



Situacion Actual del Cultivo de la Soya RG en Santa Cruz



OCTUBRE - 2005

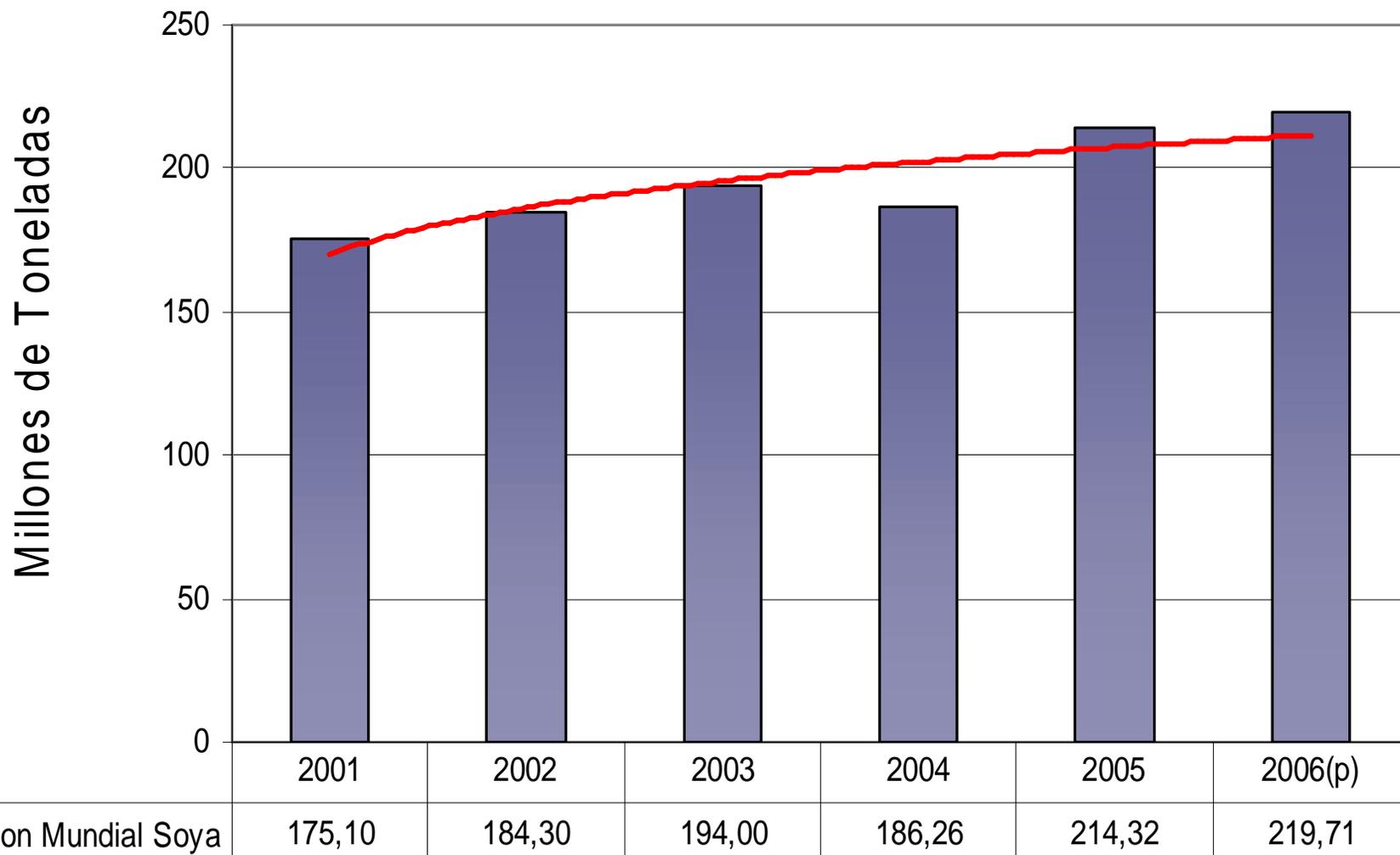




CONTEXTO DE LA PRODUCCION DE SOYA EN EL MUNDO



PRODUCCIÓN MUNDIAL DE SOYA

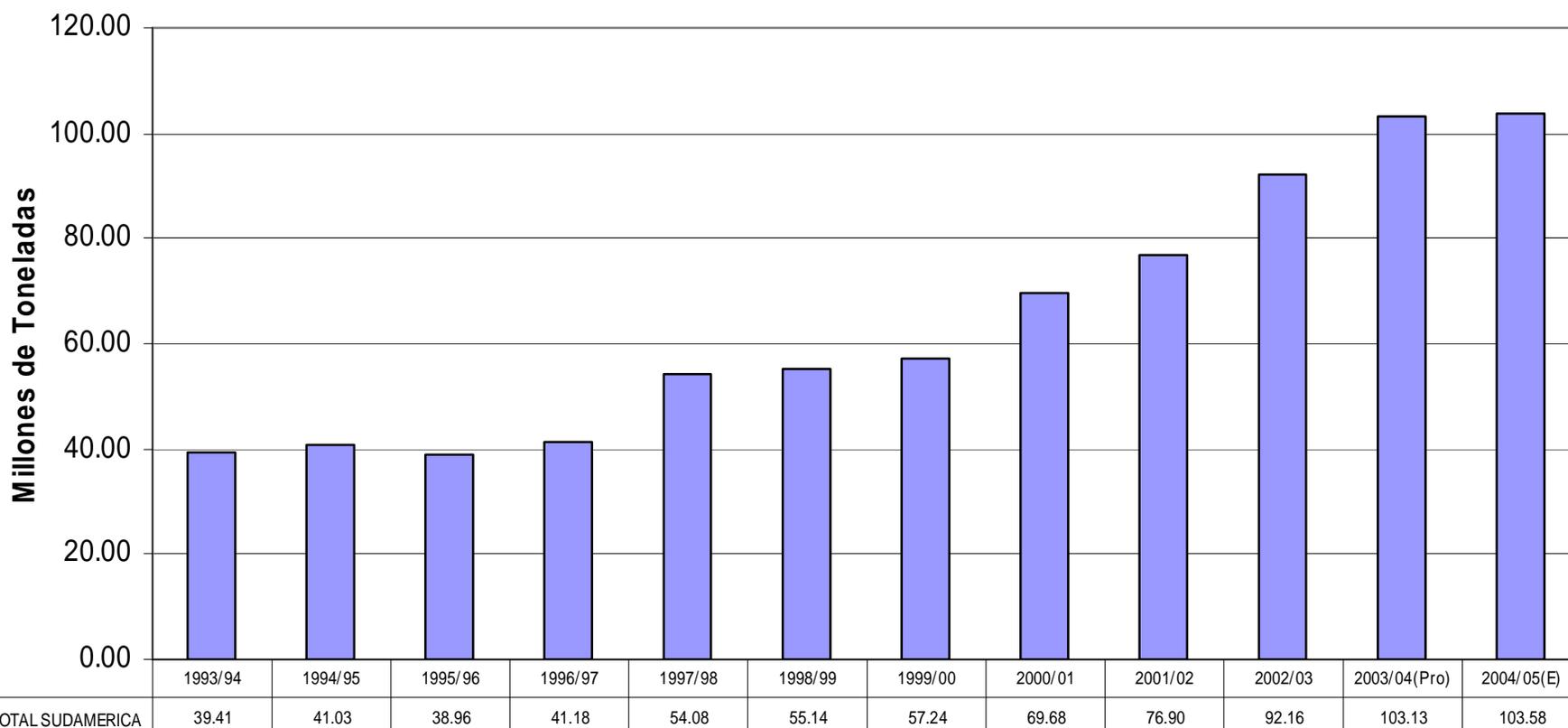


Fuente: USDA – Octubre 2005

SOYA - PRODUCCIÓN SUDAMERICA

En Millones de Toneladas 1993/94 - 2004/05

SOYA - SUDAMERICA



Fuente: USDA-FAO



IMPORTANCIA DE LA SOYA EN BOLIVIA





DATOS RELEVANTES DEL COMPLEJO OLEAGINOSO DE BOLIVIA - 2004

- **9%** del PIB Nacional.
- **23%** de las exportaciones nacionales **464 millones de US\$,** el segundo en importancia.
- La torta de soya fue el segundo producto en exportación con 242 millones de US\$, luego del gas natural.
- Crecimiento en producción á 480% en los últimos 15 años.
- Crecimiento en área á 402% en los últimos 15 años.
- Crecimiento en valor de exportaciones á 880% en los últimos 15 años.
- **28% del PIB** del Departamento de Santa Cruz.
- 94% de exportaciones tienen como destino los mercados andinos.
- 58% de exportaciones salen a través de Hidrovía.
- Genera **40,000 empleos directos y 65,000 indirectos.**

