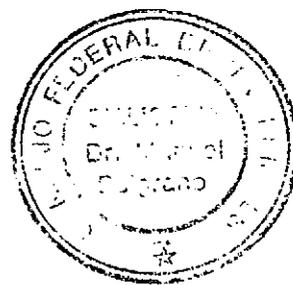


O/H.121  
C11p  
VI

40338

**PERSPECTIVAS**  
**AGROINDUSTRIALES**

del



**TRÓPICO**

**ARGENTINO**

**Subsistema POROTO**

**Ing. Héctor C. E. CARETTA**

**Mayo 1996**

O H 121  
C 11  
VI

H. 12222

C 310

H 1131

## Subsistema POROTO

### 1. Generalidades

El poroto (*Phaseolus vulgaris*) tiene una extensa sinonimia: En castellano: judía, judiera, judihuela, faséolo, fásol, fresol, fregol, frijol, figuelo, fejón, frijón, feine, alubia, habichuela, poroto, etc.; en portugués y gallego: feijoeiro, feijao, feixoeiro, feixó, faba; en catalán fesol, fesolera, mongetera, mongeta; en vascuence: baba, indiababa, maillarr, potxa, xuduarima, bahurrun, maikol, etc... y en inglés bean, son algunos de los nombres más conocidos con que se designa este valiosísimo fruto, a esta extraordinaria semilla perteneciente a la familia de las leguminosas papilionadas.

La variedad de apelativos, derivados de diferentes lenguas, nos está indicando claramente que, desde tiempos remotos, se conoce y se cultiva esta semilla en diversos países y continentes; ha sido y sigue siendo el alimento base de muchos pueblos, en cuyo desarrollo humano, social e histórico ha impreso su huella.

Desde la prehistoria se aprovecha esta semilla en cualquier etapa de su desarrollo; se la consume en ciernes, junto con la vaina tierna, hablamos entonces de judías verdes, porotitos verdes, ejotes, chauchas, etc..., si madura, la desprendemos de su vaina y la denominamos judía, habichuela, frijol, poroto, etc..., si seca, de cosecha, la distinguimos como alubia, caraota, poroto o fréjol.

Las variedades que existen de esta semilla son centenares y hay diferencias en la forma, porte y sabor, y cada una se encuentra profundamente arraigada en las costumbres alimenticias de una región.

En el presente estudio se utilizará el término poroto, por ser el usal en nuestro país, y también por no cultivarse otra legumbre en el Trópico Argentino.

El cultivo del poroto para su consumo como fresco (chaucha) se estudia en el subsistema HORTALIZAS, considerando en el presente capítulo únicamente el poroto seco que en inglés se lo denomina *dry edible beans* (poroto seco comestible).

#### 1.1. Referencias históricas

Etimológicamente, el nombre se halla en autos griegos (pháselos) y en la literatura geórgica latina (phaselus o Phaseólus). Pero en todo el Mediterráneo y en el Asia Menor, las excavaciones prehistóricas y los hallazgos protohistóricos no han puesto jamás a la luz residuos de nuestro actual poroto, mientras los hay de otras leguminosas. Evidentemente era otra especie aquella que era designada así, y hoy se tiene la certeza de que correspondiese al *Dolichos* de Teofrasto.

Las más antiguas reproducciones de los manuscritos de Dioscórides han sido interpretadas por Koernicke como *Dolichos melanophthalmus*, es decir, como la *Judía de careta*, forma baja, no trepadora de la *Vigna sinensis*, llamada así por el anillo negro en torno al ombligo de la semilla (comunmente conocido como *black eye* e impropriamente llamado poroto, que se cultivó en contadas ocasiones en el Trópico Argentino y se lo consume en Europa). También la reproducción del manuscrito romano de

Dioscórides, estudiado por Penzig (1905), ha sido interpretada de la misma manera. Bauhin sostiene en cambio que la leguminosa descrita por Dioscórides (*Smilax kepaea* u *hortensis* de los traductores latinos) pudiese identificarse con el *Phaseolus vulgaris*.

Entre otros, Messedaglia (1954) ha estudiado el problema de qué se entendía por *Smilax* (o Milax) la cual no tiene naturalmente nada que ver con las verdaderas *Smilax* europeas, de las cuales la más conocida entre nosotros es la *Smilax aspera* o *Smilace*, planta trepadora de los bosques de hojas de forma de hiedra.

En realidad la *Vigna sinensis* se asemeja mucho al poroto trepador, del cual se distingue por caracteres poco aparentes como la carena de la flor no retorcida, las brácteas más grandes, las inflorescencias más cortas, las flores por término medio más pequeñas y la frecuencia del color liláceo de las flores. En los dos grupos de plantas existen igualmente formas trepadoras altas y formas bajas matosas.

Schweinfurth asegura que la *Vigna sinensis* es oriunda del Africa Central y que habría pasado (mas no a través de Egipto) a la India donde aún es cultivada en las zonas montañosas. A Roma, la *Vigna* habría sido llevada bastante tarde, puesto que no hacen mención de ella ni Catón ni Varrón. Es dudosa la citación en Virgilio, mientras es clara en Columela, y de los autores que escribieron de ella desde el final del primer siglo de la Era Cristiana. Las trazas en la Edad Media son numerosas, y hacia el año 800 en Francia a la especie se la cita con el nombre de *Fasiolum*. Se tiene una buena descripción hacia 1260, en Alberto Magno, y más claramente, en 1415, en la obra de Rinio conservada en la Biblioteca Marciana de Venecia

Mattioli (1500-1577) recuerda el cultivo de porotos colorados, amarillos y "pintos" (de diversos colores) en los huertos y en lugares sombreados, con el nombre de "judías turcas". De todas maneras se sigue dando muestras de no distinguir claramente *Vigna* del *Phaseolus*. Igualmente el médico romano Castore Durante (1529-1590) describe como *Phaseolus* a una *Vigna*; entre los años 1583 y 1593, Clusius confunde *Phaseolus*, *Vigna* y *Dolichos*. Frecuentes confusiones, además, es probable que se hayan verificado entre las diversas especies americanas de *Phaseolus* introducidas en diversas regiones de Europa.

Contra la opinión de que las primeras descripciones seguras en Europa del *Phaseolus vulgaris* son las de Jerónimo Bock o Tragus (1498-1554), en 1539, y de Leonhart Fuchs (1501-1566) en un libro sobre la flora escrito en Basilea en 1542, Messedaglia ha sacado a la luz la primera señal cierta por parte del humanista Giovanni Pietro dalle Fosse (1467-1558), académico conocido como Pierio Valeriano Bolzanio el cual, en un poemita en latín, tal vez de 1533 -pero ciertamente publicado en Venecia en 1550- titulado De Milacis Cultura, describe bien y claramente el poroto, antes pues que el agrónomo Giovanni Tattu (1560). Si después el poroto, como indica Pierio Valeriano, entró en Francia desde Italia entre los regalos de boda de Alejandro de Médicis a su hermana Catalina, es otra cuestión. En el poemita se describe la germinación y el inicio del cultivo de la nueva y preciosa planta. De una obra posterior de Pierio Valeriano se puede sacar la conclusión de que las semillas llegaron a Roma desde Sicilia, adonde habían sido traídas desde España y eran originarias de América.

Colón conoció el poroto o la judía desde su primer viaje a las Antillas, y en la primera relación habla de fexones y favas distintas de los españoles (es decir, de los dólicos), y Oviedo (1525) da referencia de más especies americanas de fesoles. Como para muchas otras plantas americanas, las semillas fueron introducidas en España en el siglo XVI, y aquí el nombre se transformó en Frisol por la asonancia con el nombre latino, después en Faseol y por último en el actual Fríjol. Es éste, pues, uno de los casos de desplazamiento del nombre común de una planta cultivada de una especie a otra que en parte la sustituirá.

El cultivo en Europa, iniciado en el siglo XVI, es ya difundido en el siglo siguiente, en las regiones centrales y en Inglaterra. En Roma, según escribe Dodonaeus, el poroto o la judía es una planta hortícola común ya hacia el año 1569.

