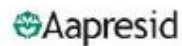




# SIMPOSIO FERTILIDAD 2013

NUTRICIÓN DE CULTIVOS PARA LA  
INTENSIFICACIÓN PRODUCTIVA SUSTENTABLE

**ROSARIO, 22 Y 23 DE MAYO DE 2013**





## ***La sustentabilidad de los sistemas agropecuarios***

Producción y ambiente: Desafíos y oportunidades

***Ing. Agr. Jorge Adámoli***

***Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA***

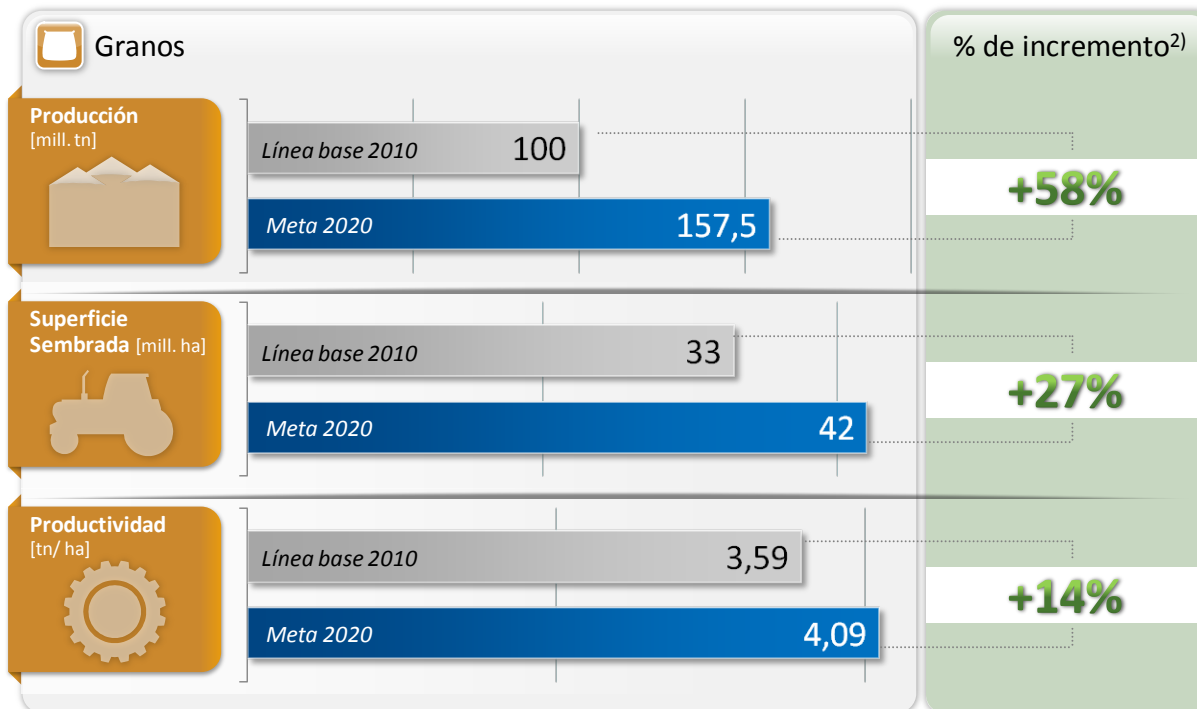
## **OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS**

Se incorporaron a las clases urbanas-medias  
1.800 millones de personas  
Serán 3.000 millones en los años 2030

**OPORTUNIDAD:** mayor demanda de alimentos porque habrá más gente, más vieja y con más clase media

**DESAFÍO:** Disminución de las áreas cultivables por erosión, desertificación y urbanización.

## Las Metas 2010-2020 - Granos<sup>1)</sup>



1) Arroz, Trigo, Girasol, Maíz, Soja, Cebada, Sorgo, Alpiste, Avena, Cebada Forrajera, Centeno, Mijo, Trigo Candeal, Lino, Colza y Cartamo  
2) Incremento porcentual respecto al año base 2010