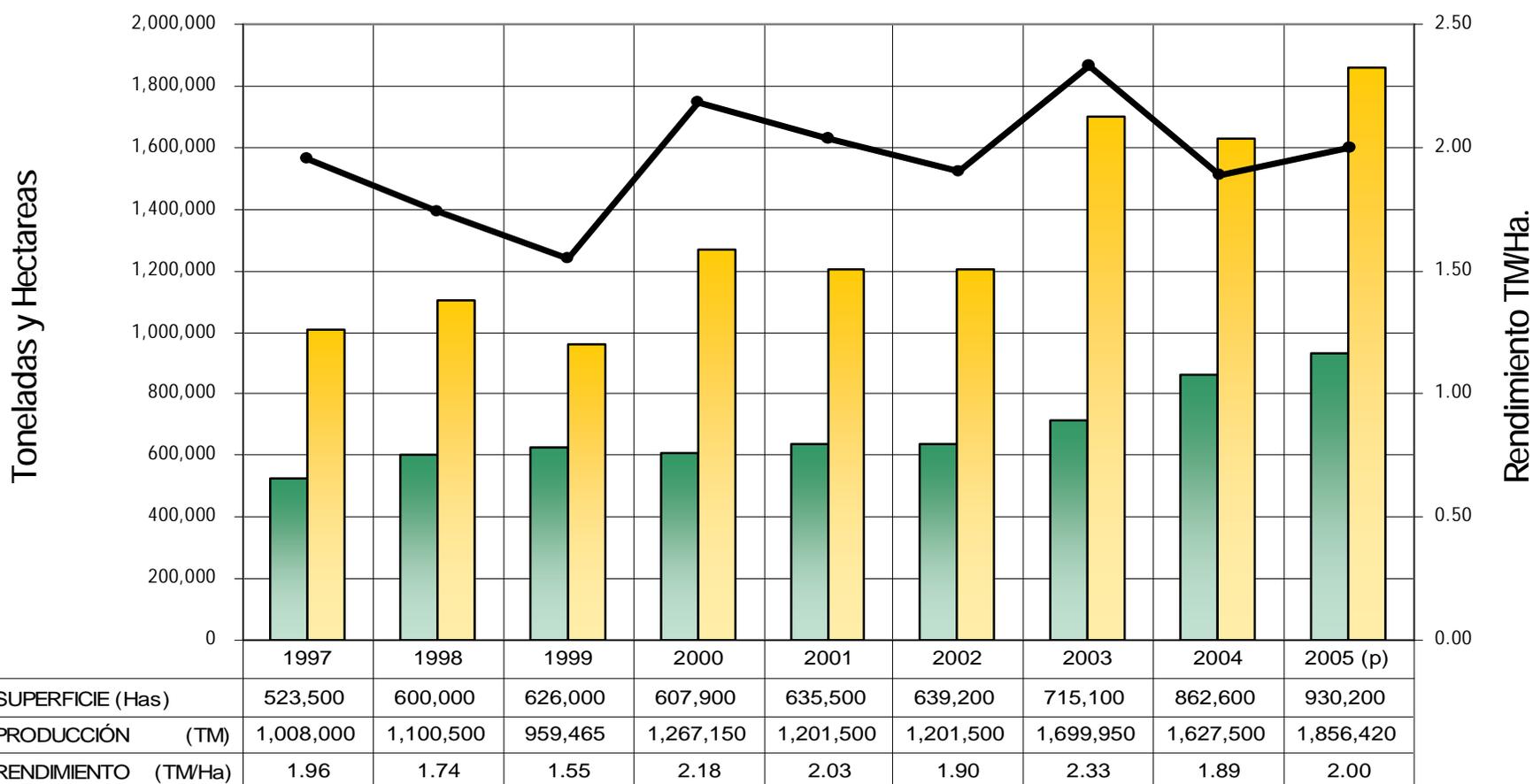
VARIABLES TECNICAS Y PRODUCTIVAS

Santa Cruz - Distribución de las Zonas Productivas Empleadas por el Sector Oleaginoso - 2004



VARIABLES RELEVANTES EVOLUCIÓN DEL CULTIVO

SANTA CRUZ - Evolución de Superficie, Rendimiento y Producción del Cultivo de Soya de Anual

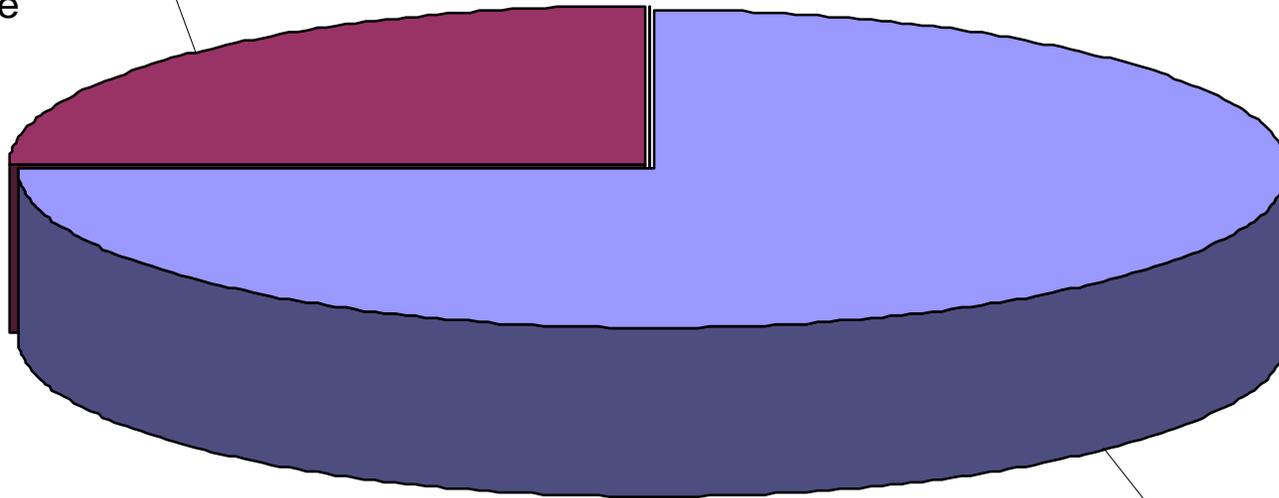


Fuente: ANAPO – Dpto. Técnico y de Servicios.
Elaboración: Propia.



DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE AGRICULTOR 2004

Grandes-Medanos
25% - Desde 51
hectareas en
Adelante



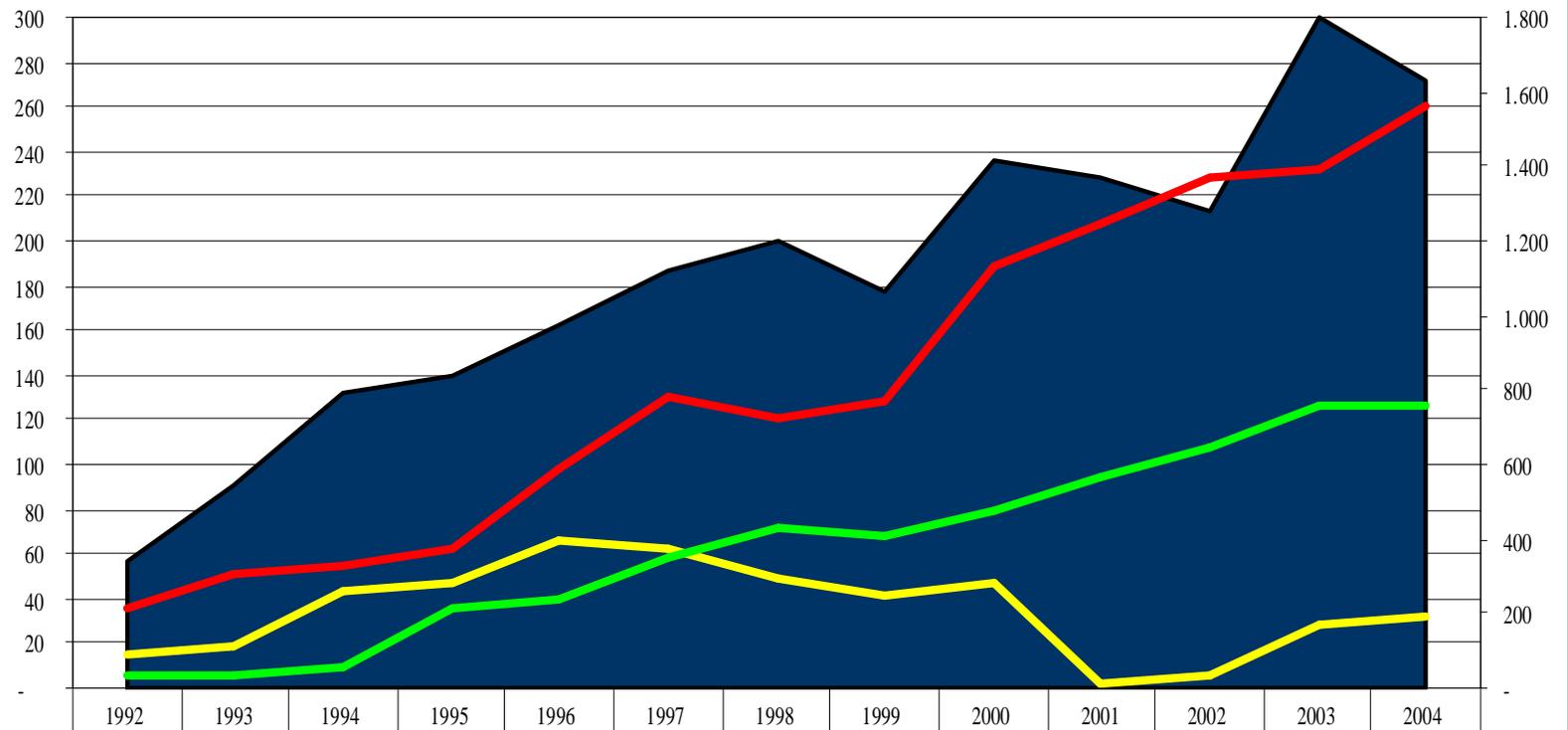
Pequeños
75% - Hasta 50
hectareas

Fuente : ANAPO

Elaboración : ANAPO



Evolución de la Producción y Exportación Boliviana de Oleaginosas 1992 - 2004 (p)