La tesis de que el poroto común sea originario de Asia fue sostenida por De Candolle (1855), el cual sin embargo en su famosa obra sobre el origen de las plantas cultivadas, admitió la probabilidad de un origen americano (1883). Comes (1909) consideraba todavía que el poroto fuese de origen asiático y por tanto desconocido en el mundo clásico. En un primer tiempo fue de esta opinión también Gibault (1896), pero se desdijo en un tratado que escribió en 1912.

El origen americano del poroto común está, pues, fuera de toda duda, y Asa Gray ha enumerado diligentemente las citas a través de los escritores españoles de los siglos XVI y XVII. Wittmaack ha identificado el *Phaseolus vulgaris* en las tumbas precolombinas del Perú, donde ha sido señalado luego numerosas veces, y trazas del mismo tipo se tienen en las regiones de América Central y del Sudoeste de los Estados Unidos.

El cuidadoso estudio de Kaplan (1957) sobre los porotos prehistóricos de los Estados Unidos meridionales y occidentales, ha mostrado la presencia de numerosísimos ejemplares de varias especies del género *Phaseolus*, que eran molidos por algunas tribus. Se encuentran allí 32 tipos de porotos comunes, de los cuales 13 ya han desaparecido; 8 del poroto *Tepary*, 8 tipos del poroto *Lima* y 2 del poroto de flor roja. En aquellas regiones el *Phaseolus acutifolius* fue importado solamente en la zona extremadamente árida de Arizona meridional, y hubo una cierta distribución de las otras especies según los ambientes climáticos. Faltan sin embargo trazas de una evolución en el plano cultural. Evidentemente, desecar y moler porotos secos estaba ligado con la preparación de alimentos como suplemento proteínico a la harina de maíz y otros alimentos.

En Europa, antes del descubrimiento de América se comían habas. Los españoles importaron el poroto en el siglo XVI, sin que se le prestara en un principio gran atención, como ocurrirá años más tarde con la papa. Pero, luego el poroto por sus bondades desplaza a la haba, tan apreciada por los germanos.

En conclusión, hay dos grupos de porotos cultivados con dos centros primarios distintos, uno americano y otro asiático.

La presencia de un gran número de ecotipos en los genocentros y la dispersión de los porotos cultivados sobre vasta área, teniendo en cuenta también la adaptabilidad a los ciclos fotoperiódicos, Allard y Zaumeyer (1944) han facilitado el establecimiento, junto a los hechos hibridativos, de numerosas variedades agrarias de *Phaseolus vulgaris* y otras especies. Savi distingue 55 variedades, otros autores un centenar (124 Alefeld y 135 Irish), Comes 472; la cifra puede ser sin embargo muy aumentada o muy disminuida según los criterios de discriminación.

A nivel de mercado, apartados de la botánica, donde se confunden las *Vignas* y los *Phaseolus*, se distinguen unas 250 variedades de "porotos", algunas de ellas, de mayor importancia (ej. el poroto negro consumido en millones de toneladas por la casi totalidad de los pueblos de América Latina con excepción de la Argentina y del Uruguay).

La hibridación intraespecífica, intentada por Burkart y Brucher (1953) entre *Phaseolus vulgaris* y otras especies, no parece posible, aun siendo igual el número de los cromosomas. Variedades del *Phaseolus vulgaris* de Honduras y de la Argentina se cruzan entre sí, mas no las del *Phaseolus multiflorus* y del *Phaseolus lunatus* originarios de México y de Guatemala.

La más grande variabilidad de las formas en cultivo se ha demostrado en las tierras altas de México y de la América Central y es por lo tanto probable que estas regiones constituyen los centros de domesticación de las especies silvestres originales.

Es posible que un centro tal vez secundario, pero independiente, de porotos de cultivo -comprendido el poroto vulgar - se tenga en la costa árida del Perú, donde el poroto es frecuente en los hallazgos precolombinos como el poroto Lima (y ciertos tipos particulares de maíz) . Puede ser que ahí la selección se haya desarrollado en el sentido de tener forma de semillas más grandes, puesto que parece que los contactos entre los amerindios de México y los peruanos hayan sido tardíos.

En la actualidad, el principal banco de germoplasma de *Phaseolus* se halla en Lima (Perú) y el centro de mejoramiento genético a nivel mundial es el C.I.A.T. - Centro Internacional de Agricultura Tropical - se encuentra en Cali (Colombia). El principal productor es Brasil y el principal exportador, los Estados Unidos.

Finalmente, este extenso análisis se realizó para visualizar los antecedentes poroteros de las distintas regiones del mundo, en particular de Asia donde se producen y se consumen la mitad de los porotos del mundo. Por ende, es importante conocer sus costumbres y las variedades demandadas en esa región. Tratar de entender cuales de ellas se podrán producir en el Trópico Argentino permitirá a nuestra producción porotera inmensas perspectivas de exportación en un vasto mercado aún virgen para nuestras legumbres.

## 1.2. Valor alimenticio

Algunas especies de porotos se consideran tóxicas si se consumen crudas. La toxicidad varía según la especie, el suelo y el clima; se debe a la presencia de ácido cianhídrico en la faseolina, que desaparece por completo mediante la cocción. Ni las chauchas o porotos verdes ni sus simientes pueden comerse en crudo.

Si consideramos su análisis químico general, destaca su riqueza en vitaminas, sobre todo C, y en materias minerales (ácido salicílico), ofreciendo, en cambio, una gran riqueza nutritiva (proteínas) y escasas calorías.

Los porotos blancos secos, impropriamente llamados Alubias - no obstante de que así se los denomine en el mercado y en el presente estudio - contienen una proporción en proteínas (22%) y en hidratos de carbono (62 %), muy similar a los guisantes secos y a las lentejas, a los cuales se parece también en la cantidad de calorías que produce, aproximadamente 350 por 100 gramos de porotos. Estas legumbres poseen también un alto contenido de oligoelementos especialmente en calcio (150 mg por 100 g) y magnesio (160 mg por 100 g), así como en hierro (10 mg por 100 g), cobre (1,5 mg por 100) y manganeso (1 mg por 100 g), tan necesarios para la producción normal de sangre. Las vitaminas no entran a formar parte de su composición en número notable, aunque es de interés el contenido en las dos vitaminas fundamentales del sistema nervioso: la B1 (600 gammas en 100 g) y la B2 (240 gammas en 100 g).

Es sorprendente el elevado contenido en los porotos secos de la amida del ácido nicotínico (3-7,5 mg en 100 g), lo que le proporciona un valor dietético inestimable, actuando éste como un transportador de hidrógeno en la síntesis y en la degradación de los glúcidos, los ácidos grasos y los alcoholes. La amida del ácido nicotínico ejerce, además, una acción reguladora sobre la formulación de los globulos rojos.

Este alto contenido calórico en combinación con la abundancia en vitaminas y minerales hacen de los porotos secos un alimento ideal para los habitantes de los países del

tercer mundo que no pueden acceder a proteínas de origen animal (carnes), como también, para los habitantes del primer mundo que desean mantener un bajo nivel de colesterol en la sangre para minimizar el riesgo de las enfermedades cardiovasculares (infartos).

El poroto seco o frijol es el sustento proteico y de vitamina C de los pueblos de América Latina. El avance de la pobreza en el mundo permite pronosticar al poroto seco un incesante crecimiento.

### 1.3. Botánica

El género *Phaseolus* comprende las plantas conocidas vulgarmente con los nombres de abichuelas, alubias, judías, frijoles, etc. Se incluyen en la familia de las leguminosas, subfamilia de las papilionadas, tribu de las faseoleas, subtribu de las faseolinas.

Los porotos son plantas anuales que se siembran cuando ya no son de temer los fríos, y las hay de muchas castas, que difieren sobre todo, por el color y la forma de las semillas, blancas, pintas, de varios colores diversamente combinados o negras del todo; también difieren por su manera de crecer, porque unas se quedan bajas y las otras son trepadoras y se enraman.