**El PEA propone pasar de los actuales  
100 Mtn de granos a 160 Mtn en 2020.**

**Ya mismo deberíamos estar pensando  
cuándo podremos llegar a las 200 Mtn**

**Además:      Duplicar todos los productos regionales  
Exportar 2 Mt de todo tipo de carnes**

# **Es posible?**

# **SI**

**La Argentina está en perfectas condiciones de alcanzarlo por la calidad de sus recursos humanos y naturales.**

**Univ. Nac. de Rosario (Clarín, 19/mayo/2013)**

**Comparando chacarernos argentinos con farmers norteamericanos, los argentinos son más jóvenes (44 vs 64 años), mayor nivel educativo y adictos a la tecnología.**

# **Es deseable?**

# **SI**

**Los recursos económicos generados  
deberían servir para eliminar las desigualdades  
entre regiones y sectores sociales.**

**La apertura de nuevas áreas debería orientarse  
básicamente hacia zonas relegadas.**

# **A cualquier costo social?**

# **NO**

**Eliminar el “Escándalo Etico”  
de producir alimentos para 400 millones de habitantes,  
pero al mismo tiempo  
26,9 % de pobreza y 5,4 % de indigencia  
(Observatorio de la Deuda Social de la UCA).**

**Es importante diferenciar las propuestas  
para pequeños y grandes productores.**



# **A cualquier costo ambiental?**

**(erosión, contaminación, desmontes ilegales)**

# **NO**

**Incrementar en 10 Mha la superficie agrícola, costo ambiental muy alto.**

**El aumento de producción debería basarse en mayor eficiencia y productividad.**

# **Metas físicas**

**El PEA prevé pasar de 100 a 157,5 (160) Mt de granos**

**Rendimientos de 3,59 a 4,09 t/ha (14 %)**

**Explicaría un aumento de 14 Mt**

**Las 46 Mt adicionales  
serían explicadas por aumento de superficie.**

**El PEA prevé pasar de  
33 a 42 millones ha (Mha)  
cultivadas con granos.**

**Sumando otros cultivos,  
las áreas cultivadas pasarían  
de 35,9 a 45,7 o sea un incremento de 9,8 Mha.**

**Desplazamiento hacia agricultura permanente  
de 13,5 Mha que estaban en rotación agrícola ganadera en el período actual.**

**Para el 2.020 esa tendencia se mantendrá o incrementará.**

**La mayor parte de las nuevas áreas ganaderas estará en el NEA y NOA,  
lo que aumentaría la presión sobre los ambientes nativos.**

**Antes de la sanción de la Ley 26.331 en 2007,  
avance descontrolado de las fronteras agropecuarias.**

**Región chaqueña:**

**3,84 Mha en 1977**

**11,47 Mha en 2010**

**7,63 Mha incorporadas**

**85-90 % granos y fibras,  
el resto pasturas.**

**Para 2020 se prevé una expansión agrícola de 3 Mha**

**Mayores posibilidades: Centro de Chaco y Formosa**

**Con variedades actuales, expansión limitada en otras provincias**

**Variedades tolerantes a sequía?**

**Caña de azúcar en el NEA?**

**Es previsible un muy fuerte avance de las pasturas**

**En Salta (porción semiárida) ya tienen  
superficie equivalente a la de la soja,**

**Podría repetirse en todo el Chaco Semiárido**

**luego, con otras especies forrajeras,  
en tierras anegables del Chaco Húmedo.**

**En las nuevas superficies a incorporar  
por la expansión de fronteras**

**debería apuntarse a altos niveles de rendimientos.**

**No es aceptable voltear una ha de bosque**

**para producir 25 kg de carne o 2 t de maíz.**



# **A nivel de cada Provincia**

**Ordenamiento Territorial integral  
que impulse el aumento de la producción  
y la conservación de la biodiversidad**

**Este tema no será desarrollado**

# **A nivel predial**

**Deberían existir estímulos para impulsar agricultura de alta productividad y eficiencia.**

**Además del beneficio productivo, desde el punto de vista ambiental esto maximiza:**

- \* la captación de CO<sub>2</sub>,**
- \* la captación de energía,**
- \* optimiza el ciclo del agua,**
- \* disminuye las emisiones de GEI, etc.**