■ PRODUCCIÓN (000 TM)	334	541	793	843	976	1.122	1.196	1.069	1.417	1.375	1.280	1.796	1.627
— GRANOS (MM US\$)	16	19	44	47	66	62	49	42	47	2	6	29	32
— TORTAS Y HARINAS (MM US\$)	36	51	55	61	99	131	121	129	189	208	228	232	260
— ACEITES (MM US\$)	5	6	9	35	40	59	72	69	79	94	107	127	126

Fuente : IBCE - CADEX

Elaboración : ANAPO



COMUNIDAD ANDINA



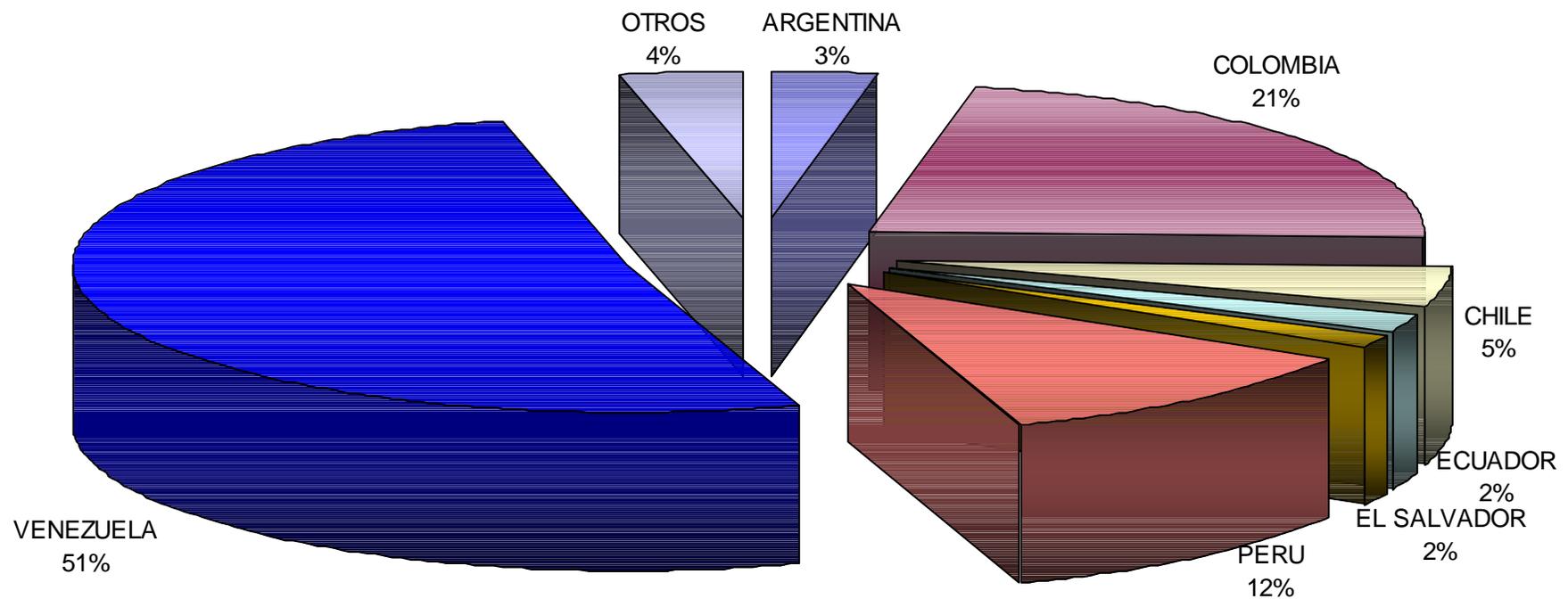
VIAS DE ACCESO A MERCADOS ANDINOS



Fuente: Secretaría de la Comunidad Andina, ANAPO – Dpto. Planificación y Control / UAEP.

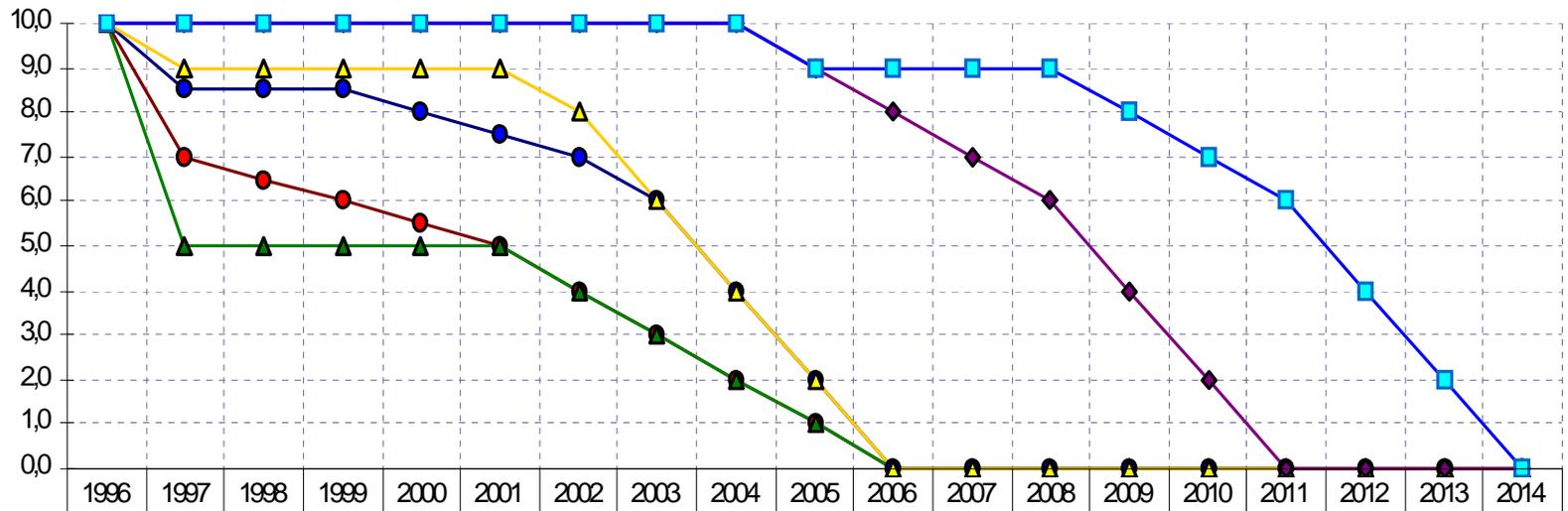
Paises Destino de los Productos Oleaginosos Bolivianos - 2004

SANTA CRUZ: EXPORTACIONES DEL SECTOR OLEAGINOSO POR PAIS DESTINO - 2004 (En US\$.)





Acuerdo BOLIVIA – MERCOSUR: Cronograma de Desgravación Arancelaria, Aplicable por Bolivia



● Régimen General	10,0	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,0	3,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
▲ Anexo 1	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
● Anexo 3	10,0	8,5	8,5	8,5	8,0	7,5	7,0	6,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
▲ Anexo 4 (Sensibles)	10,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,0	6,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
◆ Anexo 5 (Muy Sensibles)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
■ Anexo 6 (Ultra-sensibles)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,0	7,0	6,0	4,0	2,0	0,0

Fuente: Instituto Boliviano de Comercio Exterior.



COMPARACIONES ENTRE PAISES PRODUCTORES

INDICADORES	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL
Costo de Producción (US\$/ha)	226.00	270.00	330.00
Rendimiento (TM/ha)	2.32	1.93	2.35
Precio al Productor (US\$/TM)	205.00	160.00	210.00
Costo de Logística Exportación (US\$/TM)	38.00	110.00	42.00
Capacidad Instalada de Procesamiento (TM/día)	91,000.00	7,000.00	96,000.00
Costo de Procesamiento Industrial (US\$/TM)	7 -- 9	15 -- 17	12 -- 14

Fuente: Análisis de Competitividad del Sector Sojero / PAC – INCAE, CID - HARVARD..
Actualizaciones : ANAPO/ Unidad de Servicios.



Producción Mundial de Soya RG



Que es una SOYA RG ?

- La SOYA RG, es una planta a la que se le ha agregado genes mediante técnicas de ingeniería genética.
- Los genes insertados en la Soya RG proporcionan una resistencia a un herbicida de amplio espectro llamado glifosato.
- El gen que proporciona resistencia a la Soya RG, se llama *agrobacterium tumefaciens*

POSICION DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

• POSICION DE LA FAO

“los cultivos transgénicos han resultado en enormes beneficios económicos para los agricultores y que han servido para reducir el uso de plaguicidas”. Jacques Diouf Director General, 2004

• POSICION DE LA OMS

“Hasta el momento no se han observado efectos adversos, sobre todo en los países donde su comercialización ha sido aprobada, la OMS se propone desempeñar un papel activo para velar por que la salud pública pueda beneficiarse, tanto como sea posible, de la nueva tecnología, y para asegurarse de que no se verá afectada por el consumo de esos alimentos”.

