



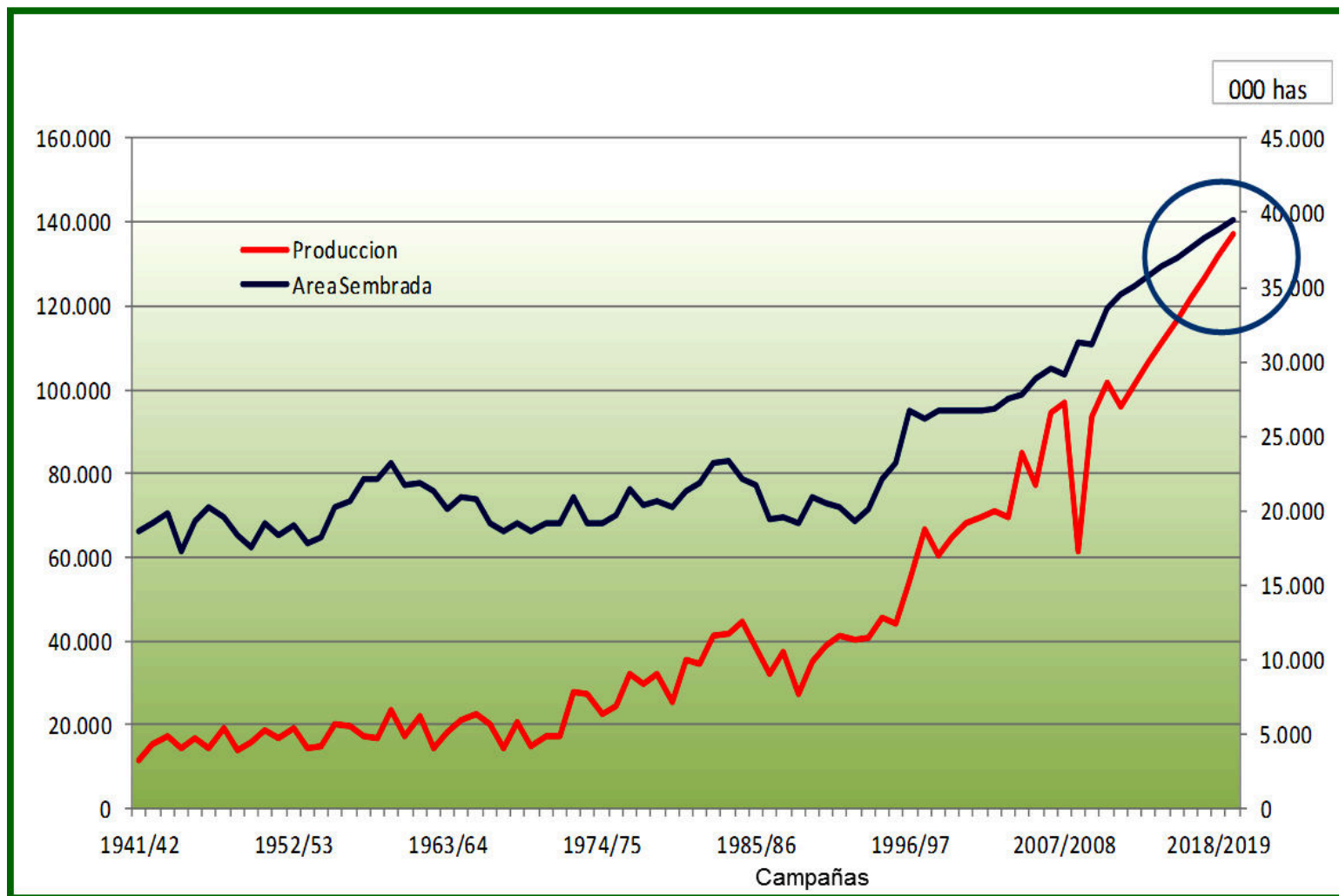
Sustentabilidad y Reposición de Nutrientes de la Agricultura Argentina al 2020

Ing. Gustavo Oliverio

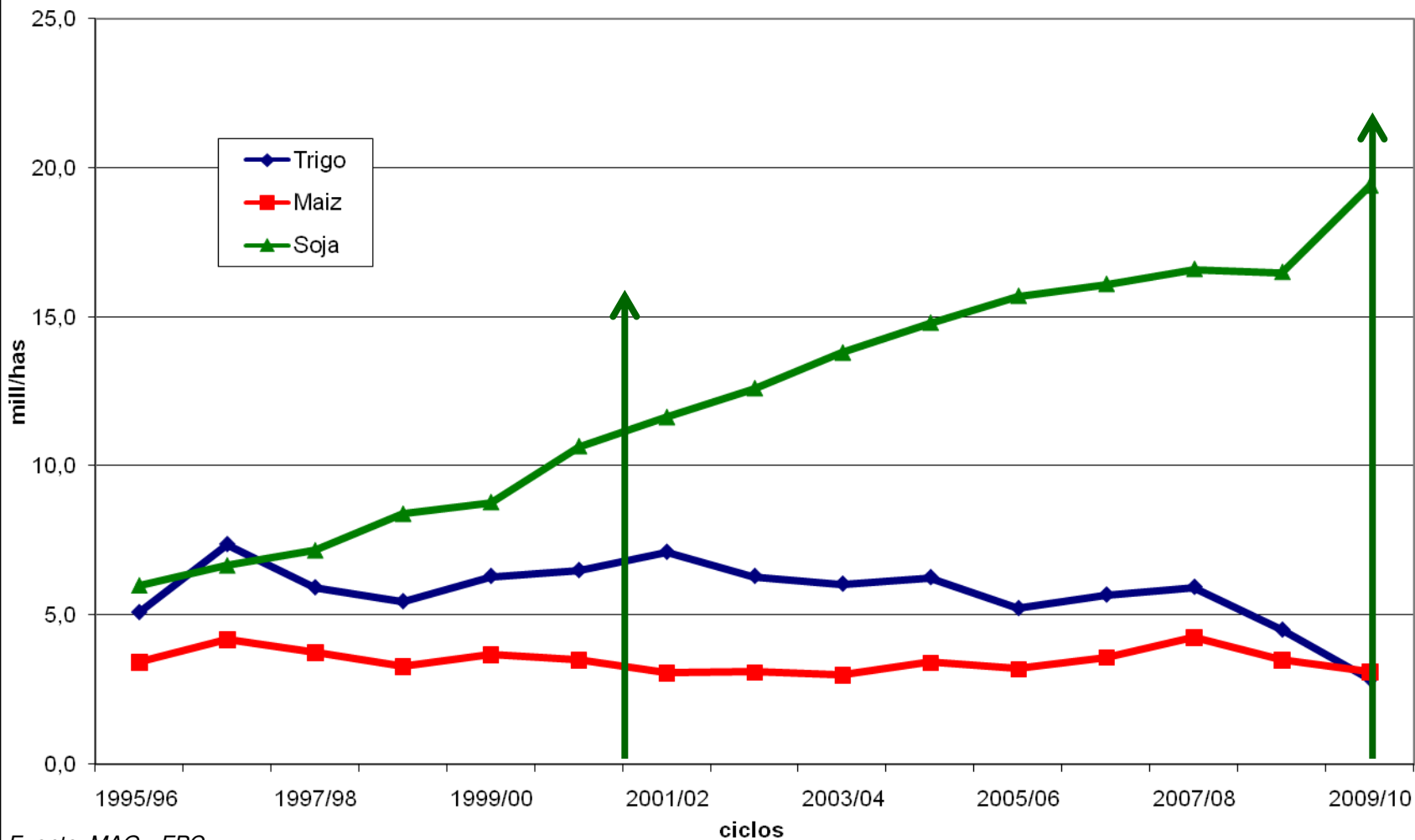
FPC. Abril 2013

Evolución y Proyección de la Superficie Sembrada y Producción de Granos en Argentina