**Deberían castigarse las malas prácticas productivas.**

**Los predios degradados, erosionados o sobrepastoreados**

**son malos para la producción,  
malos para el ambiente  
y malos para la sociedad.**

## Producción de granos en la Argentina

Período	Superficie		Producción	
		Incremento		Incremento
1941-70	20 Mha	X 1,5	15 Mtn	X 6,7
2012	30 Mha *		100 Mtn	

**\* Con los rendimientos de 41-70 serían necesarias 200 Mha**

**Las Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas  
fueron pensadas para el sector productivo.**

**Pero son herramientas clave de la gestión ambiental.**

**Un campo en el que se apliquen las BPA tendrá  
mejores condiciones ambientales.**

# **Cuáles son los reales niveles de adopción de los diversos componentes de las BPA?**

**P.ej. Siembra Directa 80 % ó 10 %?**

**Rotaciones ?**

**Manejo Integrado de Plagas ?**

**Reposición Estratégica de Nutrientes ?**

**Etc.?**

# **Metas físicas**

**El PEA prevé pasar de 100 a 157,5 (160) Mt de granos**

<b>PREVISIONES DEL PEA</b>		<b>PEA 2020</b>
<b>Soja</b>	Superficie ha	22,0
	Rendimiento tn/ha	3,3
	<b>Producción Mtn</b>	<b>72,6</b>
<b>Maíz</b>	Superficie ha	5,7
	Rendimiento tn/ha	9,7
	<b>Producción Mtn</b>	<b>55,3</b>
<b>Producción soja y maíz Mtn/ha (80 % de las 160 Mtn previstas)</b>		<b>127,9</b>

Fuente: Elaboración propia sobre los datos del PEA2



**Incentivar la adopción de las BPA  
permitiría cubrir una parte importante  
de los aumentos de producción previstos en el PEA**

**ROTACIONES CON MAÍZ**

ROTACIONES CON MAÍZ		2020		Diferencia
Cultivo		PEA	Alternativa 1	
Soja	Superficie ha	22,0	17,0	
	Rendimiento tn/ha	3,3	3,3	
	<b>Producción Mtn</b>	<b>72,6</b>	<b>56,1</b>	
Maíz	Superficie ha	5,7	10,7	
	Rendimiento tn/ha	9,7	9,7	
	<b>Producción Mtn</b>	<b>55,3</b>	<b>103,8</b>	
<b>Producción soja y maíz Mtn/ha</b>		<b>127,9</b>	<b>159,9</b>	<b>32,0</b>

Fuente: Elaboración propia sobre los datos del PEA2

**Incentivar la adopción  
de todas las BPA  
permitiría cubrir una parte importante  
de los aumentos de producción  
previstos en el PEA**