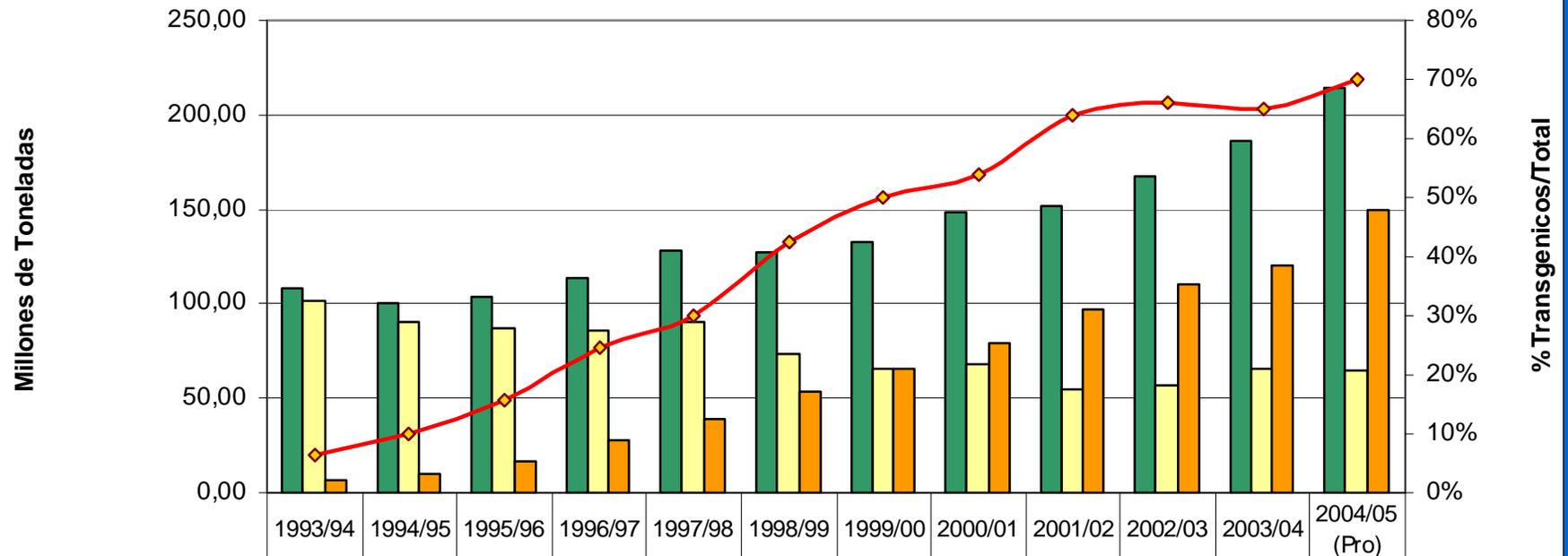
• POSICION DE LA COMUNIDAD ANDINA

“Los países Andinos no objetan el consumo de productos transgénicos, puesto que no hay una posición desfavorable por parte de los miembros de la CAN”



PRODUCCIÓN MUNDIAL DE SOYA RG

PRODUCCION MUNDIAL



■ Total Produccion	107,85	100,20	103,74	114,36	128,68	127,37	132,29	148,35	151,72	167,96	186,26	214,32
■ Produccion Convencional	101,01	90,14	87,55	86,11	90,06	73,25	66,33	68,56	54,87	57,27	65,49	64,32
■ Produccion Transgenicos	6,84	10,06	16,20	28,25	38,62	54,12	65,96	79,79	96,86	110,69	120,77	150,00
◆ % Transgenicos /Total	6%	10%	16%	25%	30%	42%	50%	54%	64%	66%	65%	70%

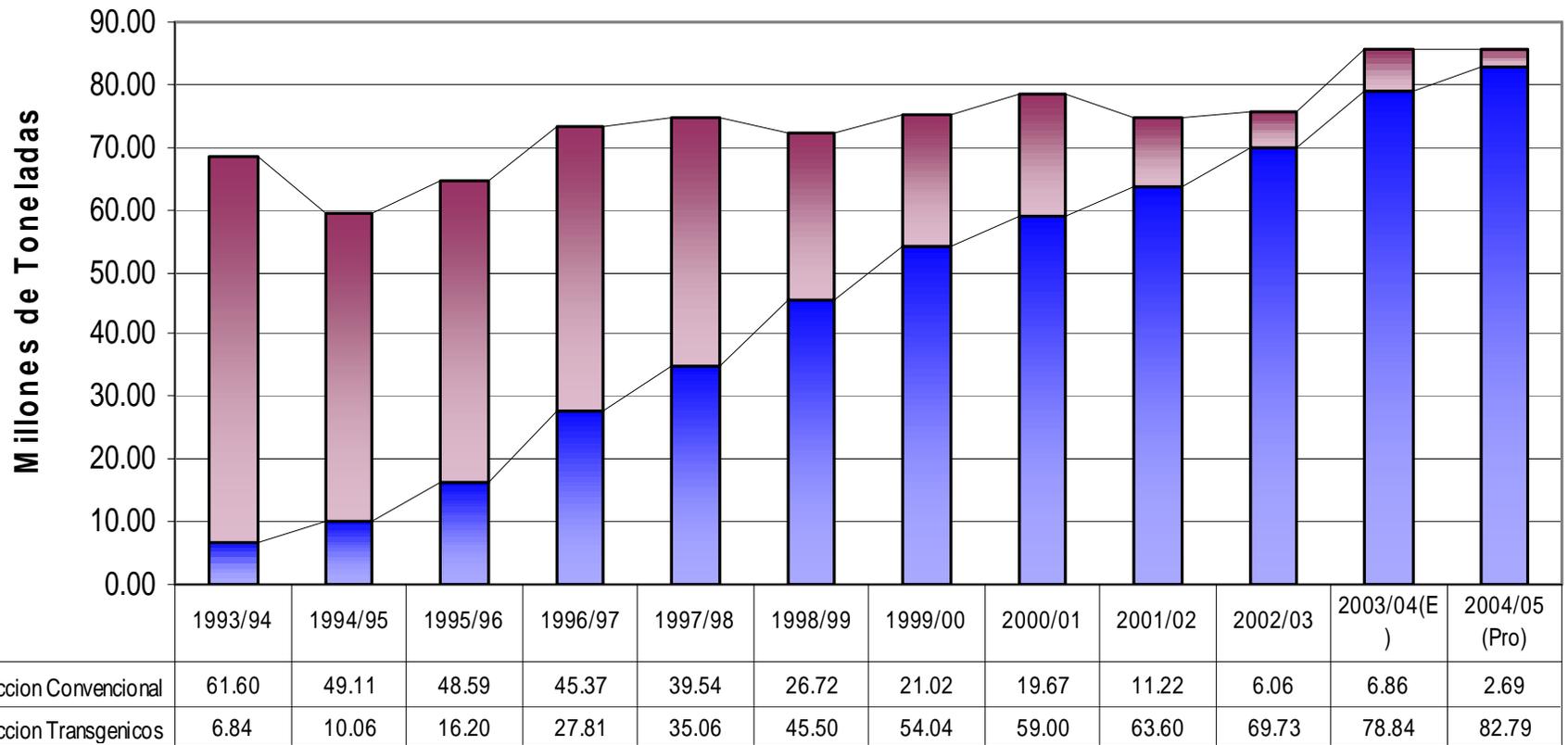
Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL

Elaboración : ANAPO



CULTIVO DE SOYA RG EN ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos

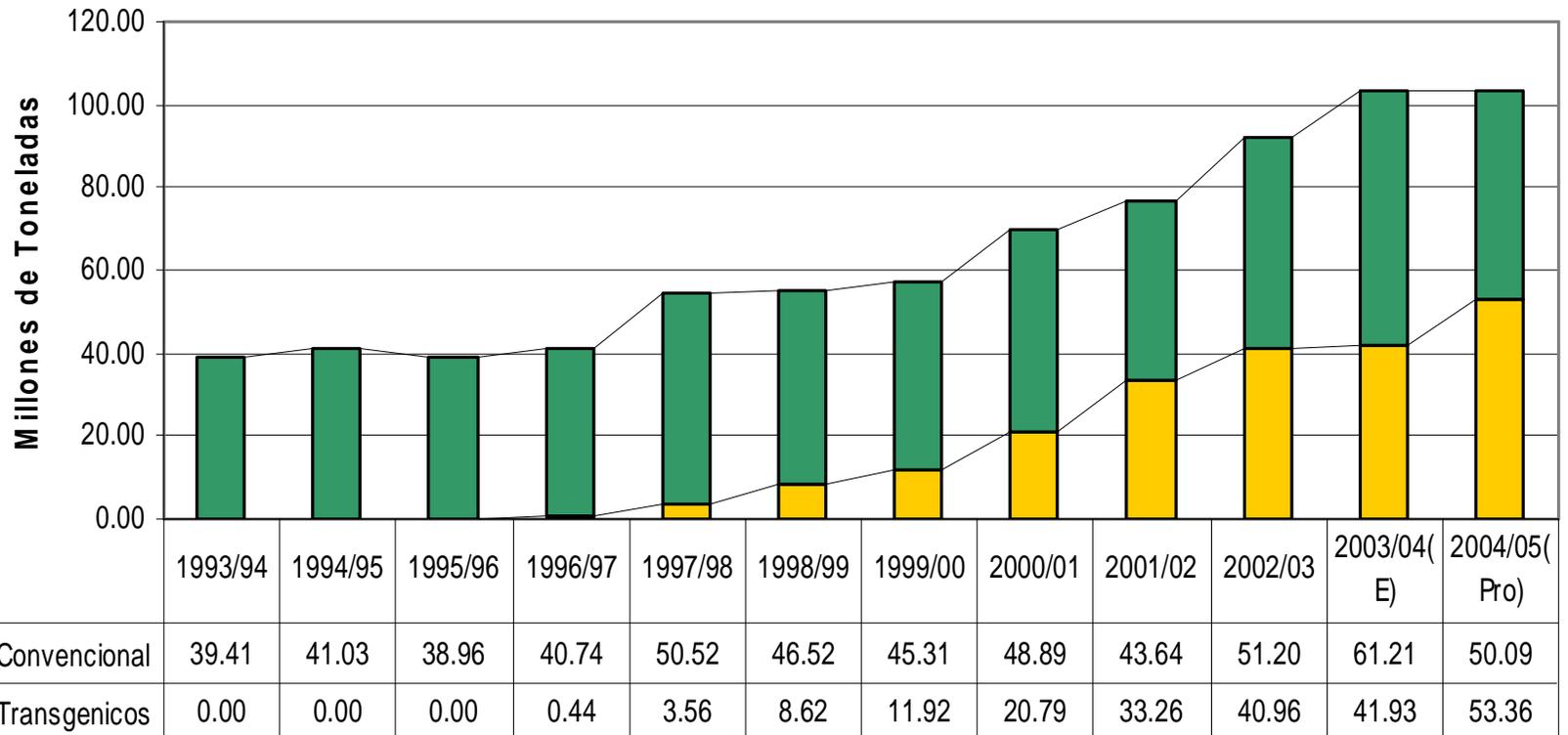


Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL



CULTIVO DE SOYA RG EN AMÉRICA DEL SUR

SUDAMERICA



Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL

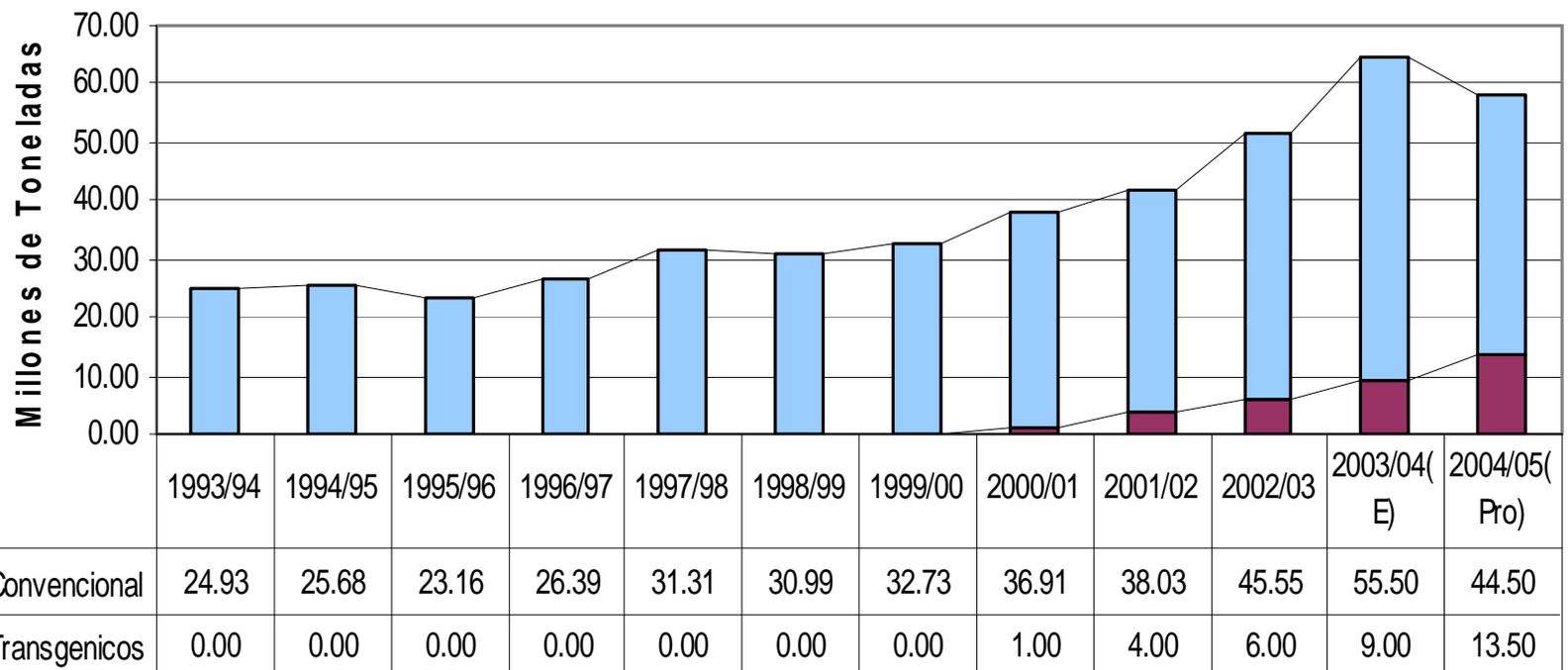
Elaboración : ANAPO



CULTIVO DE SOYA RG EN AMÉRICA DEL SUR

PAÍS: BRASIL

BRASIL



Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL

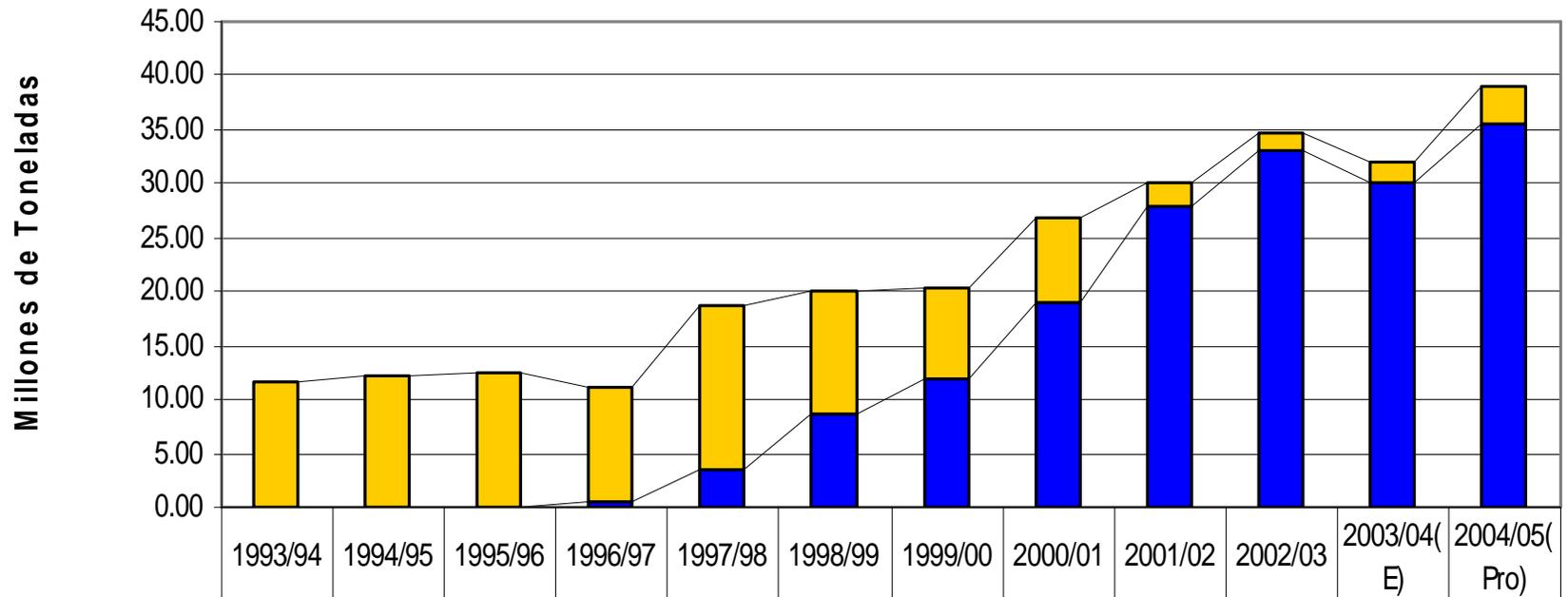
Elaboración : ANAPO



CULTIVO DE SOYA RG EN AMÉRICA DEL SUR

PAÍS: ARGENTINA

ARGENTINA



■ Produccion Convencional	11.72	12.13	12.45	10.56	15.17	11.40	8.28	7.80	2.10	1.74	2.00	3.60
■ Produccion Transgenicos	0.00	0.00	0.00	0.44	3.56	8.60	11.92	19.09	27.90	33.06	30.00	35.40

Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL

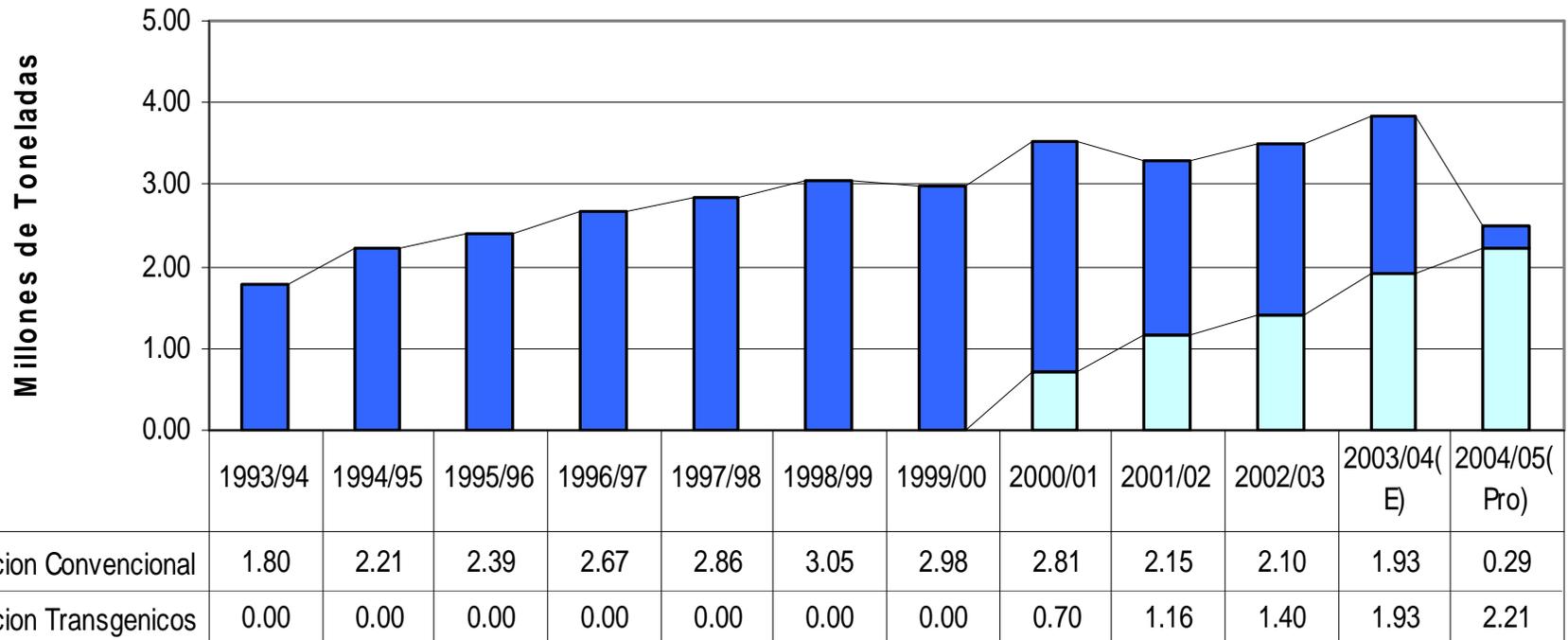
Elaboración : ANAPO



CULTIVO DE SOYA RG EN AMÉRICA DEL SUR

PAÍS: PARAGUAY

PARAGUAY



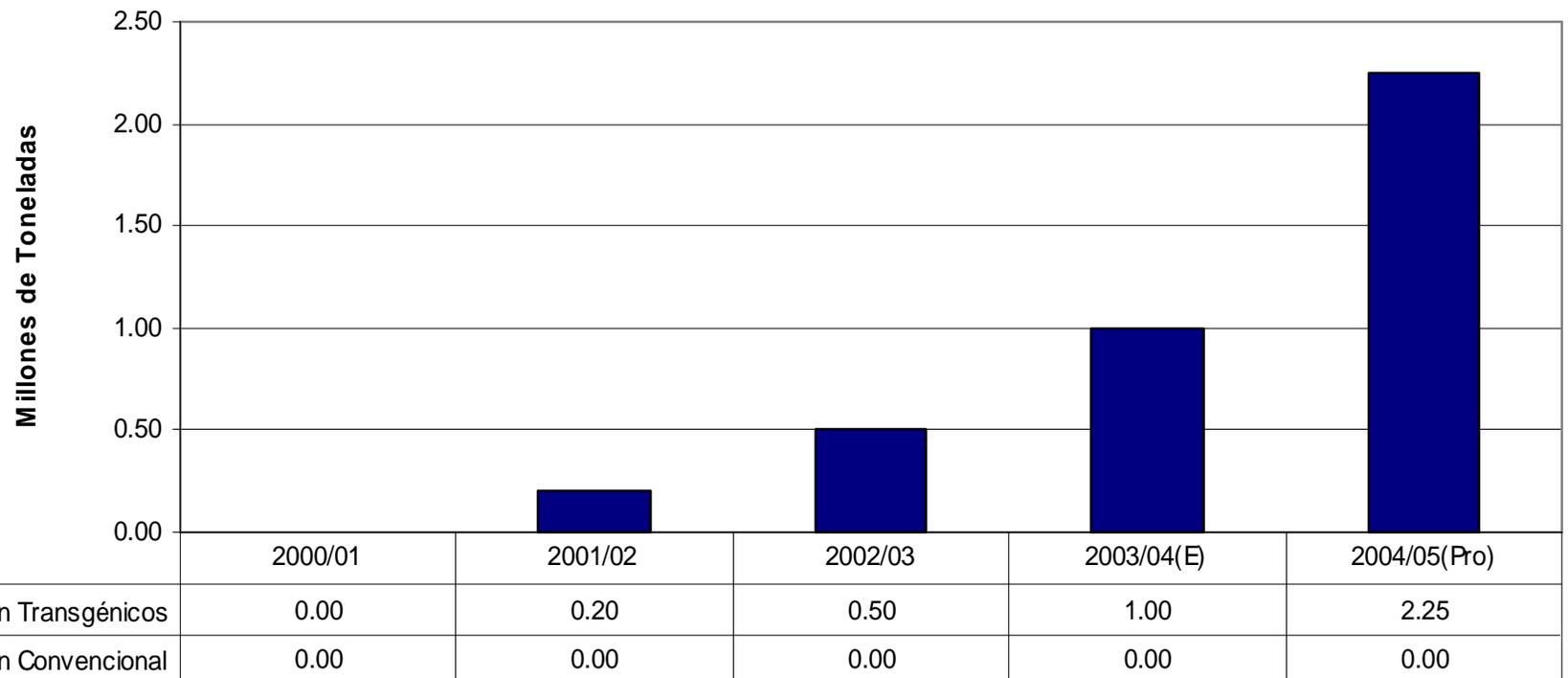
Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL
Elaboración : ANAPO



CULTIVO DE SOYA RG EN AMÉRICA DEL SUR

PAÍS: URUGUAY

URUGUAY



Fuente : USDA - BARRILLI INTERNACIONAL
Elaboración : ANAPO



FUNDAMENTOS PARA LA PRODUCCION DE SOYA RG EN BOLIVIA

- Comerciales
- Técnicos
- Económicos
- Sociales



FUNDAMENTOS COMERCIALES PARA EL USO ACTUAL DE SOYA RG EN BOLIVIA

- Inexistencia de precios diferenciados para la soya convencional en la CAN, MERCOSUR Y EUROPA
- Los Miembros de la CAN importan Soya RG
- Países de la CAN han proporcionado reducciones arancelarias a terceros países.
- Sin aranceles, Bolivia es menos competitiva
- Los futuros tratados TLC-CAN y CAN - MERCOSUR afectarían a las exportaciones bolivianas



FUNDAMENTOS TECNICOS

- Los rendimientos por hectárea en la actualidad promedia los 2000 kilogramos
- Existen deficiencias técnicas en el manejo del cultivo por parte del pequeño agricultor
- El uso de muchos agroquímicos, contaminan el suelo
- El manejo de siembra directa se ve complicado por el incremento de malezas no controlables por los actuales herbicidas.



FUNDAMENTOS ECONOMICOS

- El agricultor Boliviano tiene un costo de producción actual que sobrepasa los 260 US\$/Ha en promedio.
- Los precios no superan la franja de los 160 dólares en promedio de los últimos años
- Los costos de producción se han incrementado en 30 US\$/ha. por la aparición de la roya asiática
- La Soya boliviana es en general menos competitiva que la soya de nuestros países vecinos
- Inseguridad de Mercados Andinos
- Altos costos de Logística de Exportación
- Acuerdos CAN-MERCOSUR y CAN-TLC no favorables para la soya boliviana



FUNDAMENTOS SOCIALES

- Los costos altos no permiten al pequeño agricultor ser competitivo.
- La falta de competitividad, acarrea en el corto plazo, el colapso del sector productivo.



IDENTIFICACION DE ALGUNAS VENTAJAS DEL USO DE SOYA RG

- Técnicas
- Económicas
- Sociales



VENTAJAS TECNICAS

- La Implementación de la Soya RR, permite la reducción del uso de Agroquímicos
- Permite tener al agricultor un cultivo mas limpio por inexistencia de competencia por malezas.
- El Uso de la SOYA RR, busca una agricultura mas amigable para el medio ambiente
- Se mejora el manejo integral de la propiedad. Agrícola.
- La combinación de uso de tecnologías como la Siembra Directa, la Fertilización y la Soya RG daría mayores rendimientos por hectárea.