000 tons

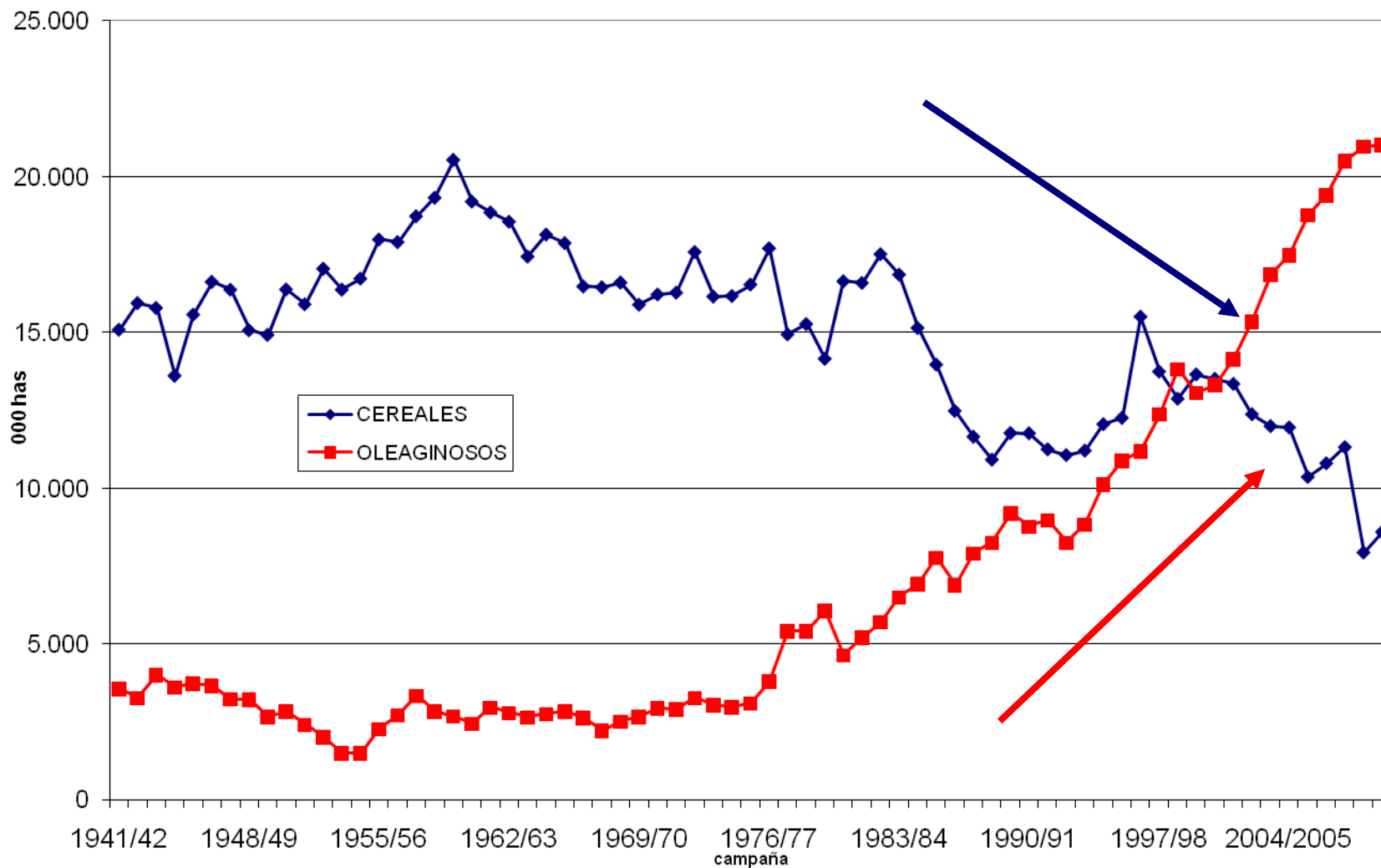


Argentina: Evolución del Area sembrada de los Principales Cultivos 1995-2010



Fuente: MAG - FPC

Evolución del Area Sembrada según tipo de producto

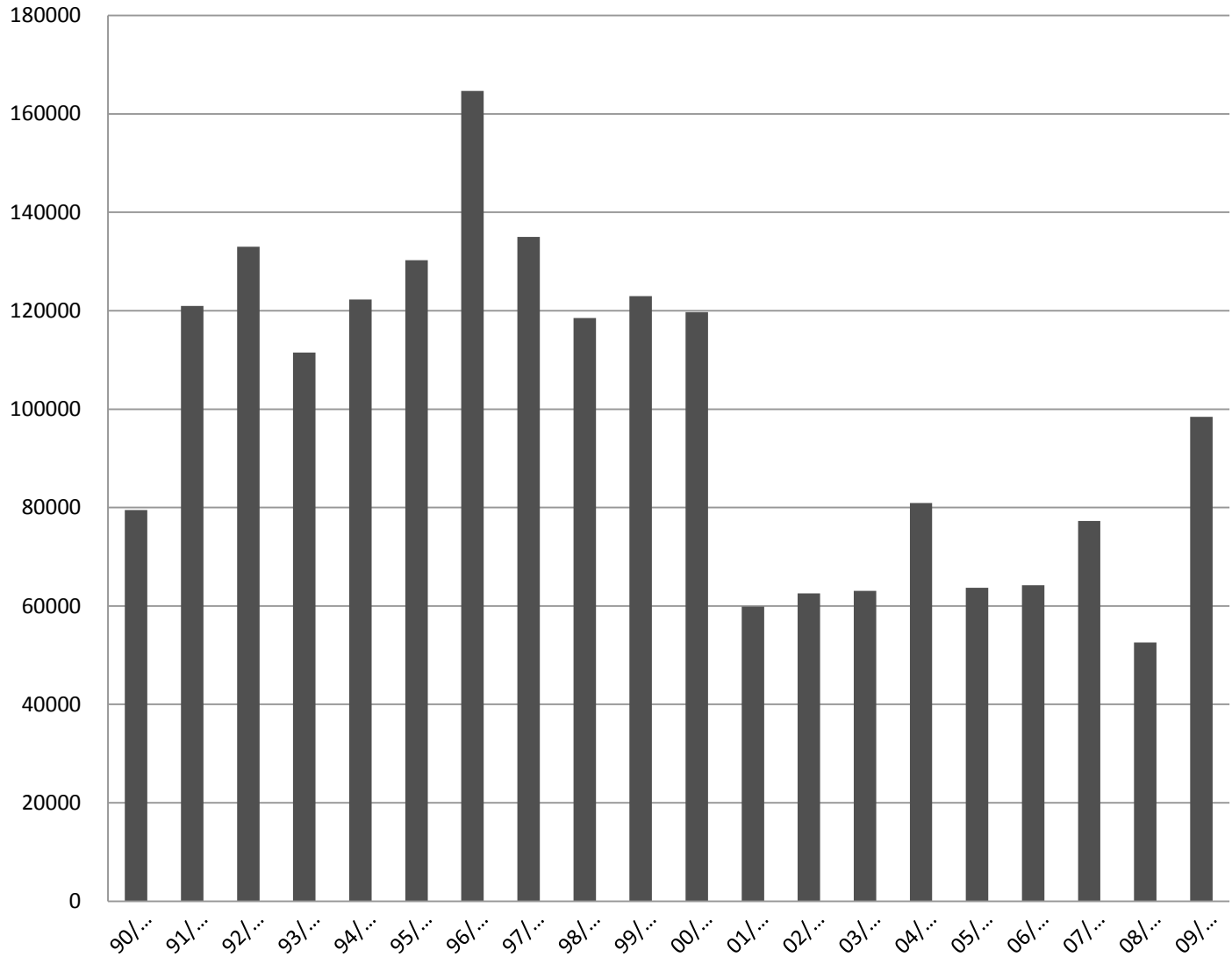


Fuente: MAG – Agritrend SA - FPC

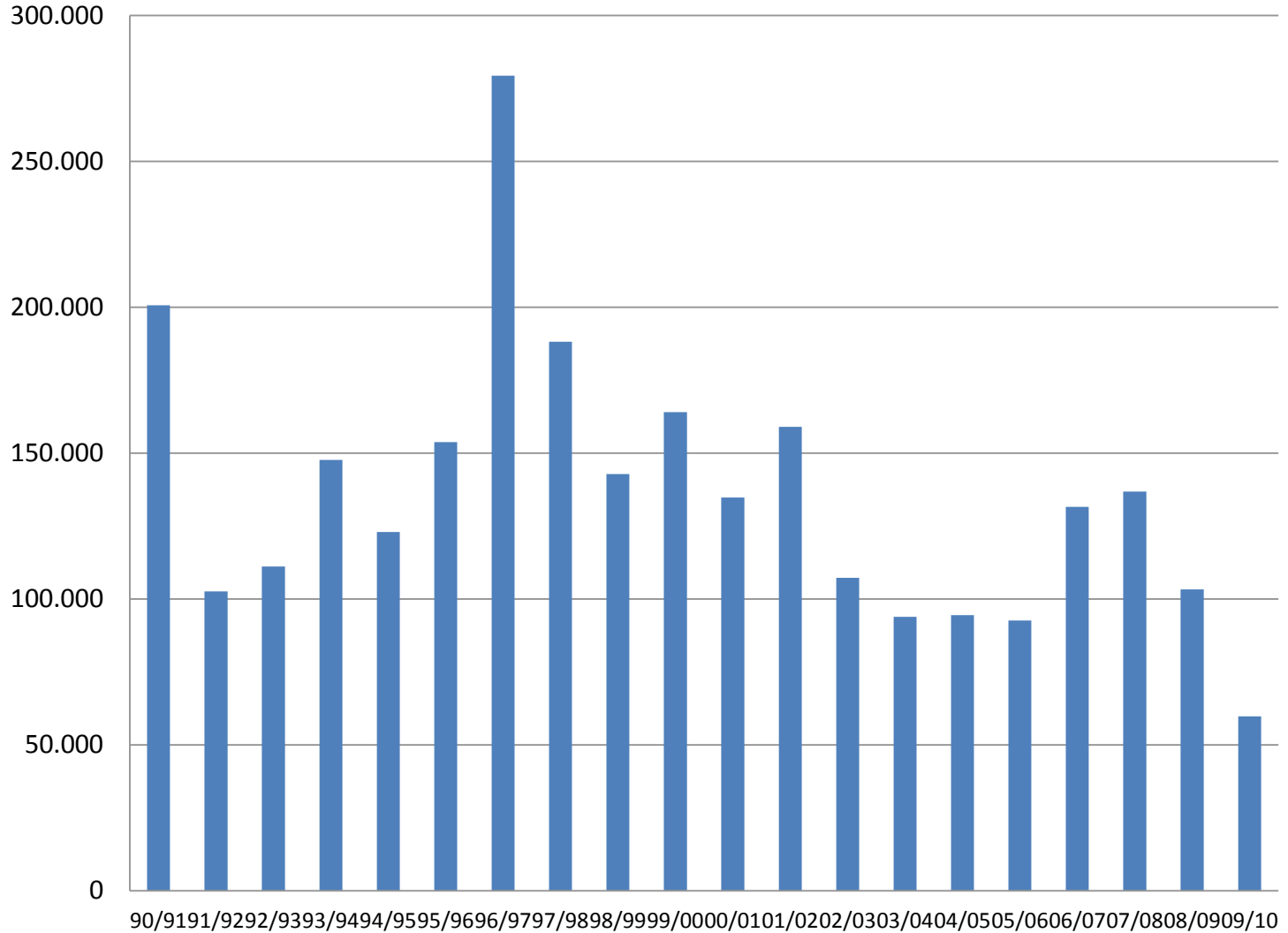
Relación entre Cereales y Oleaginosas en países seleccionados

	Area Cosechada (mill/has)				Produccion (mill/ton)			
	Granos	Oleag.	Total	% Granos	Granos	Oleag.	Total	% Granos
Australia	19	2	21	90%	35	3	38	92%
EU - 27	59	11	70	84%	287	26	313	92%
Rusia/Ucrania	61	13	74	82%	133	16	149	89%
Pakistan	15	4	19	79%	34	5	39	87%
China	86	27	113	76%	418	57	475	88%
India	100	35	135	74%	217	37	254	85%
Canada	16	8	24	67%	47	14	61	77%
USA	59	36	95	62%	392	96	488	80%
Brasil	20	23	43	47%	71	62	133	53%
Argentina	8	22	30	25%	27	56	83	33%
Otros	211	24	235	90%	479	34	513	93%
Mundo	653	205	858	76%	2.140	406	2546	84%