# Buenas Prácticas Agrícolas

Siembra Directa

Rotación de cultivos

Rotación de herbicidas

Combate integrado de plagas, enfermedades y malezas

Reposición estratégica de nutrientes

Nutrición balanceada

Uso de residuos

Uso de biomasa

Uso eficiente del agua en secano

Mejora en los sistemas de riego

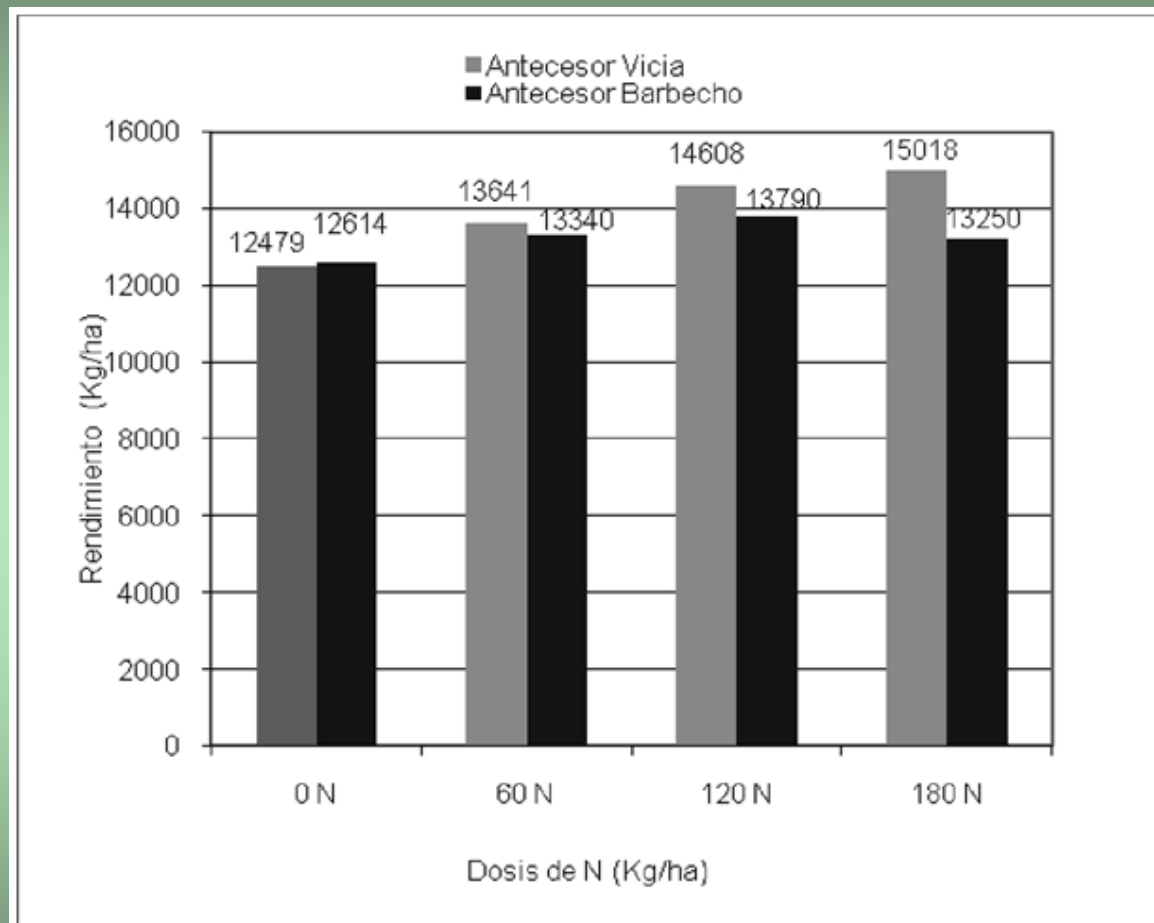
Mayores rendimientos

Reducir pérdidas pos cosecha

Reducir las huellas de Carbono y del agua

Respeto a las condiciones laborales vigentes

# Rendimiento de maíz con antecesor BQ y Vicia. Campaña 2009/10. (Grupo Romagnoli, Monte Buey, Córdoba)



Kip Cullers (Missouri) récord mundial de soja, 10,8 tn/Ha

Luis Zorkovich (Chacabuco) 5,5 y 5,8 tn/ha  
(Antecesor maíz con 150 kg/ha de urea y 120 kg/ha de P + S)

Luis Ventimiglia INTA 9 de Julio  
6,1 tn/ha de soja (doble que el testigo),  
con 140 kg/ha de SPT (Super Fosfato Triple).

TODAS LAS BPA		2020		Diferencia
		PEA	BPA	
Soja	Superficie ha	22,0	17,0	
	Rendimiento tn/ha	3,3	4,0	
	<b>Producción Mtn</b>	<b>72,6</b>	<b>68,0</b>	
Maíz	Superficie ha	5,7	10,7	
	Rendimiento tn/ha	9,7	11,5	
	<b>Producción Mtn</b>	<b>55,3</b>	<b>123,1</b>	
<b>Producción soja y maíz Mtn/ha</b>		<b>127,9</b>	<b>191,1</b>	<b>63,2</b>

Fuente: Elaboración propia sobre los datos del PEA2

<b>PRODUCCIÓN DE CARNES</b>			
	<b>Alternativa</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>Producción</b>
<b>7 Mtn maíz+ 3,5 Mtn soja</b>	Pollos	2:1	5 Mtn pollos *
	* 4,3 veces la producción actual del país		
	Cerdos	3:1	3,5 Mtn cerdos *
	* 13.3 veces la producción actual del país		
<b>70 Mtn maíz</b>	Vacunos	7:1	10 Mtn vacunos *
* 3 veces la producción actual del país			