### 1.4. Ecofisiología del cultivo

El cultivo del poroto es muy exigente en cuanto a disponibilidad de nutrientes, muy sensible a las condiciones climáticas externas (humedad ambiental, viento, temperatura, precipitaciones, etc...) y muy susceptible al ataque de plagas (insectos, gusanos, trips, nemátodos) y de patógenos (virus, bacterias y hongos). En síntesis es muy baja su tolerancia y/o resistencia a los déficits fisiológicos, por ende tiene una marcada inestabilidad de producción; aun cuando el rendimiento medio se aproxima a los 1.000 kgs/ha, todas las variedades incluídas, en la misma zona puede haber lotes que no se cosechan mientras que otros producen 1.500 kgs/ha.

La poca trascendencia de una variedad (ej. el poroto blanco tipo Alubia del cual se producen en el mundo centenares de miles de toneladas) no justifica costosas investigaciones sobre su fisiología menos aun manipulaciones genéticas como se vienen realizando en los "grandes cultivos" (maíz, soja, trigo, algodón, alfalfa, etc...). En algunos países, el costo de registro de los agroquímicos es elevado (u\$s 450.000) y no justifica su inscripción para cultivos cuya extensión es inferior al millón de hectáreas. Afortunadamente, Argentina es al respecto un país accesible y disponemos de todos los agroquímicos que mundialmente se producen, no así los Estados Unidos donde drogas como el Monocrotofós, el Linurón, el Metalacloro y otras de vital importancia para el cultivo de Alubias no están autorizadas para este cultivo.

Para la obtención de nuevas variedades ocurre algo similar debido al costo de la ingeniería genética, sólo han sido económicamente viables los cruzamientos interespecíficos, por lo cual no se logró en términos de productividad los mismos avances que en los grandes cultivos donde en los últimos 30 años los rindes promedios se han duplicado (maíz, trigo, soja, algodón, etc...).

## 1.5. Variedades cultivadas

La variedad constituye la llave maestra para el éxito de cualquier cultivo de porotos que apunte más allá de los límites del consumo familiar rural. La elección no reviste dificultad, sea porque las viejas variedades selectas mantienen sus posiciones de prevalencia y de favor, sea porque la genética hortícola enriquece periódicamente el patrimonio de este género con alguna novedad que representa, al menos en determinadas circunstancias de clima y de terreno, una mejora respecto a la variedad originaria (selección) o a las variedades de la familia (hibridación).

Se tiende, sobre todo, sin alterar las peculiares dotes merceológicas, a hacer las variedades antiguas más productivas y más resistentes a las enfermedades (patógenos) que afectan el desarrollo de la planta (virus, bacterias y hongos).

Al respecto debemos distinguir dos grupos de variedades: las desarrolladas en el exterior y las que no se desarrollan en el exterior, entre las cuales el poroto Alubia del cual somos el único exportador mundial.

Para las primeras existe una buena reposición y podemos considerar que cada 5 años se renuevan las variedades, en particular para el poroto negro vista su importancia económica a nivel mundial. De facto, nuestra tarea consiste en elegir entre las nuevas variedades la que mejor se adapta a nuestros suelos, climas y patógenos.

En lo que respecta a la variedad blanco tipo Alubia -el único cultivar de calidad superior con un gramaje de 160 a 210 granos por cada 100 grs- existe un auténtico problema varietal.

Originario de América, fue llevado a España en el siglo XVI donde se convirtió en un cultivo importante. Llegó a la Argentina en la década del '20 en manos de los inmigrantes que además de la semilla traían el conocimiento del cultivo.

El INTA realizó por selección entre los porotos blancos Alubias existentes un cultivar llamado Alubia selección *Cerrillos INTA*. Su única gran virtud es la de ser el poroto blanco que demandan los países linderos al Mediterráneo, por el cual pagan precios muy superiores a las demás variedades, pero, botánicamente es obsoleta, comparada con las variedades de los porotos criados por los principales semilleros americanos y el por el C.I.A.T. en particular. No resiste ni tolera patógeno alguno, es extremadamente susceptible a los virus, muy exigente en clima - no puede sembrarse en zonas cálidas razón por la cual en el Trópico Argentino se lo siembra a fines de febrero y primera quincena de marzo debido a los fuertes calores de enero y febrero - y en suelos - requiere suelos fértiles, bien drenados y con bajos niveles de salinidad -. Su rendimiento tiene más de un juego de azar que de un cultivo moderno: en una sola campaña se obtuvieron rindes que fluctuaron de los 300 a los 3.600 kgs/ha (!) - el récord histórico que se considera como plafond genético del cultivo -.

Paradójicamente, las carencias de esta variedad hacen del Alubia la fortuna de unos pocos productores del Trópico Argentino, puesto que por los motivos que pasamos a detallar, sus microzonas de producción son las únicas en el mundo en las cuales se puede desarrollar un cultivo económicamente rentable de porotos Alubias. No pocos somos los que consideramos que de disponer de una variedad de Alubias resistente y/o tolerante a los patógenos y de fácil cosecha, se lo podría cultivar en muchas otras zonas y de hecho perderíamos nuestra ventaja competitiva o sencillamente nuestro monopolio.

El autor ha asistido y dialogado con genetistas de las Universidades de Michigan y de Colorado que investigan el Alubia en busca de nuevas variedades que puedan cultivar-

se en los Estados Unidos, pero afortunadamente hasta la fecha sin resultados palpables. ¿Hasta cuando?

De no disponer de medios suficientes para el desarrollo de nuevas variedades, es indispensable mejorar la existente, mantener viva una "fundación" con estricto control fito-genético-sanitario, producir semillas de base y multiplicarlas bajo control para que posteriormente los semilleros puedan proceder a una producción de semillas certificadas en cantidad suficiente para abastecer el consumo, estimado en 6.000 tn anuales.

Desafortunadamente, en el Trópico Argentino no existe semilla fiscalizada de poroto Alubia y se siembran los mejores lotes cosechados en la campaña anterior con una evidente y paulatina degradación de la calidad y del rinde.

Es oportuno recordar los esfuerzos para mejorar la variedad Alubia que han sido realizados por INTERAGREX y por PIONEER entre otros.

INTERAGREX estudió los cultivares de Alubias del NOA y distinguió 6 variedades que comunmente cohabitan. Se escogió una y se la seleccionó hasta llegar a una fundación de 50 kgs de semilla. Esta se multiplicó en la finca Palermo Oeste durante 2 campañas bajo estricto control genético, hasta lograr 6.000 kgs de semilla de base que posteriormente se multiplicó en la finca El Carmen (Partido de Pichanal).

Durante las multiplicaciones se realizaron rigurosos controles sanitarios y genéticos: nuestros registros indican que se controlaron patógenos en semilla y durante el cultivo mediante 8 distintas y variadas aplicaciones contra bacterias, hongos y plagas. Un plantel de 25 braceros recorría diaramente el cultivo, bajo la supervisión de un ingeniero agrónomo, y extraía plantas enfermas o no conformes al fenotipo, que eran incineradas.

En dos campañas se logró obtener 500 tn de semilla que cumplían con todos los requisitos para su fiscalización (0% de virus, menos del 1% de bacterias y/u hongos y una pureza varietal del 99,97%). Posiblemente ha sido la primera y única vez que se logró disponer en el NOA y el mundo, de esta cantidad de semilla de Alubia apta para su fiscalización.

INTERAGREX, conoció ese año dificultades financieras en su país de origen, Francia, y puso en venta ese valioso patrimonio genético. Se realizaron 6 conferencias en las cuales se expusieron los resultados obtenidos (rindes promedios de 2.120 kgs/ha, sanidad, calidad 143/100 de gramaje, etc...) pero al precio de 0,60 u\$/kg nadie las adquirió. Se exportó a Europa y nuestro patrimonio genético fué digerido por ignotos consumidores.