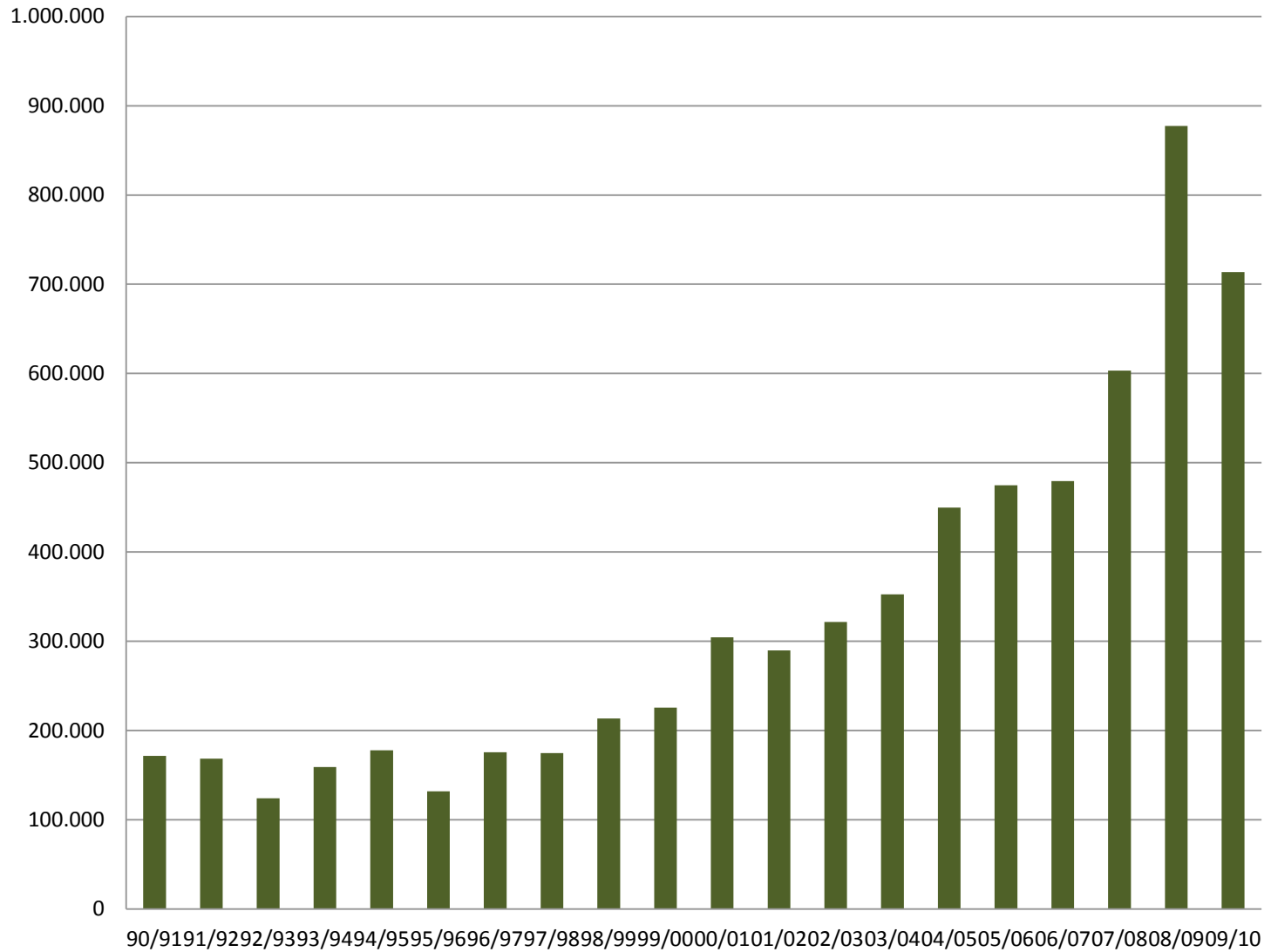
Area de Maíz en el Dto de Bragado 1990-2009



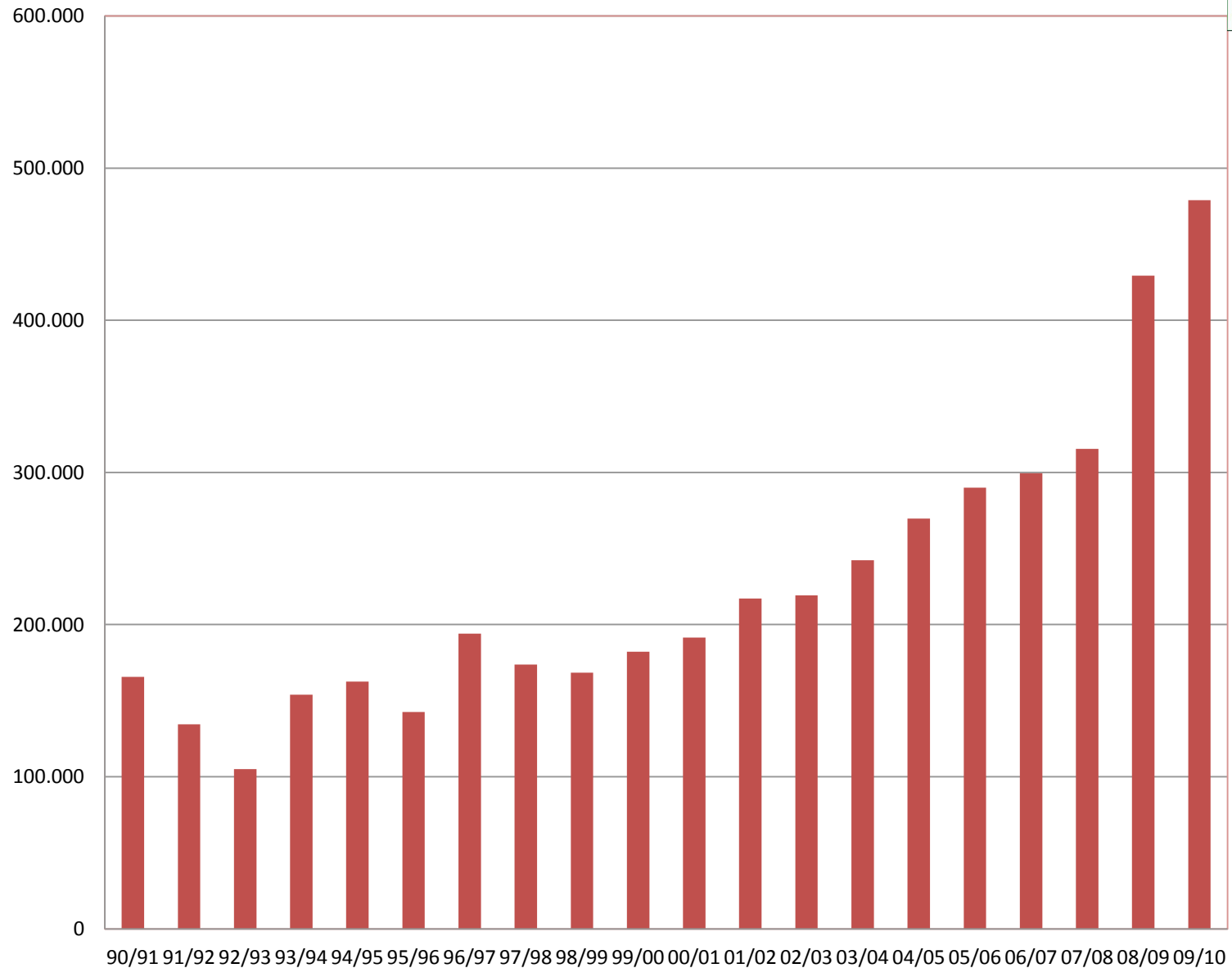
Area de Trigo en el Dto de Pergamino 1990-2009



