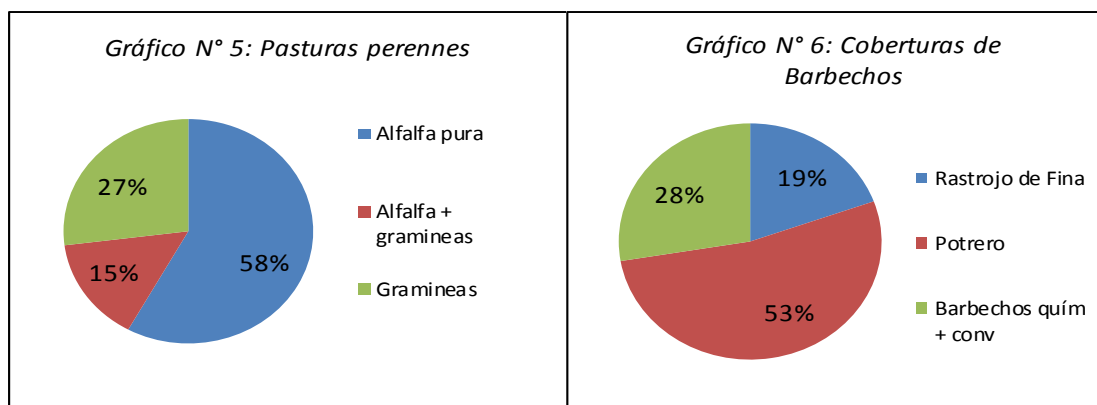
Con la información recopilada en el operativo de campo transcripta en el cuadro N° 2, es posible extraer la distribución porcentual de coberturas de verano campaña 2015/2016 por rubros. En el gráfico N° 2 la determinación de coberturas por rubro indica que el 51% de los suelos fueron ocupados por cultivos anuales agrícolas, el 32% por coberturas forrajeras anuales y perennes y el 17% por barbechos. Estos valores totales se ubican entre 79% agrícola y 15% forrajero del departamento Chapaleufú y valores del 29% agrícola y 47% forrajero correspondiente al departamento de Trenel.



En los gráficos 3 y 4 se discriminan las coberturas agrícolas y forrajeras observando la supremacía del 57% de la superficie destinada al cultivo de soja en el primer rubro y la supremacía del 32% de la superficie destinada al cultivo de maíz forrajero en el rubro Forrajeras. Con respecto a las coberturas agrícolas de segunda, la abrupta disminución de la superficie destinada a cultivos agrícolas de invierno de la actual campaña, redujo significativamente la participación de las coberturas agrícolas de segunda resultando valores como 12% y 8% para maíz y soja respectivamente.



Con respecto a las pasturas es importante separar los distintos tipos de coberturas. En el Gráfico N° 5 se transcriben los resultados observando que el 58% de las coberturas de pasturas corresponde a alfalfas puras, el 15% a alfalfa + gramíneas y el 27% a gramíneas. Si analizamos las coberturas correspondientes a barbechos, podemos decir que el 53% que corresponde a potrero sería el suelo que no ha sido utilizado durante la campaña 2015/2016 ya que en su mayoría provienen de lotes agrícolas de verano de la campaña anterior.



Si analizamos estos resultados de ocupación de suelos en forma integral con los que corresponde al período de fina, es posible calcular la ocupación del suelo del ciclo agrícola 2015/2016. En el cuadro N° 4 se transcriben estos resultados y se los relaciona con los obtenidos durante las dos campañas anteriores.

*Cuadro N° 4: Ocupación del suelo por campaña agrícola. En %
Ministerio de Agroindustria. Jurisdicción General Pico - La Pampa*

COBERTURAS	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Granos	32.5	35.2	28.5
Forrajes (1)	33.1	29.5	33.5
Barbechos (2)	34.4	35.3	38.0
Total	100	100	100

(1) Barbecho: barbechos convencionales y químicos, rastrojos y potreros
(2) Forraje: verdeos, pasturas y campos naturales

De los resultados del cuadro anterior se concluye que durante la campaña 2015/2016, el 28,5% de la superficie fue destinada a coberturas agrícolas anuales, el 33,5% a coberturas forrajeras anuales y perennes y el 38 % a coberturas de barbechos. Al respecto, es importante mencionar que la disminución de 6.7 puntos del rubro Granos con respecto a idéntico rubro de la campaña anterior es consecuencia de la caída del área sembrada con cultivos agrícolas de invierno y en menor medida, a la disminución de la superficie destinada a la siembra del cultivo de girasol (ver Cuadro N°2).