PIONEER emprendió un camino semejante a partir de un lote de semilla de base cedido por el INTA. Sus resultados fueron positivos en un comienzo y posteriormente no pudo controlar una infección de virus que comprometió el desarrollo del programa.

Por su parte, el INTA - Cerrillos procedió a la selección de dos nuevas variedades PERLA y PALOMA que demuestran poseer algunas ventajas sobre las existentes en lo que respecta al habitat y a algún nivel de tolerancia a patógenos. A la fecha las cantidades disponibles no permiten evaluar los resultados en cultivos extensivos ni su aceptación en los mercados tradicionales del Alubia.

Finalmente podemos señalar los logros de algunos semilleros y criadores de semillas, en particular del Ing. RICCI, que mediante oportunas hibridaciones logró una variedad de poroto blanco a la que se denominó Oval. Por diferir del Alubia no fué considerada

como tal por los compradores europeos, pero su cutícula más resistente a la cocción fué apreciada por los enlatadores que la prefieren al Alubia. Comercialmente esta nueva variedad permitió abrir un nuevo y prometedor nicho en el mercado internacional.

Las variedades actualmente cultivadas son:

1. Porotos blancos:

- tipo Alubia: CERRILLOS - INTA  
ABA 2 - INTA  
PERLA - INTA  
PALOMA - INTA
- Michigan
- Navy bean CANELA - INTA
- Oval

2. Negros:

- G 1753
- XAN 112 - INTA
- NAG 12 - INTA

3. Colorados:

- ROXO
- LIGHT RED KIDNEY
- DARK RED KIDNEY

4. Overos:

- Carioca PAULINA - INTA
- Cranberry

## 2. La actividad porotera mundial

La importancia que el poroto ocupa en el campo agrario mundial, particularmente en el hortícola (poroto en verde o chaucha), lo demuestra la superficie cultivada que gira alrededor de las 26 millones de Has con una producción de porotos secos que oscila alrededor de los 18 millones de Tn (año 1994). India es el principal productor con 4.3 millones de Tn, el 23,7% de la producción mundial.

El rendimiento promedio mundial por hectárea se lo estima en 686 kgs; alcanza una elevada cota en los Estados Unidos de América, con 1.300 a 1.400 kgs y en Alemania con 1.500 kgs, mientras se mantiene bajo en la India, con 430 kgs. En la Argentina la producción gira alrededor de 1.000 kgs. El rendimiento máximo por hectárea se da en Holanda, con 2.000 kgs, y el mínimo en Portugal, con 150 kgs.

América Latina conjuntamente con Africa y Asia representan el 80% de la producción mundial mientras que Europa y los Estados Unidos sólo el 20%. Asia produce el 48,5% de la producción mundial de porotos.

Si el consumo per cápita de los porotos secos es ligeramente inferior en términos relativos respecto al pasado, esta reducción aparece compensada tanto por la mejor calidad merceológica y alimentaria del producto seco como por el fuerte consumo de porotos en estado tierno (chaucha), cuya producción y consumo aumenta a medida de que el público consumidor se da cuenta de la importancia que tiene para la salud la alimentación predominantemente vegetal.

**POROTOS SECOS**

**SUPERFICIE SEMBRADA, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN**

País	SUPERFICIE SEMBRADA (Miles de Has)			RENDIMIENTO (Kgs/Ha)			PRODUCCIÓN (Miles de Tn)			INCIDENCI (en % ) 1994			
	1978-81	1992	1993	1994	1979-81	1992	1993	1994	1979-81		1992	1993	1994
<b>MUNDO</b>	24.367	24.623	24.992	25.992	553	646	670	686	13.488	15.905	16.741	17.827	100.00
<b>Africa</b>	2.307	2.608	2.697	2.656	650	701	718	690	1.501	1.828	1.936	1.832	10.28
. Burundi	283	300	300	270	1.009	1.154	1.123	956	286	346	337	258	1.45
. Rwanda	252	250	250	200	753	600	760	650	185	150	190	130	0.73
. Tanzania	500	305	320	300	502	639	641	633	195	195	205	190	1.07
. Uganda	250	536	552	574	733	750	801	800	185	402	442	459	2.57
. Otros	1.022	1.217	1.275	1.312	581	604	598	606	594	735	762	795	4.46
<b>Norte América</b>	2.841	2.635	3.185	2.525	922	859	882	1.148	2.618	2.263	2.810	2.899	16.26
. Guatemala	71	140	121	125	950	818	825	829	68	115	100	102	0.57
. México	1.584	1.296	1.798	1.000	632	555	691	1.000	1.015	719	1.242	1.000	5.61
. Nicaragua	66	101	114	118	576	639	641	646	39	64	73	77	0.43
. Estados Unidos	744	619	648	736	1.630	1.657	1.530	1.756	1.210	1.026	991	1.293	7.25
. Otros	376	479	504	546	761	708	802	782	266	339	404	427	2.40
<b>América del Sur</b>	5.327	5.755	4.435	6.015	513	600	680	655	2.733	3.413	2.963	3.910	21.93
. Argentina	216	188	156	175	929	1.128	1.064	982	202	212	166	171	0.96
. Brasil	4.628	5.149	3.880	5.394	470	543	638	621	2.165	2.797	2.476	3.348	18.78
. Chile	113	70	47	44	997	1.295	1.168	1.218	113	91	55	54	0.30
. Colombia	115	127	134	144	673	943	909	946	77	120	122	137	0.77
. Otros	255	221	218	258	690	873	752	775	176	193	164	200	1.12
<b>Asia</b>	12.591	13.002	14.129	14.239	464	602	598	607	5.846	7.826	8.448	8.641	48.47
. China	1.734	1.207	1.406	1.406	1.008	1.666	1.359	1.372	1.748	2.011	1.910	1.928	10.82
. India	8.830	9.252	9.840	9.875	288	391	421	429	2.561	3.615	4.140	4.233	23.74
. Birmania	408	745	1.005	1.088	587	650	608	637	239	484	611	693	3.89
. Pakistán	133	210	241	240	489	429	419	417	65	90	101	100	0.56
. Tailandia	402	350	400	400	662	746	776	776	265	261	310	310	1.74
. Turquía	109	167	162	151	1.495	1.196	1.236	1.244	163	200	200	188	1.05
. Vietnam	88	168	170	172	672	667	676	690	52	112	115	119	0.67
. Otros	887	903	905	907	849	0.001	0.001	0.001	753	1.053	1.061	1.070	6.00
<b>Europa</b>	1.248	568	477	507	583	857	930	860	726	487	443	436	2.45
<b>Oceanía</b>	4	38	27	33	672	500	1.148	758	3	19	31	25	0.14

### 3. La actividad porotera argentina

La producción de poroto seco en la República Argentina ha variado en los últimos años entre 150.000 y 250.000 tn, volumen oscilante como consecuencia de los precios internacionales y/o de factores climáticos que influyen en la disminución de las áreas cosechadas y los rendimientos.

En ausencia de un consumo nacional relacionado a las pocas afinidades de los consumidores vernáculos a esta noble legumbre, el cultivo del poroto en la Argentina se orientó a las exigencias de los mercados internacionales donde encontró excelentes oportunidades de exportación, tanto para el consumo directo como para la industria conservera.

Nuestra producción es de poca importancia - si la relacionamos con la producción mundial representa el 0,96% para el año 1995 - pero adquiere relevancia porque la producción Argentina, a diferencia de la de gran mayoría de los países productores, es netamente excedentaria y exportada en un 90 a 95%.

Durante tres décadas se fué mejorando sensiblemente el standard merceológico a través de la exclusiva adopción de variedades óptimas y la racionalización del cultivo elevando al máximo la producción por hectárea, a fin de reducir los costos de producción y mantener un buen nivel de competitividad no obstante el fuerte aumento de costos operativos a partir de 1990.

En un principio el poroto blanco, tipo Alubia, se producía para el consumo familiar y luego se expandió a los mercados zonales y regionales. Hasta la década del '50 el cultivo se practicó con una tecnología rudimentaria y los sembrados no superaban las 50 hectáreas.