Area de Soja en el Dto de Lincoln 1990-2009

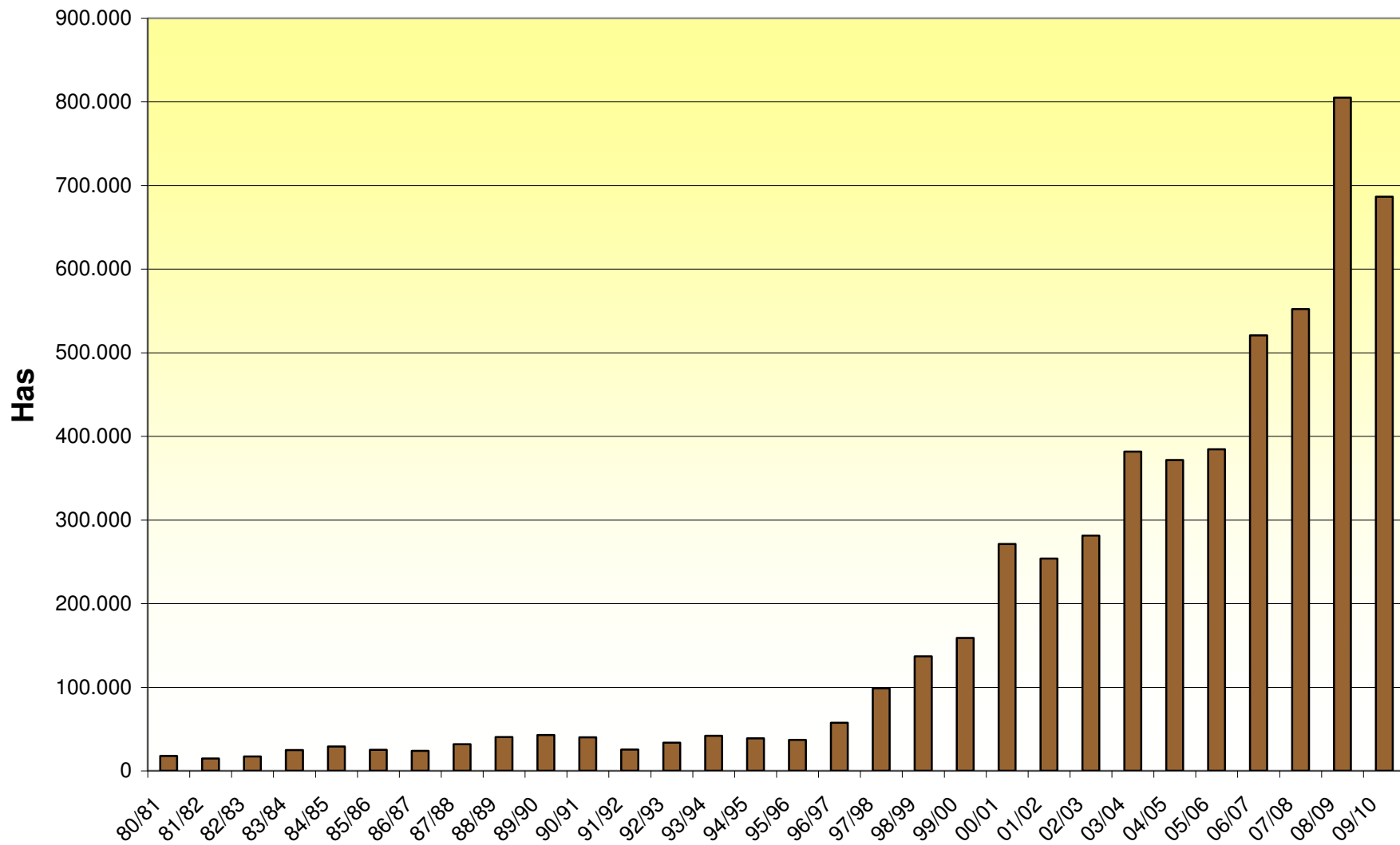


Area Sembrada de Soja en Dto de Bragado 1990-2009



Area Sembrada de Soja en Dist. de Pehuajó 1980-2009

Fuente; Agritrend sobre base de datos oficiales. 2011



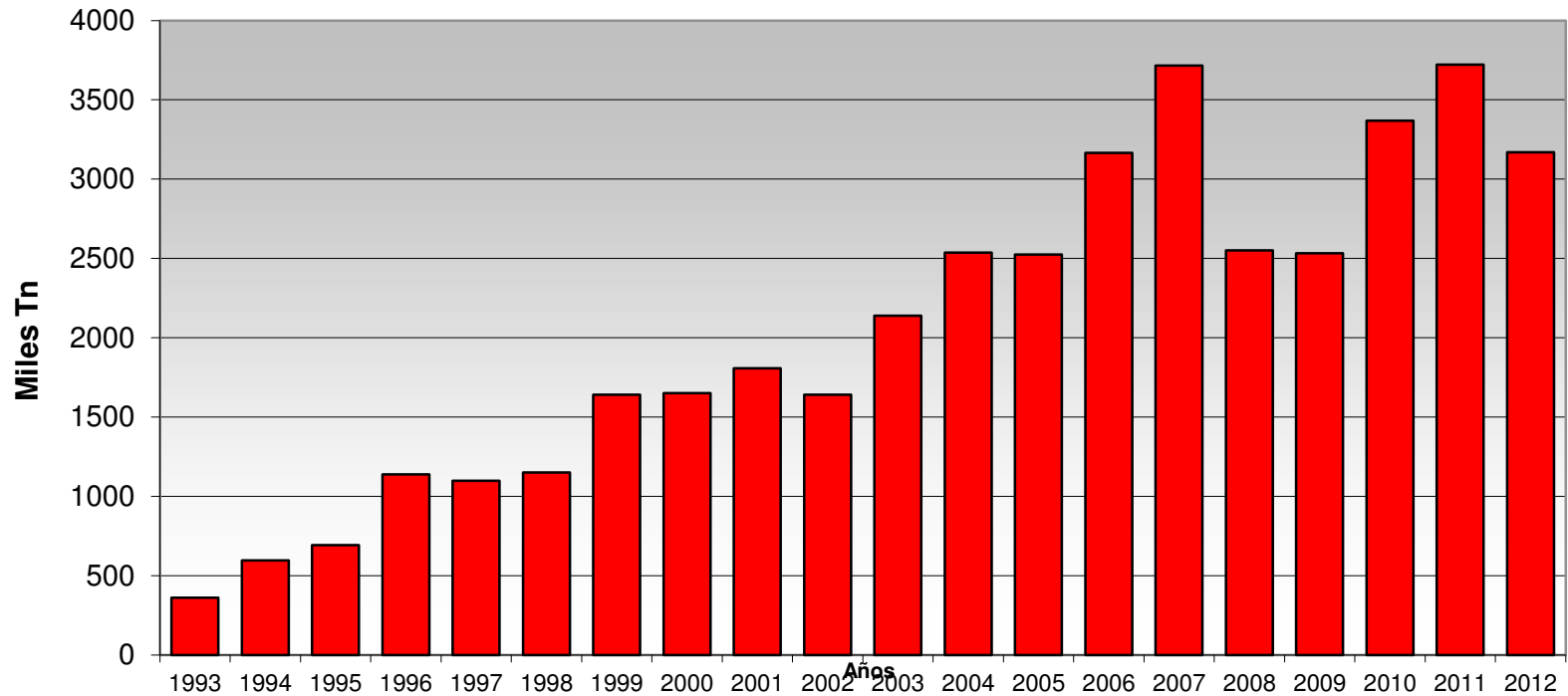
Evolución de la Agricultura en el Dto. Pehuajó

(Pehuajó-T.Lauquen-C.Tejedor-C.Casares-Rivadavia)

- En 1980 se sembraron 684.000 Has de las cuales el 88% eran cereales (Mz-T-Sg) y el 12 % Oleaginosas (G y Soja)
- **En 2009 se sembraron 1.110.000 Has de las cuales el 28% fueron Cereales y 72% Oleaginosas.**
- Con estos % el Balance de Carbono y Nutrientes es fuertemente NEGATIVO y la Cobertura de rastrojo NO ALCANZA para controlar Erosión y mejorar Captación del Agua.

Fertilizantes en Argentina 1993-2012

Evolución del Consumo. Fuente: Asoc.C.Fertilizar. 2013



FERTILIZANTES POR CULTIVO . A.C Fertilizar 2012			
Cultivo	Área sembrada 2011/2012 (ha)	Área aplicada 2011/2012 (ha)	Uso
Trigo	4.608.749	3.812.593	83%
Cebada	1.202.717	1.129.832	94%
Soja	18.362.499	11.448.430	62%
Maíz	4.777.721	4.192.868	88%
Girasol	1.813.169	1.389.028	77%
Sorgo	1.440.089	1.048.235	73%
Total General	32.204.944	23.020.985	71%

Fertilizantes en TRIGO AC Fertilizar 2012						
Campaña 2011/2012						
PROVINCIA	Fe rtilizantes en	Área sembrada (ha)	Área aplicada (ha)	Uso	Volumen	Dosis
Buenos Aires		2.304.318	2.084.973	90%	370.652	178
Cordoba		192.278	153.426	80%	23.724	155
La Pampa		174.758	166.019	95%	19.452	117
Santa Fe		644.397	607.647	94%	112.218	185
Entre Rios		292.917	264.146	90%	36.785	139
NOA		499.942	275.381	55%	46.311	168
NEA		500.138	261.002	52%	52.432	201
Total General		4.608.749	3.812.593	83%	661.573	174

Fertilizantes en CEBADA AC Fertilizar 2012						
Campaña 2011/2012						
PROVINCIA		Área sembrada (ha)	Área aplicada (ha)	Uso	Volumen	Dosis
Buenos Aires		1.085.315	1.019.804	94%	166.173	163
Cordoba		11.538	11.538	100%	1.985	172
La Pampa		75.220	72.965	97%	12.501	171
Santa Fe		30.644	25.525	83%	6.467	253
Total General		1.202.717	1.129.832	94%	187.127	166

Fertilizantes en SOJA AC Fertilizar 2012					
Campaña 2011/2012					
PROVINCIA	Área sembrada (ha)	Área aplicada (ha)	Uso	Volumen	Dosis
Buenos Aires	5.829.811	4.611.664	79%	332.470	72
Cordoba	5.022.180	2.425.355	48%	225.062	93
La Pampa	2.910.601	1.266.480	44%	69.363	55
Santa Fe	1.406.700	1.237.482	88%	168.059	136
Entre Rios	322.950	319.768	99%	36.672	115
NOA	1.198.651	759.681	63%	70.583	93
NEA	1.671.605	827.998	50%	63.853	77
Total General	18.362.498	11.448.430	62%	966.063	84

Fertilizantes en MAIZ AC Fertilizar 2012					
Campaña 2011/2012					
PROVINCIA	Área sembrada (ha)	Área aplicada (ha)	Uso	Volumen	Dosis
Buenos Aires	1.310.617	1.254.336	96%	298.053	238
Cordoba	845.112	694.817	82%	148.561	214
La Pampa	739.017	655.671	89%	177.355	270
Santa Fe	822.421	782.037	95%	202.689	259
Entre Rios	217.700	209.212	96%	45.176	216
NOA	314.647	269.588	86%	39.199	145
NEA	528.208	327.207	62%	47.393	145
Total General	4.777.721	4.192.868	88%	958.428	229

Fertilizantes en GIRASOL. AC Fertilizar 2012

Campaña 2011/2012

PROVINCIA	Área sembrada (ha)	Área aplicada (ha)	Uso	Volumen	Dosis
Buenos Aires	844.178	596.634	71%	46.950	79
Cordoba	86.307	42.097	49%	5.601	133
La Pampa	423.586	409.376	97%	21.181	52
Santa Fe	53.400	33.916	64%	4.129	122
Entre Rios	8.600	8.600	100%	597	69
NEA	397.099	298.405	75%	23.409	78
Total General	1.813.169	1.389.028	77%	101.868	73