Otro aspecto importante a determinar es el cultivo antecesor del cual provienen las distintas coberturas de la cosecha gruesa 2015/2016. En el cuadro N° 5 se transcriben estos resultados y con respecto a los cultivos de mayor superficie sembrada se concluye que:

*Cuadro N° 5: Cultivo antecesor de coberturas de cosecha gruesa 2015/2016. En %
Ministerio de Agroindustria. Jurisdicción General Pico - La Pampa*

	GRANOS				FORRAJES			BARB (2)
	Girasol	Maíz	Soja	Otros (1)	Verdeos Estival	Pasturas	Campo Natural	
Maíz 2014/2015	31.9	6.8	27.0	13.0	13.5	0.0	0.3	13.8
Girasol 2014/2015	2.3	8.2	9.6	3.2	1.5	0.1	0.0	1.9
Maní 2014/2015	0.0	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Soja 2014/2015	49.9	44.9	39.6	62.2	6.8	0.4	0.4	3.2
Sorgo Granífero 2014/15	0.6	1.3	0.1	1.8	1.4	0.0	0.0	1.4
Verdeos de verano 2015/16	5.4	7.9	3.4	6.9	19.2	0.1	5.3	7.4
Trigo 2015/2016	1.5	7.8	5.2	0.0	7.6	0.9	0.0	16.8
Cebada 2015/2016	0.9	3.0	1.7	0.0	1.1	0.0	0.0	2.7
Centeno 2015/2016	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Avena 2015/2016	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.5
Verdeos de invierno 2015/16	4.1	9.6	4.4	2.7	23.6	8.4	0.0	38.8
Forrajes Perennes	0.0	2.1	2.7	2.4	9.0	88.7	79.3	6.4
Barbechos (2)	3.3	6.8	6.0	6.9	16.3	1.3	14.8	6.2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

(1) Sorgo granífero y maní

(2) Barbechos químicos, convencionales, rastrojos y potreros

- El 27.0 % y el 39.6 % de la superficie sembrada con soja provienen de los cultivos de maíz y soja campaña 2014/2015, respectivamente. Estos porcentajes son idénticos para

maíz y 6.6 % superior para soja en relación de los resultados de idéntico periodo de la campaña anterior.

- El 44.9 % de la superficie sembrada con maíz provienen del cultivo de soja campaña 2014/2015. Este porcentaje es 4.1 % superior en relación de los resultados de idéntico periodo de la campaña anterior.
- Con respecto a los verdeos estivales, el 23.6 % provienen de verdeos de invierno 2015/2016 y el 51.1 % de superficie sembrada con cultivos agrícolas gruesa 2014/2015 y fina 2015/2016. Estos porcentajes no difieren significativamente de los resultados de idéntico periodo de la campaña anterior.

CONCLUSIONES

La metodología de Segmentos Aleatorios utilizada para estimar superficie sembrada con cultivos extensivos aplicada durante en la campaña gruesa 2015/2016, estadísticamente puede ser calificada como Bueno a Muy Bueno. Los resultados finales indican mayor superficie con cultivos agrícolas y coberturas destinadas a forrajes que los resultados obtenidos para idéntico periodo de la campaña anterior. No obstante, si consideramos el ciclo agrícola 2015/2016, la participación de la superficie destinada a granos disminuye con respecto a las dos últimas campañas como consecuencia de la abrupta disminución de la superficie destinada a cultivos agrícolas de invierno

Ing. Agr. José Luis Rodríguez Urquieta
Delegación General Pico – La Pampa
Dirección de Estimaciones Agrícolas y Delegaciones
MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA DE LA NACION