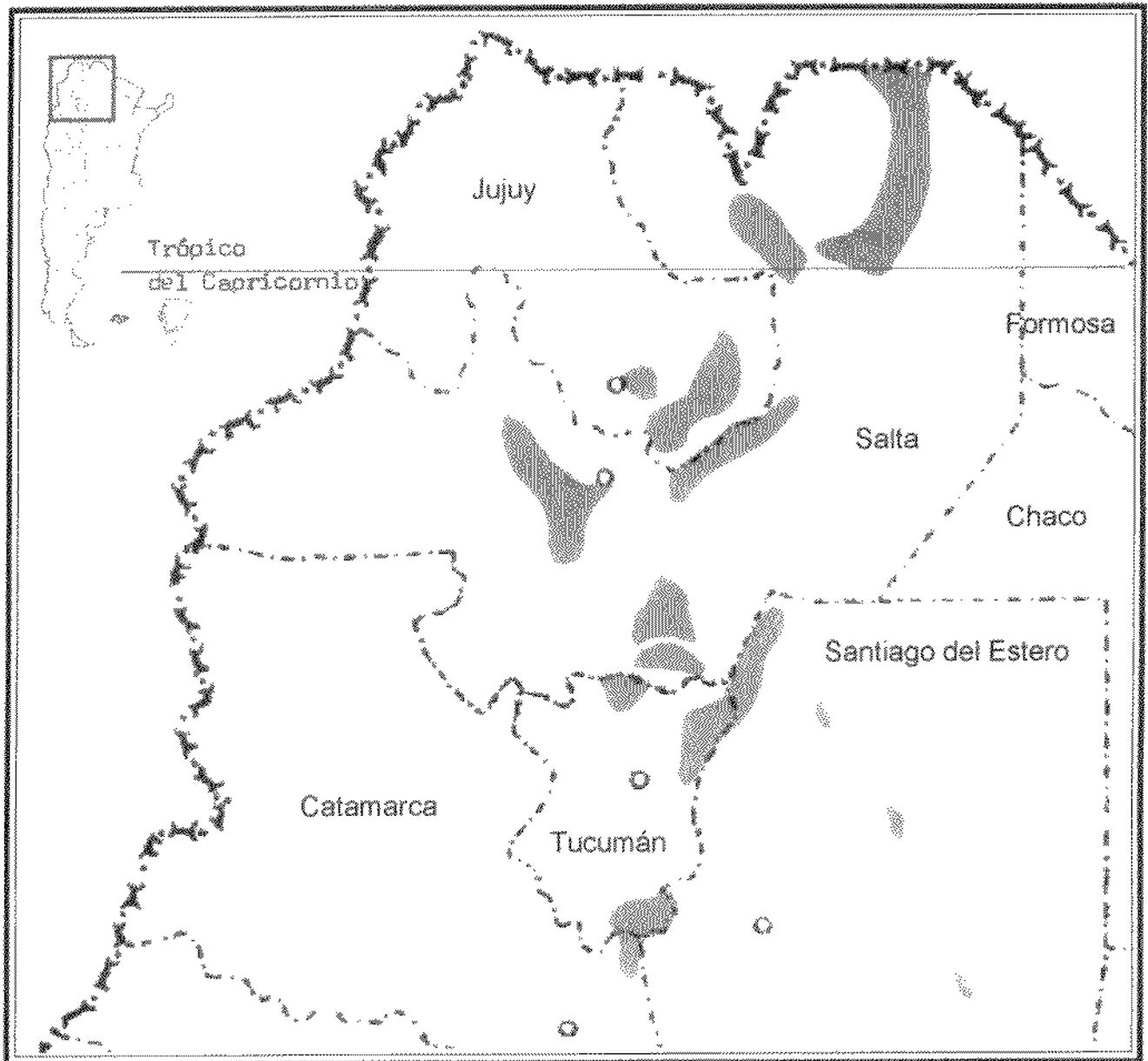
A comienzos de la década del '60 los exportadores de legumbres comenzaron a interesarse por el mercado externo. Los productores incrementaron fuertemente la superficie sembrada que alcanzó y superó las 50.000 hectáreas. Durante los años 1962 a 1969 la demanda externa no pudo ser satisfecha y las ventajas competitivas de una producción en contraestación impulsaron un crecimiento acelerado de la producción porotera en Metán y Rosario de la Frontera (Salta). El poroto Alubia y en menor cuantía el negro ocuparon en la década del '70 el 7° lugar entre los rubros de la exportación agrícola argentina.

Los principales tipos de poroto seco que se producen en la Argentina son el poroto Alubia y el poroto negro, cuyas producciones corresponden a modelos diferentes, comercializándose en distintos mercados; el Alubia en Europa y el negro en América del Sur. El Alubia, cuya superficie sembrada a disminuido de las 150.000 Has en 1992 a 60.000 en 1995, conoció serias dificultades en lograr rindes superiores a los 1.000 kgs/Ha y obtener los gramajes de mayores precios (175 a 185/100). Su mercado pasó de sobre ofertado en 1992 y 1993 a fuertemente demandado en 1994 y 1995. Los elevados stocks de las campañas 1992 y 1993 se han absorbido durante marzo a agosto de 1994 y desde entonces no existen excedentes.

Dentro de los "otros" porotos que se producen, se incluyen diversos tipos como colorados (*Red Kidney light y dark*), Carioca (*Carioquinha*), Navy Bean, Crawnberry, Ova!, etc..., que no han alcanzado aun una proporción significativa en la producción nacional.

## POROTO SECO

### ZONAS de PRODUCCIÓN



Elaboración del Departamento de Legumbres - Dirección de Producciones No Tradicionales (SAGyP)

En el mapa se observan la distribución de las zonas de producción del NOA. La zona tradicional en la frontera tripartita entre las provincias de Salta, Tucumán y Santiago del Estero, donde históricamente se inició el cultivo del Alubia.

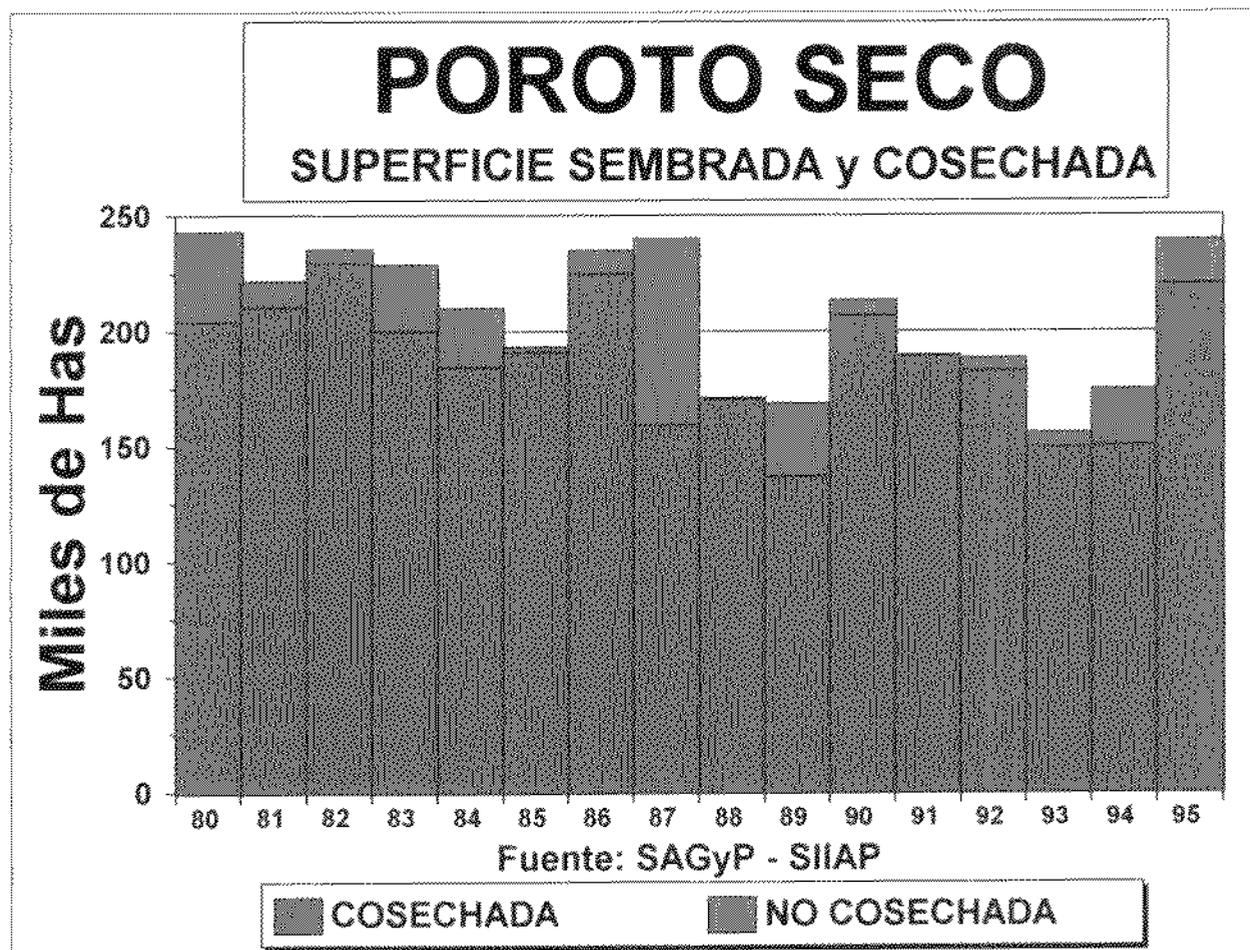
Posteriormente este cultivo se fué desplazando hacia el norte como consecuencia del monocultivo que agotó los suelos, los contaminó de plagas y la competencia ejercida por el cultivo de la soja. Actualmente la casi totalidad de la producción de Alubias se concentra en el Trópico Argentino.