Fertilizantes en SORGO AC Fertilizar 2012

PROVINCIA

Campaña 2011/2012

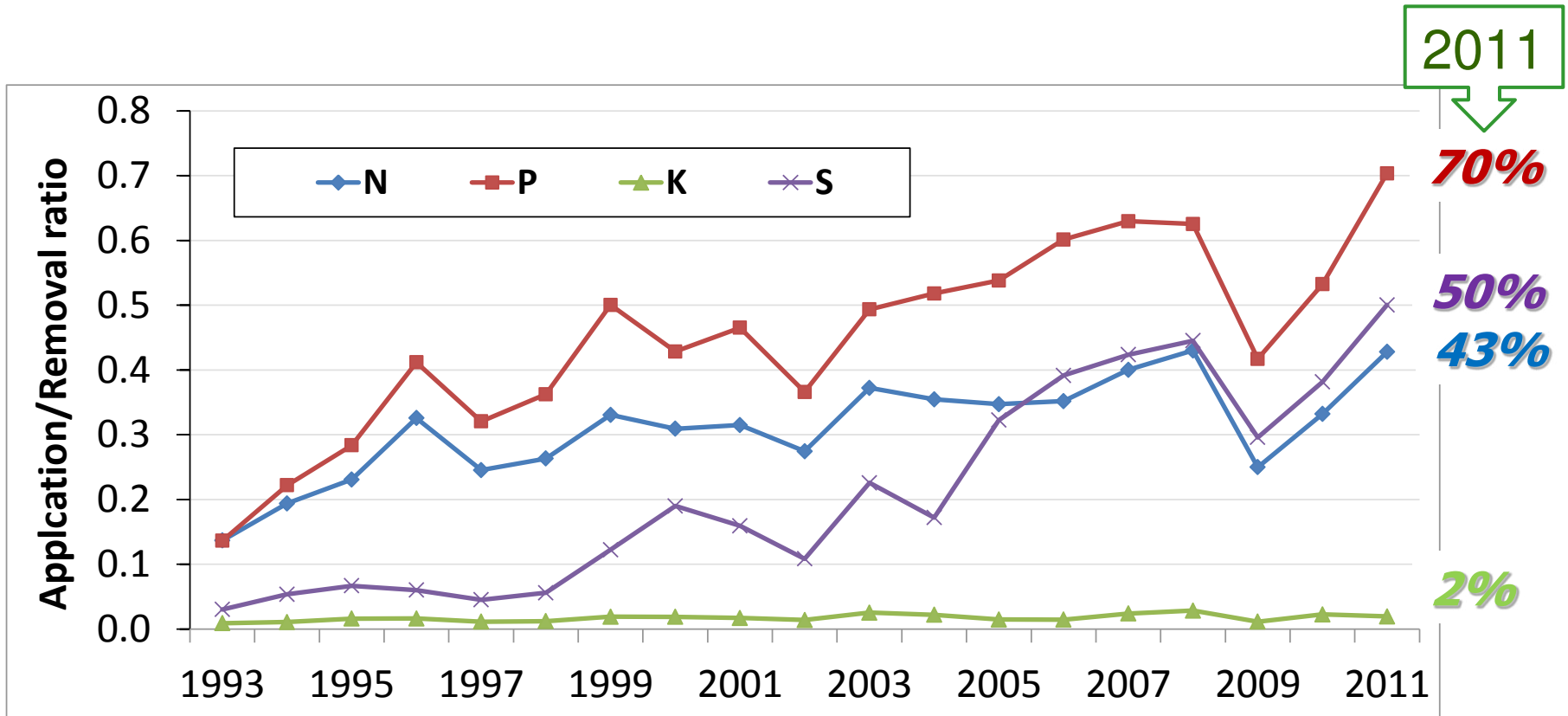
PROVINCIA	Área sembrada (ha)	Área aplicada (ha)	Uso	Volumen	Dosis
Buenos Aires	134.006	123.126	92%	12.829	104
Cordoba	200.439	187.889	94%	22.729	121
La Pampa	131.745	96.892	74%	8.908	92
Santa Fe	250.632	239.044	95%	37.279	156
Entre Rios	193.700	193.700	100%	23.840	123
NEA	448.492	201.514	45%	19.148	95
NOA	78.770	6.070	8%	1.214	200
Total General	1.437.784	1.048.235	73%	125.948	120

Principales indicadores de Utilización de Fertilizantes FPC. 2013

Campaña Agrícola	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Aplic. Total Fertil. miles Tn	3.700	2.600	2.460	3.290	3.720	3.170
Prod Tot. Granos (mill/ton)	98,0	67,0	100,0	105,0	92,5	102,0
Area Sembrada (mill/has)	33,2	32,2	31,2	34,8	35,7	34,9
Kg Fert./Ha sembrada	112	81	79	95	104	91
Kg Fert./Tn prod. Grano	38	39	25	31	40	31

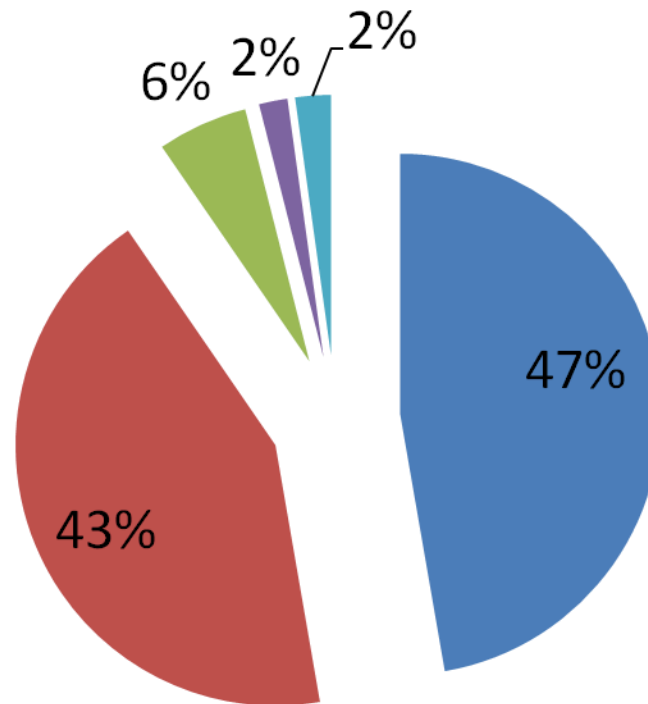
Reposición de Nutrientes en Argentina 1993-2011.

A.C. Fertilizar-IPNI 2013



Fertilizantes en Argentina por Grupo Químico 2006/12 (Fuente: A.C.Fertilizar 2013)

- Nitrogenados
- Fosfatados
- Azufrados
- Potásicos



Consumo de Fertilizantes por cultivos 2011 A.C. Fertilizar 2012

	TRIGO		MAIZ		SOJA	
Mercado Nitrogenados	479.080	62%	594.081	64%	0	0%
Mercado Fosfatados	253.177	33%	300.606	32%	800.558	85%
Mercado Potasicos	0	0%	0	0%	0	0%
Mercado Azufrados	28.049	4%	34.664	4%	115.995	12%
Otros	9.841	1%	1.861	0%	30.827	3%
TOTAL Estim.. (ton)	770.147	100%	931.212	100%	947.380	100%
Particip. Cultivo /Total	21%		25%		25%	

Requerimientos Nutricionales de los Cultivos Agrícolas

Base 13 % de Humedad (IPNI 2012)



Maíz		
	Req	Extr
N	2,20%	1,33%
P	0,40%	26,00%
K	1,90%	0,35%
Ca	0,30%	0,02%
Mg	0,30%	0,14%
S	0,40%	0,12%

Soja		
	Req	Extr
N *	7,50%	4,76%
P	0,70%	0,54%
K	3,90%	1,66%
Ca	1,60%	0,27%
Mg	0,90%	0,31%
S	0,45%	0,28%

* 70% por F.S.

Sorgo		
	Req	Extr
N	3,00%	1,75%
P	0,44%	0,32%
K	2,08%	0,35%
Ca		
Mg	0,45%	0,12%
S	0,38%	0,19%

Girasol		
	Req	Extr
N	4,00%	2,09%
P	1,10%	0,59%
K	2,90%	0,48%
Ca	1,80%	0,13%
Mg	1,10%	0,28%
S	0,50%	0,20%

Trigo		
	Req	Extr
N	3,00%	1,82%
P	0,50%	0,35%
K	1,90%	0,35%
Ca	0,30%	0,04%
Mg	0,40%	0,22%
S	0,50%	0,15%

Arroz		
	Req	Extr
N	2,22%	1,30%
P	0,40%	0,30%
K	2,62%	0,23%
Ca	0,28%	0,01%
Mg	0,24%	0,09%
S	0,09%	0,05%

REQUERIMIENTOS Y EXPO.DE NUTRIENTES BASE 13% DE HUM

Maíz	80 qq/Ha	
	Req	Extr
N	176	106
P	32	21
K	152	28
Ca	24	1
Mg	24	11
S	32	10

Trigo	29 qq/Ha	
	Req	Extr
N	87	53
P	15	10
K	55	10
Ca	9	1
Mg	12	6
S	15	4

Sorgo	70 qq/Ha	
	Req	Extr
N	210	123
P	31	22
K	146	24
Ca		
Mg	32	8
S	26	13

Soja	29 qq/Ha	
	Req	Extr
N *	109	43
P	20	16
K	113	49
Ca	46	8
Mg	26	9
S	13	8

* 70% por F.S.

Girasol	23 qq/Ha	
	Req	Extr
N	92	50
P	25,3	14
K	66,7	12
Ca	41,4	3
Mg	25,3	6
S	11,5	5

PRODUCCION DE GIRASOL A NIVEL NACIONAL

Promedio			TC 10 años	Prom 02-05	Extracc Nutrientes Prom 2009-2011			
10 años	5 años	Prom 09-11			N	P	K	S
2.239	2.248	2.043	0,08		43	12	10	4
3.185	3.992	3.611	5,32		75	21	17	7
13.202	12.051	10.007	-1,73	13.495	209	59	48	20
12.047	10.192	8.504	-3,06	12.700	178	50	41	17
30.673	28.482	24.165	-1,42	31.298	505	143	116	48
					0	0	0	0
10.516	15.228	16.397	10,13	3.767	343	97	79	33
22.805	26.050	23.100	2,91	16.600	483	136	111	46
5.367	8.296	8.410	13,03	1.633	176	50	40	17
12.845	12.570	13.033	-0,43	13.167	272	77	63	26
51.533	62.144	60.940	4,27	35.167	1274	360	293	122
					0	0	0	0
2.171	3.197	3.688	10,81	1.042	77	22	18	7
1.049	1.475	1.575	9,00	608	33	9	8	3
1.425	1.610	1.341	2,64	1.167	28	8	6	3
1.625	1.210	750	-5,09	2.133	16	4	4	2
14.226	18.892	19.820	7,05	6.867	414	117	95	40
1.032	1.063	1.435	0,61	1.183	30	8	7	3
21.528	27.447	28.610	5,81	13.000	598	169	137	57

PARTIDO / DPTO / PROVINCIA	REPOSICION			
	N	P	K	S
Bahía Blanca	85%	100%		60%
Cnel. Rosales	85%	100%		60%
Patagones	85%	100%		60%
Villarino	85%	100%		60%
BAHIA BLANCA	85%	100%		60%
Bolívar	85%	100%	10%	80%
Daireaux	85%	100%	10%	80%
H. Yrigoyen	85%	100%	10%	80%
Olavarría	85%	100%	10%	80%
BOLIVAR	85%	100%	10%	80%
Alberti	85%	100%	10%	80%
Bragado	85%	100%	10%	80%
Chivilcoy	85%	100%	10%	80%
Mercedes	85%	100%	10%	80%
Nueve de Julio	85%	100%	10%	80%
Suipacha	85%	100%	10%	80%
BRAGADO	85%	100%	10%	80%