**Fuente: Elaboración propia sobre sugerencias de Fernando Vilella**



<b>PRODUCCIÓN DE BIOENERGÍA</b>			
	<b>Alternativa</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>Producción</b>
<b>14 Mtn maíz</b>	Etanol	410 lt/tn	6 Mm <sup>3</sup> etanol *
* Casi el consumo total de naftas del país			
<b>14 Mtn soja</b>	Biodiesel	171 lt/tn	2,40 Mm <sup>3</sup> biodiesel *
* 17,5 % del consumo total de gasoil del país			

Consumo anual de nafta en la Argentina:	6,6 Mm <sup>3</sup>
Consumo anual de gasoil en la Argentina:	13,7 Mm <sup>3</sup>

Importancia de los biocombustibles para la inclusión,  
la generación local de energía y la revitalización de las economías locales.

**Una fuerte apuesta a las tecnologías disponibles  
permitiría superar los objetivos previstos en el PEA  
sin afectar ambientes naturales!**

**Y daría más tiempo para planificar  
una expansión ordenada de las fronteras agrícolas**

**Políticas específicas para mayor eficiencia  
en predios de pequeños productores sobre 1 Mha  
siguiendo con el maíz, debería pasarse de 3 a 6 t/ha  
otras 3 Mt**

# **Agricultura Familiar**

**Cuándo, dónde, quiénes discuten sobre ella?**

**Qué papel está previsto en el PEA2 para ella?**

**Confrontación o Complementación?**

# **Agricultura Familiar Y Agricultura Empresaria**

**No debería existir contradicción**

**Deberían complementarse**

# **Brasil Julio de 2012**

**Créditos por 57.000 millones de dólares al 5 %  
para la Agricultura Empresarial**

**Créditos por 9.000 millones de dólares al 2 %  
para la Agricultura Familiar (4.000.000 de personas)  
con importantes medidas de apoyo a la comercialización**

**Es necesaria una política específica**

**Para la Agricultura Empresarial**

**Y otra política específica**  
**Para la Agricultura Familiar**



# **Brasil:**

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento**
- Ministerio de Desarrollo Agrario**

## **Necesidad de articulación entre las políticas públicas y el sector privado**

Sector agropecuario argentino: innovador y competitivo.

Las repuestas a políticas públicas de estímulo a la productividad y a la sustentabilidad serán inmediatas.

Mayor producción y calidad de los productos,  
y con ello las posibilidades de mayores ingresos

que deberían ser prioritariamente destinados  
a la educación, la salud y el combate a la pobreza.

## **Revisión consensuada entre todos los actores del agro de situaciones que afectan a la sustentabilidad,**

que intensifican cada vez más la dependencia de la soja,  
que llevaron a la menor superficie sembrada con trigo en 100 años,  
a la pérdida de competitividad del maíz,  
a la pérdida de 10.000.000 de cabezas de ganado  
al estancamiento de la producción lechera,  
a la crisis de las economías regionales.

**Todo esto, mientras existe una fuerte demanda de alimentos en el mundo.**

## **Políticas Públicas a consensuar:**

Política tributaria racional,

Previsibilidad de las reglas de juego,

Seguridad jurídica,

Macroeconomía de baja inflación,

Política de exportaciones,

Tipo de cambio,

Acceso al crédito,

Contratos de arrendamiento, etc.

Debemos corregir nuestros errores.

Como dice Otto Solbrig:

**“A los argentinos nos va como nos va,  
no por las cosas que nos hacen,  
sino por las cosas que hacemos”.**

## **“A la ocasión la pintan calva”**

“Kairós (Grecia) u Occasio (Roma)  
indica la volatilidad de las ocasiones.

Al frente de su cabeza abundante cabellera,  
Pero por detrás completamente calva.

Facilidad para tomar las ocasiones cuando se presentan,  
imposibilidad de tomarlas cuando pasaron.

**El mundo nos ofrece una gran oportunidad**

**No la dejemos pasar**

Los objetivos del PEA2 basados en el aumento de la productividad y la sustentabilidad permitirán

**Mayor Producción,**

**Mejor Calidad Ambiental**

**Mayor Equidad Social**

# Gracias

[jorge@ege.fcen.uba.ar](mailto:jorge@ege.fcen.uba.ar)