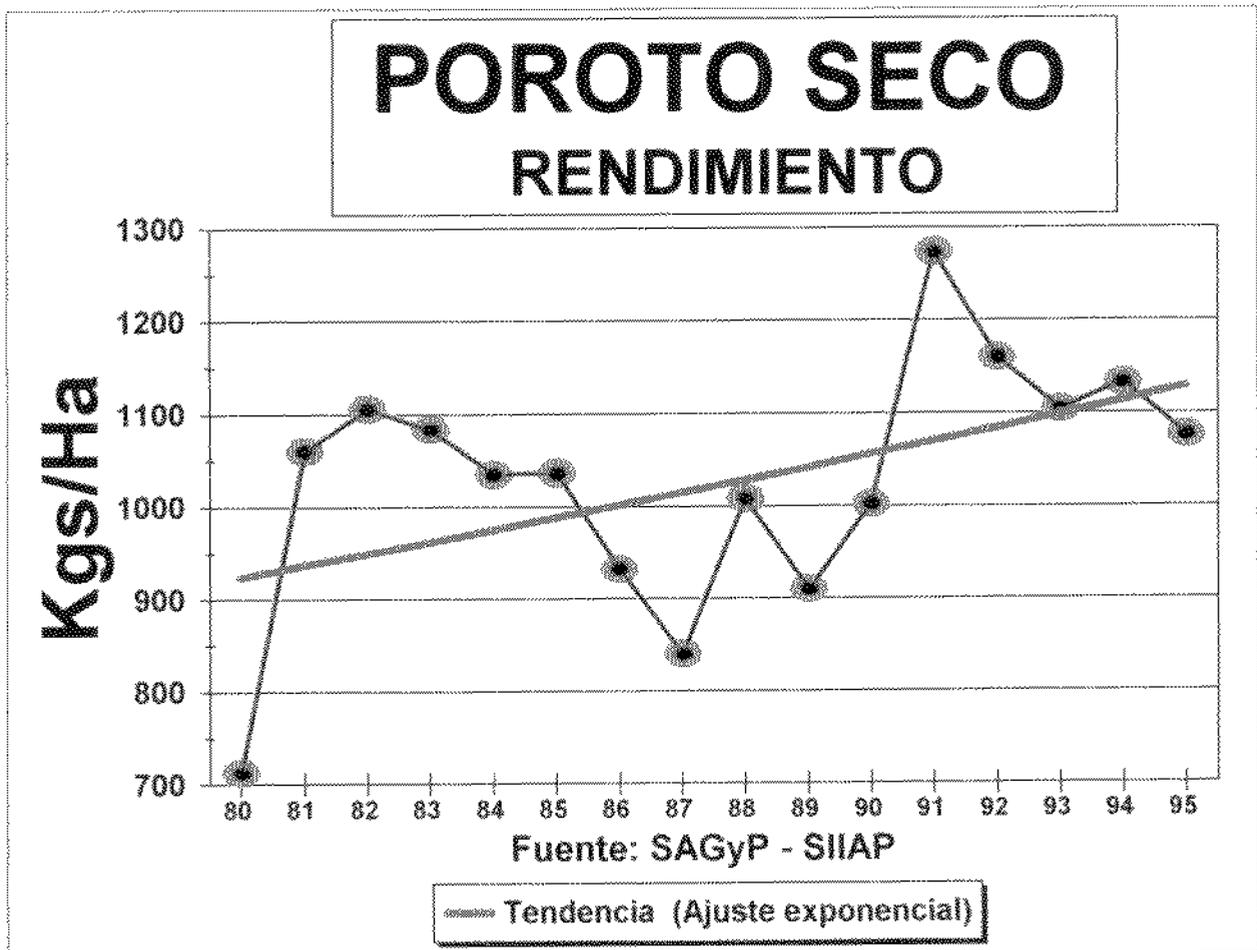
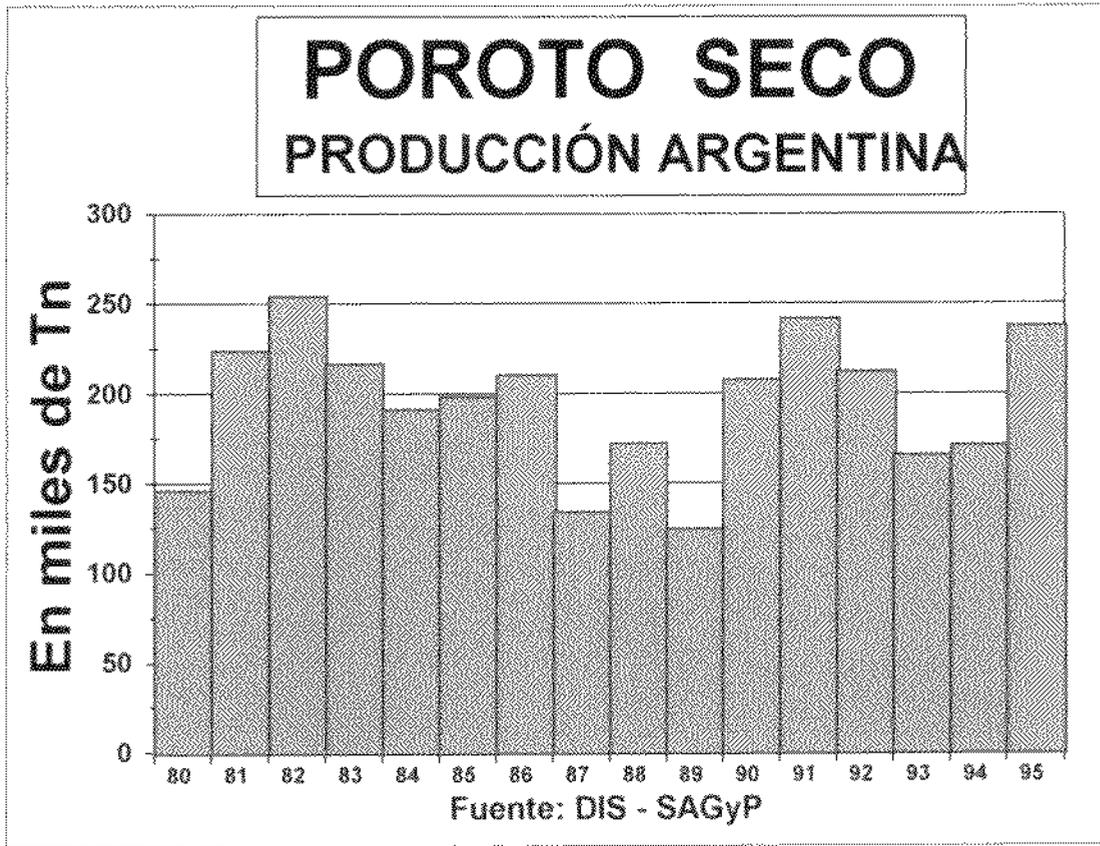
El poroto negro concentra su producción en la zona tradicional expandiéndose lentamente en las provincias de Santiago del Estero, Tucumán y el Trópico Argentino.