Extracción de Nutrientes en Argentina. 5 Cultivos

**Total
Extracción
Nutrientes
Tn**

		Prom 09-11	Prom 02-05	DIF 09/11-02/05	Total Extracción Nutrientes Tn		DIF 09/11-02/05
		Prom 09-11	Prom 02-05		Prom 09-11	Prom 02-05	
	Sup Sembr. Has	18.666.115	13.822.393	35%	1886570	1362063	39%
Soja	Sup. Cosech. Has	18.184.329	13.566.169				
	Prod. Tn	47.544.612	34.853.209	36%			
Maiz	Sup Sembr. Has	4.409.568	3.084.807	43%	459560	325492	41%
	Sup. Cosech. Has	3.447.024	2.394.705				
	Prod. Tn	22.200.977	15.724.265	41%			
Trigo	Sup Sembr. Has	4.157.695	6.198.894	-33%	314592	381056	-17%
	Sup. Cosech. Has	3.941.947	5.943.974				
	Prod. Tn	11.782.486	14.271.745	-17%			
Sorgo	Sup Sembr. Has	1.176.159	583.696	102%	103561	65944	57%
	Sup. Cosech. Has	891.239	521.370				
	Prod. Tn	3.967.847	2.575.924	54%			
Girasol	Sup Sembr. Has	1.701.063	2.050.151	-17%	102195	117511	-13%
	Sup. Cosech. Has	1.668.711	2.014.182				
	Prod. Tn	3.041.522	3.497.349	-13%			
				Total Extracción Nut. Tn	2866479	2252066	

Area-Producción y Extracción de Nutrientes para 5 Cultivos PP

Fuente: FPC 2013

	Prom 02-05	Prom 09-11	
Sup Sembr. Has	25.739.940	30.110.600	17%
Sup. Cosech. Has	24.440.401	28.133.251	15%
Prod. 5 Cult. Tn	70.922.493	88.537.444	25%
Total Nut. Ext. Tn	2.252.066	2.866.479	

Prod. 5 Cul. Tn/Ha	2,755	2,940	
-------------------------------	--------------	--------------	--

Area y Producción 2020 por Cultivo					
	Trigo	Maiz	Soja	Girasol	Total
Sup. Sembrada (000 has)					
- Promedio 2007/09	4.587	3.531	17.495	2.035	31.210
- Proy. 2002 al 2010	6.354	3.745	16.747	3.697	34.088
- Proy. 2007 al 2015	6.300	6.100	19.100	2.300	37.300
- Proy. 2010 al 2020	5.800	5.200	21.900	2.900	39.500
Producción (000 tons)					
- Promedio 2007/09	9.367	18.778	43.670	3.440	83.417
- Proy. 2002 al 2010	17.477	35.810	44.757	7.849	100.000
- Proy. 2007 al 2015	17.760	37.688	55.093	4.348	122.000
- Proy. 2010 al 2020	16.139	37.113	67.149	5.549	135.143

Nota: Proyec. 2010 (2002), Proyec. 2015 (2007), Proyec. 2020 (2010)

Fuente: Fundación Producir Conservando

Trigo								Extracción de Nutrientes TRIGO				
Area Semb 07/08- 09/10 (has)	Area Semb 06/07- 10/11 (has)	Area Semb 2.020	Area Cosechada (has)	% Cosecho	Rinde Medio Trienio (qq/ha)	Rinde Medio Proyectado (qq/ha)	Producción (tons)	N	P	K	S	Total Nut
274.860	280.806	360.000	360.000	100%	12,39	22,59	816.840	14.866	2.859	2.859	1.225	21.810
51.767	55.120	100.000	97.000	97%	32,56	36,55	354.488	6.452	1.241	1.241	532	9.465
63.383	74.650	100.000	97.000	97%	33,47	39,01	378.422	6.887	1.324	1.324	568	10.104
82.000	107.760	80.000	79.200	99%	37,76	44,80	354.806	6.457	1.242	1.242	532	9.473
148.800	168.572	175.000	169.750	97%	37,58	43,23	733.898	13.357	2.569	2.569	1.101	19.595
99.333	101.610	150.000	138.000	92%	33,23	36,58	504.741	9.186	1.767	1.767	757	13.477
100.567	98.050	120.000	120.000	100%	35,07	40,92	490.988	8.936	1.718	1.718	736	13.109
310.067	324.242	400.000	396.000	99%	16,86	25,00	990.000	18.018	3.465	3.465	1.485	26.433
140.967	138.042	198.597	194.625	98%	21,54	25,00	486.563	8.855	1.703	1.703	730	12.991
358.867	378.524	502.398	487.326	97%	33,87	36,25	1.766.662	32.153	6.183	6.183	2.650	47.170
762.747	776.804	900.000	891.000	99%	24,05	23,09	2.057.761	37.451	7.202	7.202	3.087	54.942
89.883	92.930	120.000	110.400	92%	37,49	44,96	496.333	9.033	1.737	1.737	744	13.252
2.483.241	2.597.110	3.205.995	3.140.301	98%	26,74	30,03	9.431.501	171.653	33.010	33.010	14.147	251.821
28.127	37.356	110.615	99.554	90%	20,83	23,72	236.098	4.297	826	826	354	6.304
109.167	88.900	100.000	93.000	93%	24,30	25,40	236.224	4.299	827	827	354	6.307
103.000	99.400	112.180	112.180	100%	27,67	28,54	320.112	5.826	1.120	1.120	480	8.547
56.000	43.120	85.000	76.500	90%	20,83	24,13	184.606	3.360	646	646	277	4.929
65.617	61.560	70.000	65.800	94%	19,11	20,00	131.599	2.395	461	461	197	3.514
136.500	144.800	175.000	162.750	93%	18,25	25,00	406.875	7.405	1.424	1.424	610	10.864
220.050	247.430	183.135	177.641	97%	23,84	24,38	433.092	7.882	1.516	1.516	650	11.564
718.460	722.566	835.930	787.424	94%	22,76	24,75	1.948.607	35.465	6.820	6.820	2.923	52.028

EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE NUTRIENTES 2020

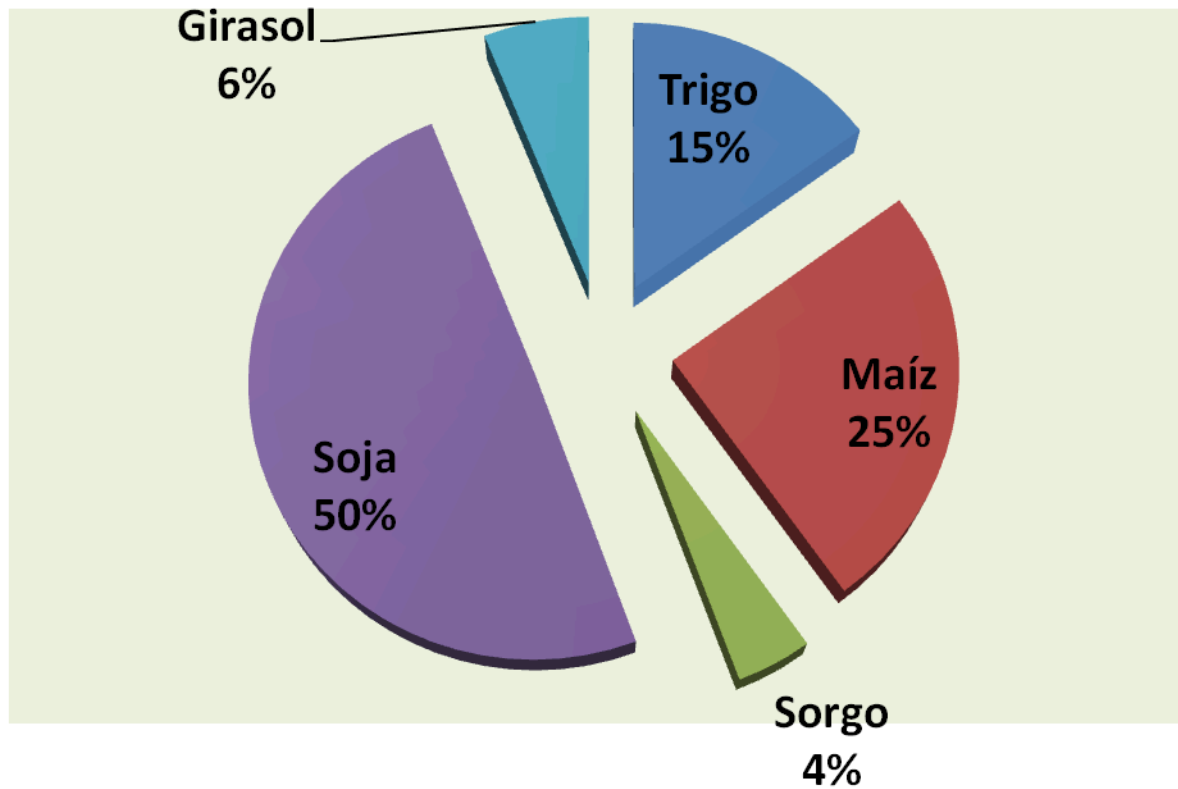
PROVINCIA	Extracción de Nutrientes TRIGO					REPOSICIÓN %				REPOSICIÓN Tn			
	N	P	K	S	Total Nut	N	P	K	S	N	P	K	S
BAHIA BLANCA	14.866	2.859	2.859	1.225	21.810	85%	100%	0%	60%	12637	2859	0	735
BOLIVAR	6.452	1.241	1.241	532	9.465	85%	100%	10%	80%	5484	1241	124	425
BRAGADO	6.887	1.324	1.324	568	10.104	85%	100%	10%	80%	5854	1324	132	454
JUNIN	6.457	1.242	1.242	532	9.473	85%	100%	10%	80%	5489	1242	124	426
LINCOLN	13.357	2.569	2.569	1.101	19.595	85%	100%	5%	80%	11353	2569	128	881
PEHUAJO	9.186	1.767	1.767	757	13.477	85%	100%	10%	80%	7808	1767	177	606
PERGAMINO	8.936	1.718	1.718	736	13.109	90%	100%	5%	80%	8042	1718	86	589
PIGUE	18.018	3.465	3.465	1.485	26.433	85%	100%	5%	60%	15315	3465	173	891
SALLIQUELO	8.855	1.703	1.703	730	12.991	90%	100%	0%	80%	7970	1703	0	584
TANDIL	32.153	6.183	6.183	2.650	47.170	85%	100%	0%	50%	27330	6183	0	1325
TRES ARROYOS	37.451	7.202	7.202	3.087	54.942	86%	100%	0%	50%	32369	7202	0	1543
25 DE MAYO	9.033	1.737	1.737	744	13.252	85%	100%	5%	67%	7678	1737	87	496
BUENOS AIRES	171.653	33.010	33.010	14.147	251.821	86%	100%	3%	71%	147540	33010	1100	9982