VENTAJAS ECONOMICAS

- La Implementación de la Soya RR, permite la reducción del costo de herbicidas
- Mayores Rendimientos permite una mayor utilidad por hectárea.
- Los Costos de Producción se reducirían entre (20 - 40) dólares por hectárea.
- Permite reducir la brecha tecnológica con nuestros competidores.
- En el Mercado Andino no hay diferenciación entre la soya RR y la soya Convencional.



VENTAJAS SOCIALES

- El menor costo de producción y la mejora de los rendimientos permite al pequeño agricultor poder realizar la siembra de dicho cultivo.
- Permite cooperar con el desarrollo de la cadena productiva
- Se mejora la calidad de vida del productor, especialmente del pequeño productor



MARCO LEGAL ACTUAL DE LA PRODUCCION DE SOYA RG EN BOLIVIA





MARCO LEGAL ACTUAL DE LA SOYA RG EN BOLIVIA

® COMITE DE BIO SEGURIDAD - Resolución Adm. No. 016/05

“No hay diferencias o impacto en el medio ambiente y la biodiversidad, que difieran de la soya convencional de la soya modificada genéticamente”

® RESOLUCION SENASAG - Resolución Adm. No 044/2005

“Autoriza el uso de la soya rr para la elaboración de alimentos y bebidas destinadas para el consumo nacional, siempre y cuando se cumpla los procedimientos establecidos en normativa sanitaria vigente”.



MARCO LEGAL ACTUAL DE LA SOYA RG EN BOLIVIA

® DECRETO SUPREMO - 28225

Eleva a rango de ley la resolución multiministerial No 1 del 7 de Abril del 2005, que a la letra dice:

“Se Autoriza la producción agrícola y de semillas, procesamiento, comercialización interna y externa de soya resistente a glifosato (evento 40-3-2) y sus derivados, respaldados en la resolución 016/2005 y la resolución 044/2005 del CNB y el SENASAG”.



**EVALUACION SEMI-COMERCIAL DE SOYA RR
(OGM) EVENTO 40-3-2 PARA COMPARACION DE
COSTOS DE PRODUCCION. VERANO 2004/2005**



MANEJO DE LA SOYA RG



Características	26 de Agosto	Villa Paraíso	San José Norte	La planchada
Sistema de labranza	Siembra Directa	Labranza convencional	Siembra Directa Labranza Conven.	Siembra Directa
Preparación de terreno	Round up FG 1.5 kg/ha	1 Rome Plow + 2 Rastra liviana	Glifosato 2.5 l/ha 1 Rome plow + 2 Rastra liviana	Round up Max 1.25 kg/ha



CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION



- La mayor eficiencia de control de malezas se consiguió con el uso de Glifosato respecto al uso de los herbicidas pre y post emergentes de acción selectiva.
- El uso de Glifosato en el control de malezas, permitió al cultivo tener menor competencia por agua, luz, nutrientes y espacio físico, expresado en mayor rendimiento.
- Pase a las adversidades climatológicas, el uso de glifosato en el control de malezas, resultó en menor costo (25 a 30 \$us) en relación al uso de herbicidas pre y post emergentes selectivos.
- En todas las localidades, el uso de glifosato resultó en un menor costo, mayor beneficio neto y por ende mayor tasa de retorno marginal (2 a 12 \$us) por cada dólar invertido.

Análisis de Impacto Económico en el Control de Malezas de Soya Actuales

SOYA RG		SOYA CONVENCIONAL	
PRODUCTO	\$US/HA.	PRODUCTO	\$US/HA.
Glifosato 2.5	9,50	Flumetzulam 0.8 +	19,20
Glifosato 2.0	7,60	Acetoclor 0.8	9,00
Dos Aplicaciones	10,00	Haloxifop - P. Butil 0.5	16,50
		Dos Aplicaciones	10,00
TOTAL	27,10	TOTAL	54,70

DIFERENCIA : 27.6 US\$/HA.

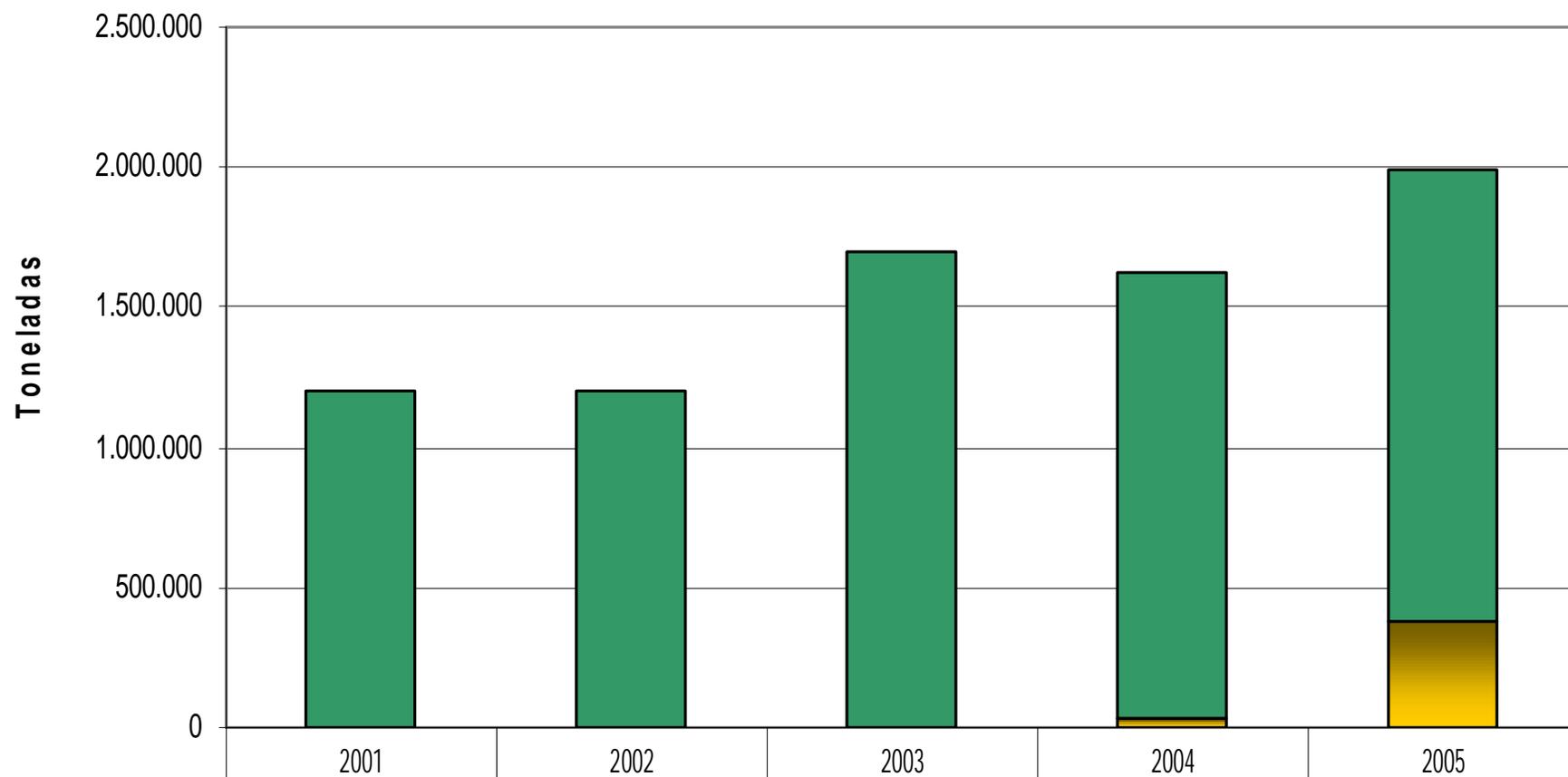
Fuente: ANAPO – COMISION DE ANALISIS TECNICO



Situacion Actual de la Produccion de Soya Transgenica en Santa Cruz



Santa Cruz – Evolucion de la Produccion de Soya RG.



■ Produccion Convencional (Tn)

1.201.500

1.201.500

1.695.622

1.591.496

1.607.795

■ Produccion Transgenica (Tn)

0

0

4.328

36.005

381.100

VARIETADES ACTUALES DE SOYA TRANSGENICA REGISTRADAS EN BOLIVIA

- Existe en la actualidad un total de 15 variedades de soya transgénica, las mismas se encuentran en un proceso de evaluación (rendimientos, épocas de siembra, etc...)