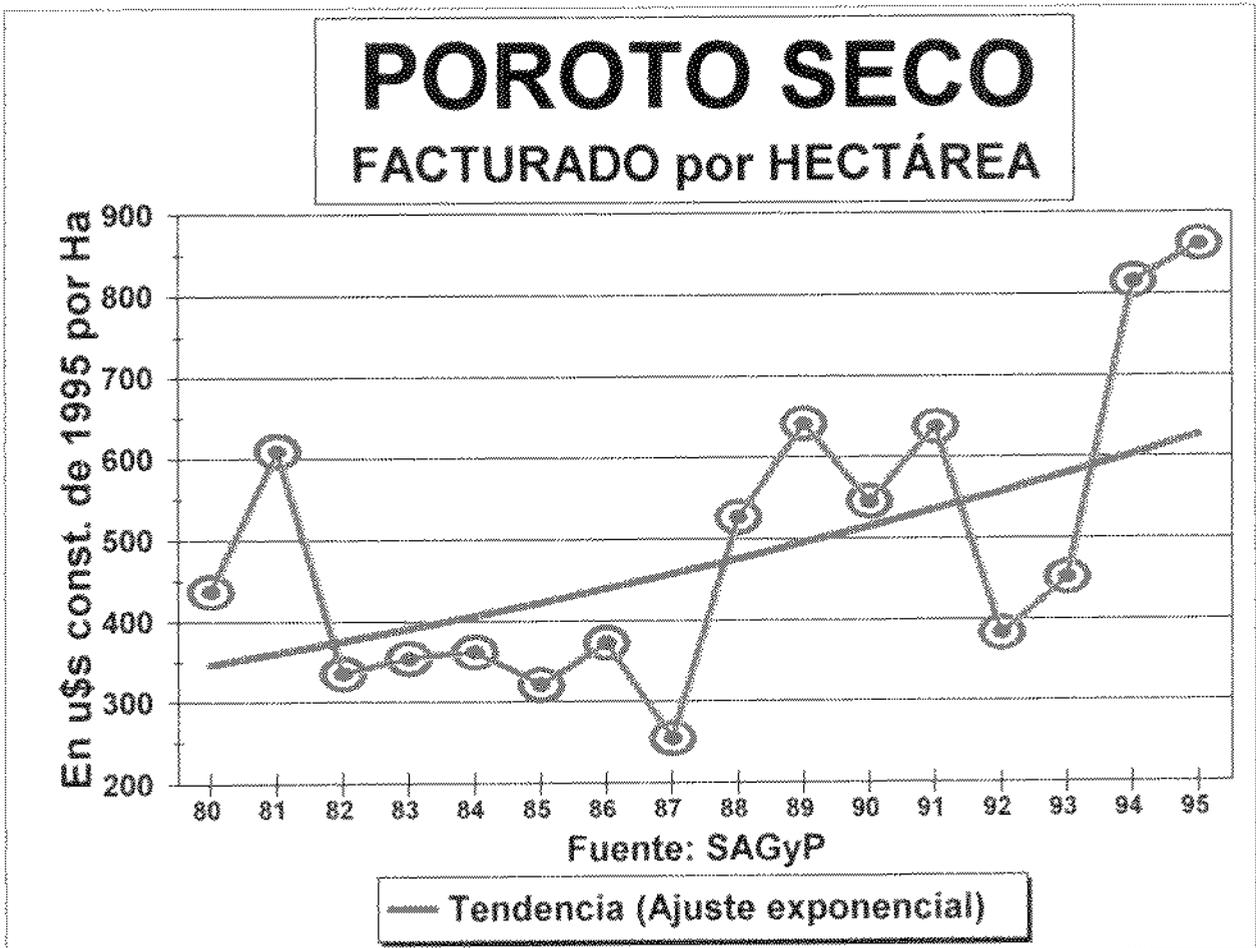
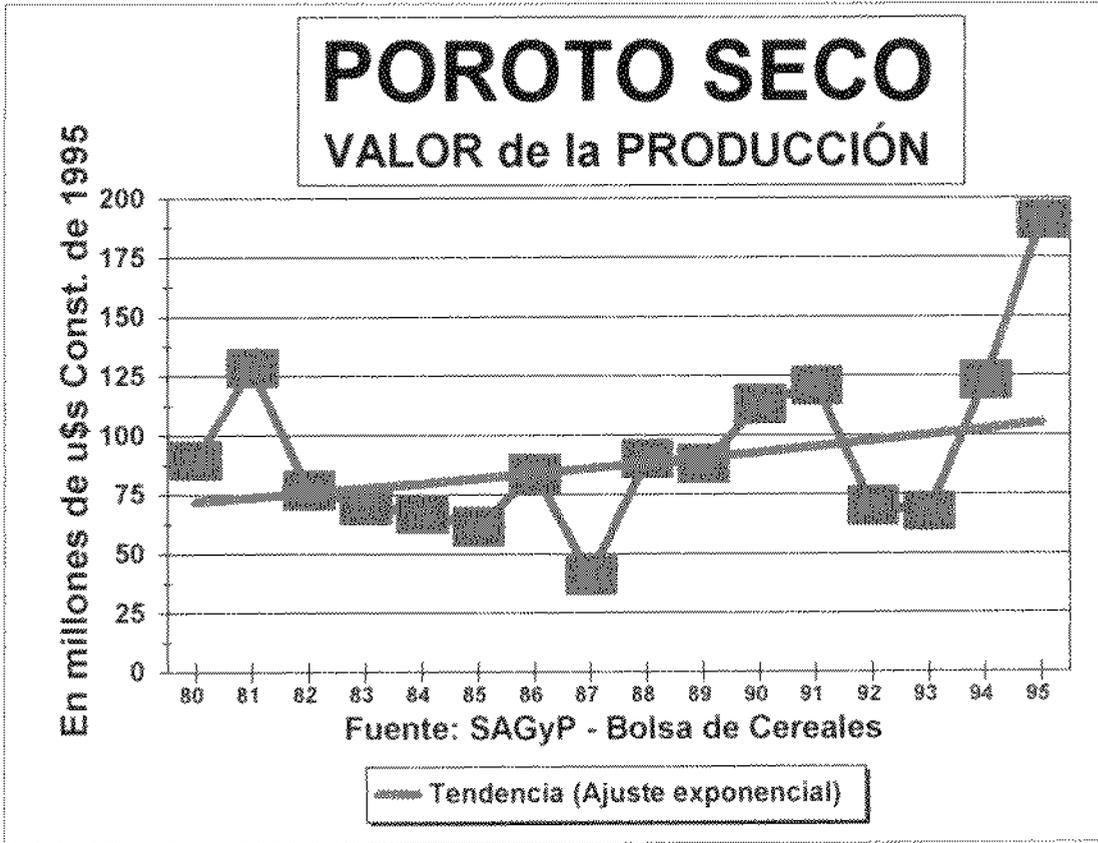
## POROTO SECO PRODUCCIÓN ARGENTINA