Fuente: FPC. 2013

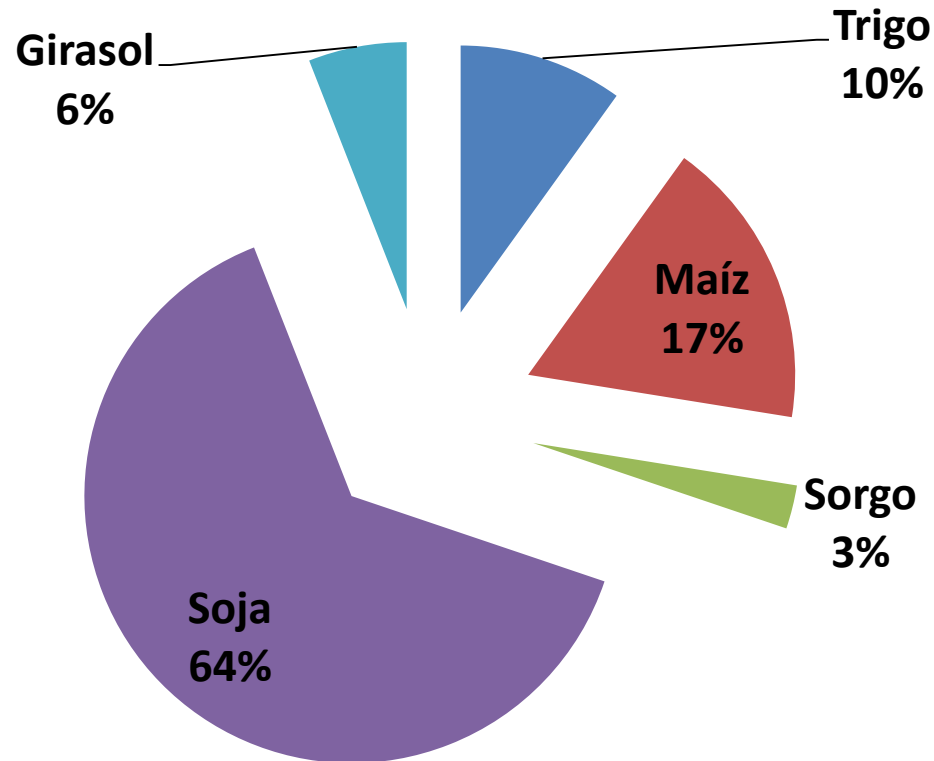
Extracción Nut. 2020 en Tn

Cultivos	N	% s/Total N	P	% s/Total P	K	% s/Total K	S	% s/Total S	Total Nut
TRIGO	293.744	15%	56.489	10%	56.489	4%	24.210	9%	430.933
MAÍZ	493.605	25%	100.205	18%	129.896	10%	44.536	16%	768.242
SORGO	80.703	4%	14.545	3%	15.953	1%	8.915	3%	120.116
SOJA	958.368	49%	362.408	64%	1.114.069	83%	187.915	68%	2.622.760
GIRASOL	115.981	6%	32.741	6%	26.637	2%	11.099	4%	186.457
	1.942.400	100%	566.389	100%	1.343.044	100%	276.674	100%	4.128.508

Cultivos. Extracción de Nitrógeno en % 2020 FPC 2013



Cultivos Extracción de Fósforo en % 2020 FPC 2013



Area-Producción y Extracción de Nutrientes para 5 Cultivos



		Prom 02-05	Prom 09-11	Proy. 2020	Dif 2020-09-10
Soja	Sup Sem. Has	13.822.393	18.666.115	21.892.108	17%
	Sup Cos. Has	13.566.169	18.184.329	21.543.300	18%
	Prod. Tn	34.853.209	47.544.612	67.112.594	41%
Maiz	Sup Sem. Has	3.084.807	4.409.568	5.200.000	18%
	Sup Cos. Has	2.394.705	3.447.024	4.337.183	26%
	Prod. Tn	15.724.265	22.200.977	37.113.148	67%
Trigo	Sup Sem. Has	6.198.894	4.157.695	5.800.000	40%
	Sup Cos. Has	5.943.974	3.941.947	5.634.532	43%
	Prod. Tn	14.271.745	11.782.486	16.139.799	37%
Sorgo	Sup Sem. Has	583.696	1.176.159	1.000.000	-15%
	Sup Cos. Has	521.370	891.239	891.010	0%
	Prod. Tn	2.575.924	3.967.847	4.692.026	18%
Girasol	Sup Sem. Has	2.050.151	1.701.063	2.900.000	70%
	Sup Cos. Has	2.014.182	1.668.711	2.833.509	70%
	Prod. Tn	3.497.349	3.041.522	5.549.311	82%
Area y Prod. 5 Cultivos	Sup Sem. Has	25.739.940	30.110.600	36.792.108	22%
	Sup Cos. Has	24.440.401	28.133.251	35.239.533	25%
	Prod. Tn	70.922.493	88.537.444	130.606.877	48%
Total Extracción Nut. Tn		2252066	2866479	4.128.508	44%

PARTIDO / DPTO / PROVINCIA	REPOSICION			
	N	P	K	S
	Bahía Blanca	85%	100%	
Cnel. Rosales	85%	100%		60%
Patagones	85%	100%		60%
Villarino	85%	100%		60%
BAHIA BLANCA	85%	100%		60%
Bolívar	85%	100%	10%	80%
Daireaux	85%	100%	10%	80%
H. Yrigoyen	85%	100%	10%	80%
Olavarría	85%	100%	10%	80%
BOLIVAR	85%	100%	10%	80%
Alberti	85%	100%	10%	80%
Bragado	85%	100%	10%	80%
Chivilcoy	85%	100%	10%	80%
Mercedes	85%	100%	10%	80%
Nueve de Julio	85%	100%	10%	80%
Suipacha	85%	100%	10%	80%
BRAGADO	85%	100%	10%	80%
Carmen de Areco	85%	100%	10%	80%
Chacabuco	85%	100%	10%	80%
Gral. Arenales	85%	100%	10%	80%
Gral. Las Heras	85%	100%	10%	80%
Gral. Rodríguez	85%	100%	10%	80%
Junín	85%	100%	10%	80%
Luján	85%	100%	10%	80%
Marcos Paz	85%	100%	10%	80%
Pilar	85%	100%	10%	80%
Merlo	85%	100%	10%	80%
Rojas	85%	100%	10%	80%
S.A. de Giles	85%	100%	10%	80%
JUNIN	85%	100%	10%	80%

Total Reposición 5 Cultivos en Tn 2009-2011



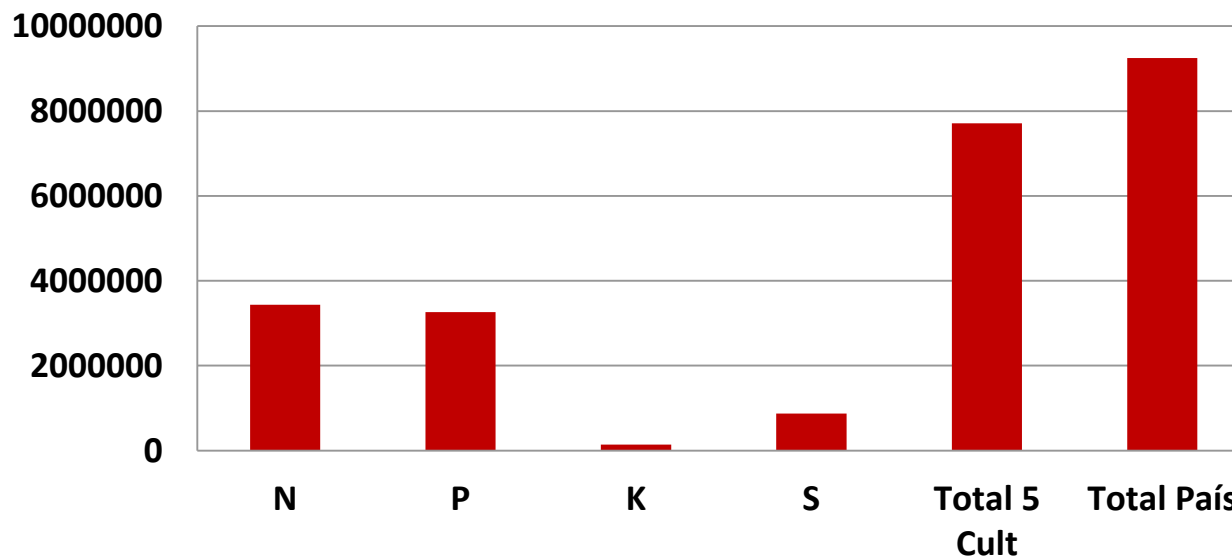
PARTIDO / DPTO / PROVINCIA	NUTRIENTES REPOSICION			
	N	P	K	S
	Bahía Blanca	247,7	64,7	0,0
Cnel. Rosales	377,3	94,3	0,0	23,5
Patagones	1505,1	361,1	0,0	89,9
Villarino	819,2	203,5	0,0	50,0
BAHIA BLANCA	2942,6	722,2	0,0	179,5
Bolívar	8685,3	3052,6	754,7	1198,4
Daireaux	6229,3	2154,0	512,8	834,9
H. Yrigoyen	4355,8	1499,9	362,3	585,9
Olavarría	4471,0	1636,8	417,1	644,9
BOLIVAR	23741,4	8343,4	2046,8	3264,1
	0,0	0,0	0,0	0,0
Alberti	3236,9	1049,9	238,2	406,6
Bragado	6956,5	2423,4	603,0	957,1
Chivilcoy	7049,7	2512,3	640,7	999,3
Mercedes	992,7	354,1	90,2	141,9
Nueve de Julio	11770,2	4127,0	1021,7	1631,6
Suipacha	1152,8	393,2	95,2	157,1
BRAGADO	31158,8	10859,9	2689,0	4293,6
Carmen de Areco	2502,2	907,7	234,6	362,1
Chacabuco	9810,7	3531,5	909,8	1406,1
Gral. Arenales	7717,9	2762,7	708,1	1098,9
Gral. Las Heras	221,6	85,1	23,1	34,2
Gral. Rodríguez	124,7	46,9	12,6	18,8
Junín	9946,5	3548,5	904,9	1409,2
Luján	702,1	264,4	70,2	106,2
Marcos Paz	378,8	142,3	38,2	57,6
Pilar	120,8	42,4	10,5	16,6
Merlo				
Rojas	8255,5	2963,8	761,5	1179,4
S.A. de Giles	3497,3	1209,3	296,6	476,9
JUNIN	43269,0	15502,4	3969,8	6165,1

EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE NUTRIENTES 2020

Extracción TOTAL 5 CULTIVOS Tn				
N	P	K	S	TOTAL Tn
1942400	566389	1343044	276674	4128508
47%	14%	33%	7%	100%
REPOSICION DE NUTRIENTES EN TN 2020				
N	P	K	S	TOTAL TN
1699409	540615	69167	195639	2504830
87%	95%	5%	71%	61%

Necesidad de Fertilizantes Comerciales al 2020 en Tn

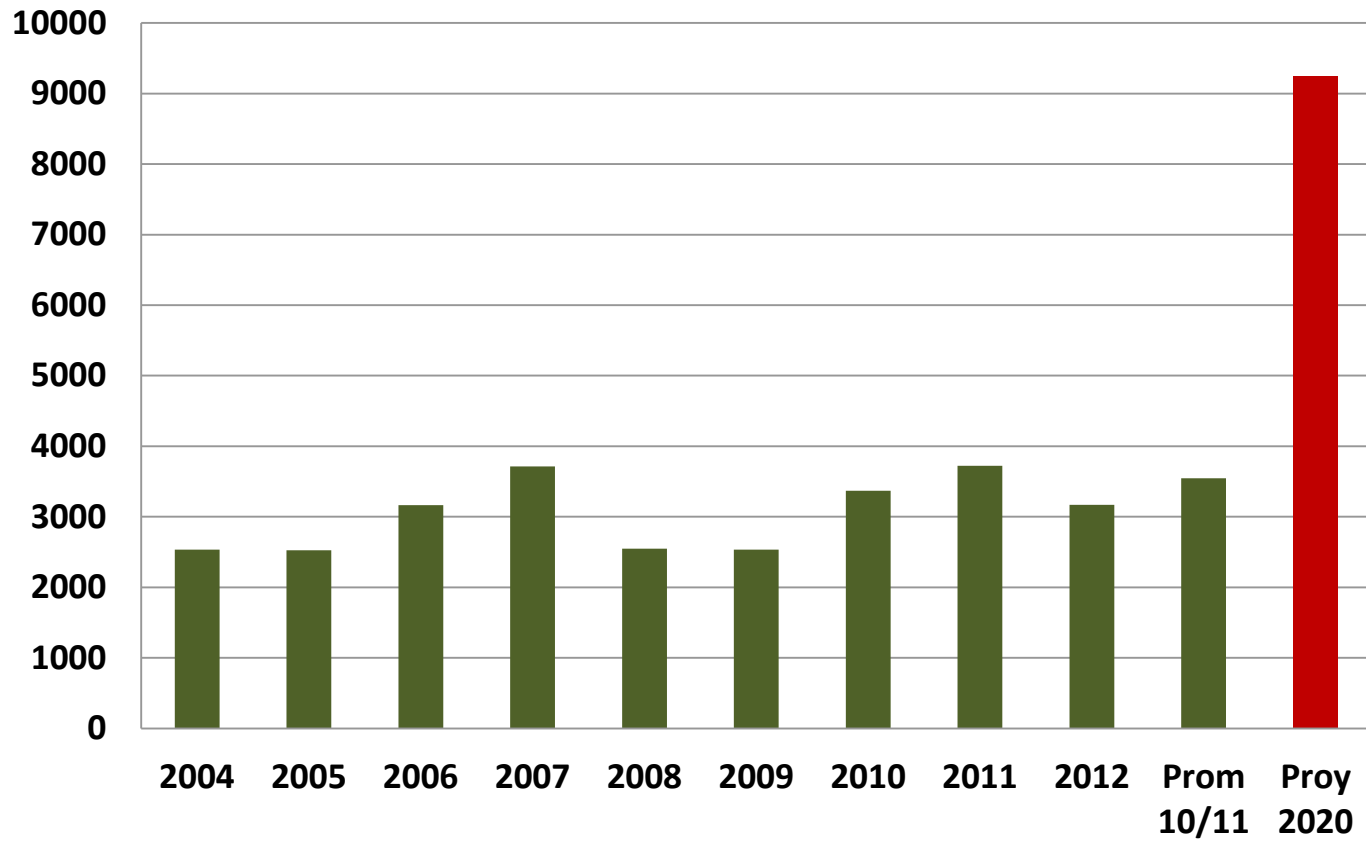
FPC 2013



N	P	K	S	Total 5 Cult	Total País
3435046	3260048	138875	873390	7707359	9248831

Consumo Actual y Proyección al 2020 de Fertilizantes en Argentina (milesTn)

FPC 2013



Conclusiones



- Es claro que el desbalance de áreas de Cereales y Oleaginosas no permite un planteo Sustentable desde el Carbono, Agua, Cobertura, Erosión, Malezas, Plagas y Enfermedades.
- Mientras la superficie sembrada aumentó un 17% entre 02/05 y 09/11 la extracción de Nutrientes lo hizo un 27%
- Si bien el 71 % de los cultivos reciben fertilizantes, las dosis utilizadas no alcanzan a reponer la extracción realizada. En 2011 según datos de A.C Fertilizar solo se repuso el 70% del Fósforo, el 50% del Nitrógeno, el 43% del Azufre y el 2% del Potasio.
- El 91% de los Fertilizantes aplicados en 2010/2012 son Fosfatados y Nitrogenados..... y el Resto de los Nutrientes ??

- El 71% de los Fertilizantes utilizados en 2011 fueron a Trigo, Maíz y Soja, de ellos en Trigo y Maíz el 63% fueron Nitrogenados, el 32% Fosfatados y 4 % Azufrados mientras que en Soja el 85% fueron Fosfatados y el 12% Azufrados.
- La Proyecc. al 2020 es sembrar 36,8 mill de Has de los 5 cultivos principales, un 22 % más que el prom. 09/11 y la extracción de Nutrientes será un 44% mayor, pasando de 2,86 mill de Tn a 4,12 mill de Tn.
- Del total de nutrientes extraídos la Soja representará el 63%, el Maíz el 18,6% y el Trigo el 10%. Los 3 cultivos serán responsables del 91,6 % de la extracción total de nutrientes.
- Del total extraído en 2020 el 47% será N, el 33% K (Potasio), 14% de P (Fósforo) y 7% de S (Azufre).
- En cuanto a la Reposición deberemos llegar a 2,5 mill de Tn totales y ello implicará reponer el 87% del Nitrógeno, el 95% del Fósforo, el 5% del Potasio y el 71% del Azufre.
- Ello implicará un consumo de 3,4 mill de Tn de Fertilizantes Nitrogenados, 3,26 mill de Tn de Fosfatados, 138 mil Tn de Potásicos y 873 mil Tn de Azufrados siempre para los cinco cultivos principales. (Total 7,7 mill Tn de Fertilizantes)

- Los cinco principales cultivos serán responsables del 80 % de la utilización de fertilizantes en el País y ello implica que el consumo total para 2020 se prevee en 9,2 mill de Tn , frente a los 3,4 mill de Tn totales consumidas en promedio 2010/12.
- Tomando la Proyecc. al 2020 y los promedios de áreas sembradas 06/07- 10/11 las Pcias que más crecerán serán La Pampa 52%, Entre Ríos 49% y Buenos Aires 38%.
- Dentro de Bs.As. Los distritos de Pehuajó, Pigué y Salliqueló crecerán un 53%, 47% y 49% respectivamente, mientras que Pergamino y Junín solo lo harán en un 14 y 16%.
Las Pcias de Córdoba y Sta Fe crecerán solo un 11 y un 9% según estas estimaciones.
Dentro de la Pcia de Córdoba los distritos de Deheza, Laboulaye y Rio IV crecerán un 21%,23% y 16% respectivamente.
Salta y San Luís también experimentarán un incremento de área sembrada del 24% y 32% según las mismas estimaciones.

- Debemos resolver en los próximos años como lograr la reposición planteada de Nitrógeno ya que el 50% de la extracción se producirá en Soja y no es factible pensar en reponerlo íntegramente en ese cultivo.
- A hoy no hay disponible de corto y mediano plazo nuevas tecnologías vinculadas a una mejora en la Fijación Simbiótica de la Soja . Este trabajo toma un valor de fijación del 70% del Nitrógeno extraído, que sin dudas es elevado.
- Debemos pensar en Reponer los Nutrientes en la ROTACIÓN de Cultivos, más que en el cultivo en forma individual.
- En planteos Agrícolas continuos, los cultivos de cobertura pueden mejorar algunos de los problemas que se generan de Carbono, Cobertura, Ef. Uso Agua, Plagas, malezas, enfermedades y a la vez permitirían aumentar la reposición de N a la rotación.

- Puede ocurrir que no sea posible lograr reponer en forma eficiente el Nitrógeno extraído. Si ello es así, deberemos asumir una pérdida del Nitrógeno Total de los suelos, de la misma forma que lo hemos hecho con el Carbono Total.
- Diversidad e Intensidad de cultivos en las rotaciones serán las claves para lograr una Reposición Sustentable de los nutrientes extraídos.
- No es factible pensar a muy largo plazo la no reposición de Potasio en nuestras rotaciones. Si bien la dotación de este nutriente es muy buena en casi toda el área agrícola, la continua extracción hará necesario pensar en un aumento de la reposición planteada en este trabajo.

- Llegar a estos niveles de reposición, requerirá de una mayor utilización de métodos de diagnóstico de Fertilización, por parte de los productores y a la vez el avance de la investigación y experimentación en temas vinculados a la nutrición y respuesta a la fertilización de los cultivos.
- El pasar de 3,4 mill. de Tn a 9,2 mill. de Tn requerirá por parte de las empresas proveedoras de fertilizantes fuertes inversiones en recepción portuaria, almacenaje, logística de transporte de larga y corta distancia , aplicación, manejo de graneles etc.. para alcanzar sustentablemente estas cifras. A la vez deberán apoyar fuertemente todo lo vinculado al desarrollo y experimentación de esta tecnología, ya que es mucho lo que falta por avanzar .

Muchas Gracias