– BO-508-RG

- MO-500

- Tambaki

– BO-509RG

- Nindere RG

- ST - 500

– BO-514RG

- ST – 100

- ST –400

– BO-517-RG

- ST - 200

- MO-250

– Fortaleza 846

- ST - 300

- MO - 370

GENERACIÓN EN VERANO 2002/03

Nº	Parentales	Campeña Generación	VER 02/03	INV 03	VER 03/04	INV 04	VER 04/05	INV 05
			AxB	F1	F2	F3	F4	F5
1	Beija Flor x Soya 2002		2	2	10	7	16	263
2	BR-16 x Soya 2002		9	3	9	Eliminad por precoz	-	-
3	BRM92-6600 x Soya 2002		5	2	Eliminad por precoz	-	-	-
4	Gloria x Soya 2002		2	3	7	Eliminad por precoz	-	-
5	Lucia x Soya 2002		4	3	10	11	7	83
6	Matico x Soya 2003		3	1	3	5	30	136
7	Pickett-71 x Soya 2002		2	1	3	Eliminad por precoz	-	-
8	Sayubu x Soya 2003		4	2	Eliminad por precoz	-	-	-
9	Soya 2002 x (Cristalina c x BRM92-6600)F4		2	2	5	4	5	33
10	Soya 2002 x Beija Flor		2	1	4	4	Eliminad por precoz	-
11	Soya 2002 x BRM92-6600		3	2	Eliminad por precoz	-	-	-
12	Soya 2002 x Tucunare		2	1	4	Eliminad por precoz	-	-
13	Soya 2003 x Anorimo		4	2	Eliminad por precoz	-	-	-
14	Soya 2003 x Conquista		2	1	6	10	127	321
15	Soya 2003 x Cristalina Comun		2	2	6	4	47	222
16	Tracy-Mx Soya 2002		5	1	2	Eliminad por precoz	-	-
17	Tucunare x Soya 2002		11	5	14	24	52	134
1	Beija Flor x (Sayubu x Soya 2002)F2		0					
2	Beija Flor x Veronica		0					
3	Caico 102 x (Sayubu x Soya 2002)F2		0					
7	Soya 2002 x Pickett-71		0					
8	Soya 2003 x Caico 102		0					
9	Soya 2003 x Gloria		0					
	TOTAL SELECCIÓN		64	34	83	69	284	1192
	FAMILIAS EN CURSO		-	-	13	8	7	7
	FAMILIAS ELIMINADAS		-	-	4	9	10	10

MULTIPLICACION DE SEMILLA

Nº	Campaña agrícola	Pre genética	Genética	Básica 1	Básica 2	Registrada	Certificada
1	Invierno 2005 (J,A.S.O)	0.5 kg (80 m2)					
2	Verano 2005/06a (NDEF)		12kg (5kg - 800 m2)				
3	Verano 2005/06b (MAMJ)		83kg (60kg - 1ha)				
4	Invierno 2006 (JASO)			1 tn (20 ha)			
5	Verano 2006/07				20 tn (400 ha)		
6	Invierno 2007					400 tn (8000 ha)	
7	Verano 2007/08						8000 tn (100000ha)





Jueves, Octubre 13, 2005

EDICIÓN HOY
Partida
El director
Comunidad
Economía
Pública
Política
Nacional

SUPLEMENTOS
Mundo Deportes
Luzes
Internacional

SERVICIOS
Contáctenos

PUBLICIDAD
Publicite
Aquí
346-4646

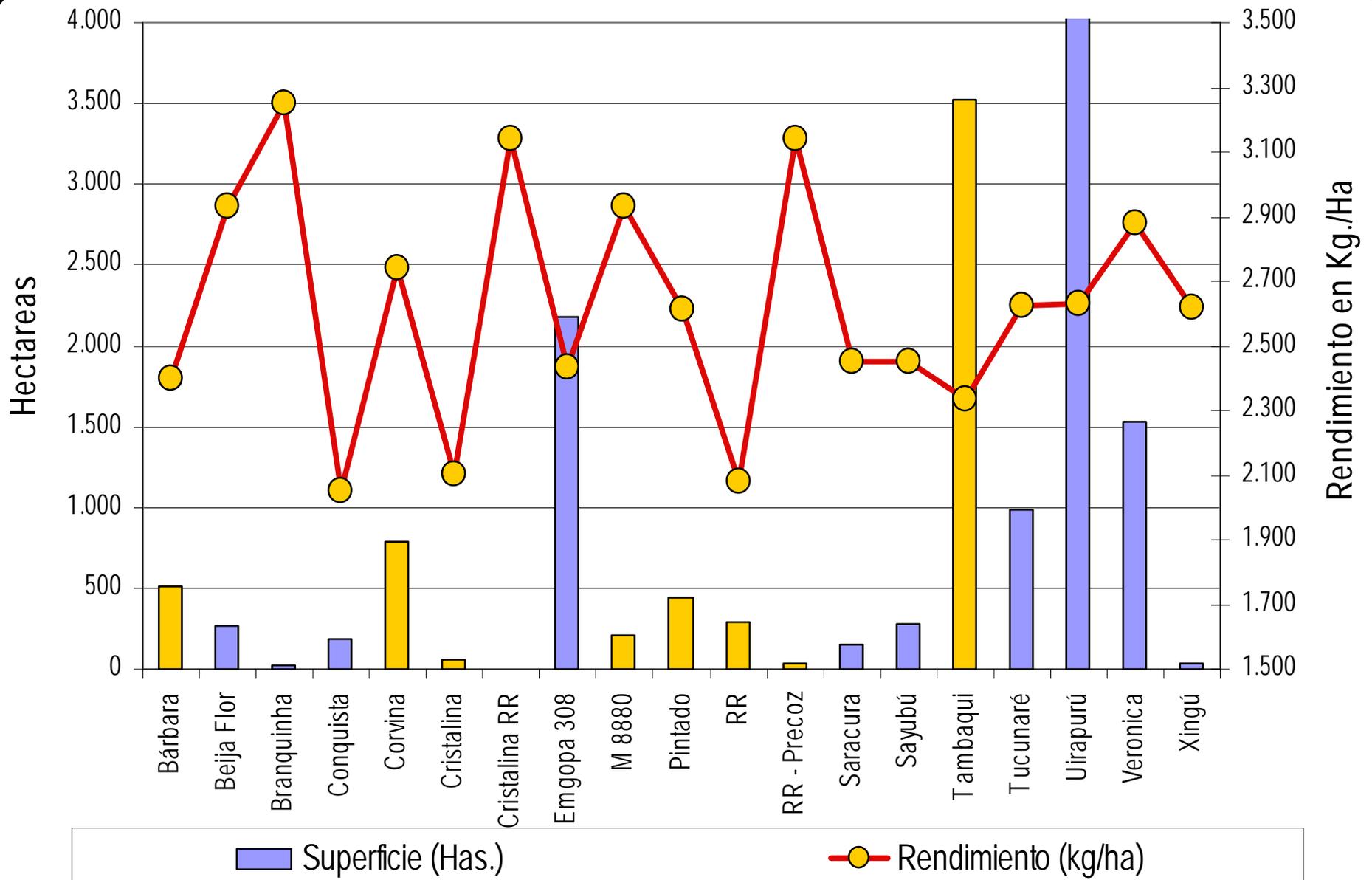
Economía
Productores registraron ahorro entre \$us 20 y 40 en cultivos con transgénicos

Un ahorro aproximado entre \$us 20 y 40 por hectárea, es lo que los productores de soja habrían logrado en la última campaña de invierno que ya se encuentra cerrando la etapa de cosecha, y que abarcó cerca del 20% de la frontera agrícola de un total de 290 mil hectáreas cultivada con esta tecnología agrícola, y que se encuentra todavía en proceso de adaptación en los suelos del departamento cruzeroño, afirmó el gerente Moncho de la Asociación de Productores de Oleaginosas, Trigo y Girasol (Anapo) de Santa Cruz.

Soya RR Invierno 2005

DATOS	PROPIEDADES DEL GRUPO UNISOYA						
	5 Estrellas	Canaán	Guineal	San Mateo	Bajío	Conquista	Mauá
Tambaqui	2,566	4	2,545	600	275		160
M 8080	579		39				
Soley	204						
Coqueta		20	7	20	8		6
F 9000		20	38				
8002					90		
Venus	82						
Blanquinha							
Cristal		20	7				6
Nindere			22				
SN							
RR Precoz							9
Otras *	286	60	74	20	98	0	21
Total	3,431	64	2,658	620	373	0	181
DATOS	PROPIEDADES DEL GRUPO UNISOYA						
	Garza Blanca	El Porvenir	Monte Sión	Urassaí	Imperio	San Romeu	TOTAL X V.
Tambaqui	1,164	1,639		2,33		115	11,398
M 8080		25		70	21		734
Soley							204
Coqueta	6				21	17	105
F 9000					37		95
8002							90
Venus							82
Blanquinha	80						80
Cristal							33
Nindere							22
SN						17	17
RR Precoz							9
Otras *	86	0	0	0	58	34	737
Total	1,25	1,664	0	2,4	79	149	12,869

UNISOYA - EVALUACION DEL TOTAL DE VARIEDADES SEMBRADAS



CONSIDERACIONES FINALES

- Se requiere generar paquetes tecnologicos (variedades, zonificacion, manejo agronomico, identificacion de epocas de Siembra, Densidades por hectarea etc.)
- Consolidar normativas respecto a la fiscalizacion y certificacion de variedades de soya rg, por parte de la Oficina Regional de Semillas
- Desarrollar de manera concertada en el desarrollo de una ley Marco de Biotecnologia (con sectores publicos y privados)
- Consolidar los programas de investigacion para la creacion de variedades locales de soya rg
- Desde nuestro punto de vista fomentar de manera paralela la produccion de soya convencional y organica

CONSIDERACIONES FINALES

- La SOYA RG es el inicio de la biotecnología moderna en soya, luego viene:
 - Variedades con mayor contenido de proteínas, niveles de aceite etc..
 - Variedades con resistencia a sequias y a insectos
 - Variedades con vacunas incorporadas a los alimentos