Año	Superficie Sembrada (Has)	Superficie Cosechada (Has)	Producción (Tn)	Rinde (Kg/Ha)	PRECIO		Valor Producción (u\$s miles)	Facturado Promedio (u\$s/Ha)
					Alubia (u\$s/Tn)	Negro (u\$s/Tn)		
80	243.000	205.000	146.000	712	633	600	89.500	368
81	221.800	211.400	224.000	1.060	673	509	128.768	581
82	235.500	229.700	254.000	1.106	537	147	76.960	327
83	228.600	199.900	216.500	1.083	399	278	70.666	309
84	210.000	184.805	191.200	1.035	327	364	66.771	318
85	193.200	191.350	198.300	1.036	359	277	61.437	318
86	234.900	225.780	210.500	932	505	329	84.050	358
87	240.000	159.753	134.200	840	445	209	40.708	170
88	170.950	170.900	172.300	1.008	643	442	90.017	527
89	168.350	137.100	124.800	910	706	704	87.954	522
90	213.400	207.400	207.845	1.002	611	500	113.108	530
91	189.630	189.630	241.578	1.274	639	408	120.873	637
92	188.150	183.000	212.270	1.160	351	316	70.012	372
93	155.700	150.000	165.640	1.104	415	405	67.764	435
94	174.500	151.140	171.305	1.133	795	669	123.267	706
95	239.600	221.100	238.000	1.076	1045	637	190.542	795

Fuente: SAGyP - DIS







## SITUACIÓN ACTUAL

En la campaña agrícola 1994/95 se incrementó la superficie sembrada en 50.300 Has con respecto al año anterior. Pese a la sequía y algunos problemas de patógenos bacterianos, la producción aumentó en 67.000 Tn que se exportaron sin dificultades a excelentes niveles de precios, en particular en lo que respecta al Alubia.

Los precios del poroto negro durante la campaña 1994/95, ofrecidos para mercaderías preparadas, FOB fronteras con Brasil, fueron del orden de los 620 U\$/tn lo que estimuló el fuerte incremento registrado en la superficies sembradas, que se estiman en los siguientes valores:

.Porotos Alubias	97.800 Has
.Porotos negros	139.320 "
.Otros	27.620 "
	-----
TOTAL	264.740 "

La presente campaña (1995/96), se vió afectada por los fuertes calores y la sequía durante el mes de abril y se estima que se han perdido de 20 a 25.000 Has; esta difícil situación causó una ulterior puja sobre el precio del Alubia que alcanzó el pico de 1.350 u\$s CIF Europa, sin que se encuentren productores dispuestos a vender.

## 4. La actividad porotera del Trópico Argentino

La expansión geográfica del área de cultivo se produjo en tres etapas bien diferenciadas: 1) en los años '60 se desarrolló en la zona sur de la Provincia de Salta (Metán y Rosario de la Frontera); 2) en los años '70 se expandió hacia el este de la Provincia de Salta (Departamento de Anta), el este de la Provincia de Tucumán y el noroeste de la Provincia de Santiago del Estero; y por último en los años '80 se fué expandiendo hacia el norte de la Provincia de Salta (Departamentos de Orán y San Martín) en los nuevos desmontes realizados para este fin adyacentes a la ruta 34, sobre grandes extensiones.

El cultivo, que fué realizado en la zona sur de Salta por pequeños y medianos agricultores con superficies de 50 a 200 Has, adquirió una nueva dimensión cuando se expandió a otras zonas como Anta y posteriormente al Trópico Argentino, y en los años '80 las unidades de producción eran de 1.000 a 3.000 Has. Los exportadores participaron activamente arrendando importantes superficies y realizando siembras con servicios contratados. Actualmente, grandes productores, indirectamente vinculados a exportadores, siembran grandes superficies (5.000 a 10.000 Has) y controlan el 75% de la producción de Alubias.

La expansión del cultivo se realizó en suelos recién desmontados con altos porcentajes de materia orgánica y buenas condiciones de fertilidad. En las áreas de piedemonte de la pre-cordillera, con precipitaciones que exceden los 900 mm anuales, el cultivo logra un excelente desarrollo vegetativo, pero, en años húmedos los patógenos criptogámicos (*Sclerotinia*) comprometen seriamente los rindes. Por lo contrario, en el área denominada el umbral del Chaco, cuya precipitación supera los 750 mm anuales, mediante la realización de barbechos profundos que permiten la acumulación de 350 a 450 mm de lluvias durante los meses de diciembre, enero y febrero, el poroto encuentra las mejores condiciones de heliofanía y de humedad ambiente para su crecimiento y el secado del grano.

ESTADISTICA METEREOLÓGICAS 1976-1995

Localidad: Paraje El CARMEN (Salta) Lat. 23°17'S y Long. 63°54'W Alt. 308 m

Valores Medios y Absolutos	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
1. Temperatura Mínima Media: (en °C)	22.4	21.7	20.9	16.6	14.0	11.3	10.4	11.3	14.5	17.9	20.0	21.6	16.9
2. Temperatura Mínima Absoluta: (en °C)	10.1	13.4	9.4	5.2	2.3	-1.5	-2.4	-1.9	2.7	6.3	9.4	11.3	-2.8
3. Temperatura Media Mensual: (en °C)	28.1	27.2	25.8	21.7	19.1	16.2	16.3	17.7	21.5	24.9	26.4	27.9	22.7
4. Temperatura Máxima Media: (en °C)	35.7	34.6	32.7	28.5	25.9	22.7	24.5	26.4	29.8	33.2	34.2	35.6	30.3
5. Temperatura Máxima Absoluta: (en °C)	44.6	43.6	42.3	38.6	35.4	34.6	35.0	40.5	43.2	43.6	44.9	42.7	44.9
6. Suma de Mensual de Temperaturas: (en °C)	871	762	800	651	592	486	505	549	645	772	792	865	8289
7. Suma de Temperaturas Cumuladas: (en °C)	871	1633	2433	3084	3676	4162	4667	5216	5861	6633	7425	8289	8289
8. Humedad Relativa Ambiente: (en %)	48	48	50	50	48	45	38	33	32	34	40	45	43
9. Heliofania Efectiva Diaria: (horas sol)	8.6	8.0	7.0	6.5	6.0	5.2	6.2	6.2	7.5	8.2	8.6	8.2	7.4
10. Heliofania Efectiva Mensual: (horas sol)	267	224	217	195	186	156	192	192	225	254	258	254	218
11. Heliofania Efectiva Cumulada: (horas sol)	267	491	708	903	1089	1245	1437	1629	1854	2108	2366	2620	2620
12. Días de Cielo Claro en el Mes: (días)	9	8	8	9	10	8	14	14	13	11	9	8	121
13. Cumulo de Días de Cielo Claro: (días)	9	17	25	34	44	52	66	80	93	104	113	121	121
12. Precipitación media mensual : (mm)	154	134	147	85	10	1	1	2	3	44	87	142	811

Cultivo de ALUBIAS

Temperaturas de desarrollo vegetativo: Mínima 10 °C y Máxima 35 °C Temperaturas Optimas: Noche 15 °C Día 28 °C

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
12. Ganancia Diaria de Temperatura (grad./día)	19.0	18.2	16.8	12.5	10.0	7.0	7.5	8.9	12.2	15.6	17.1	18.5	13.6
13. Ganancia Mensual de Temperatura (grad./día)	588	508	521	376	308	210	231	274	365	482	513	575	4952
12. Necesidades Diarias de Calor (grad./hora)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.5	4.0	2.6	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1
15. Necesidades Mensuales de Calor (grad./hora)	0	0	0	0	48	135	126	82	3	0	0	0	394

Duración del desarrollo del ciclo de la siembra hasta la cosecha (1050 grad./día)

Mes siembra	Días ciclo	Mes cosecha	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Febrero-Marzo	93	Junio												
Agosto	81	Oct./ Nov.												

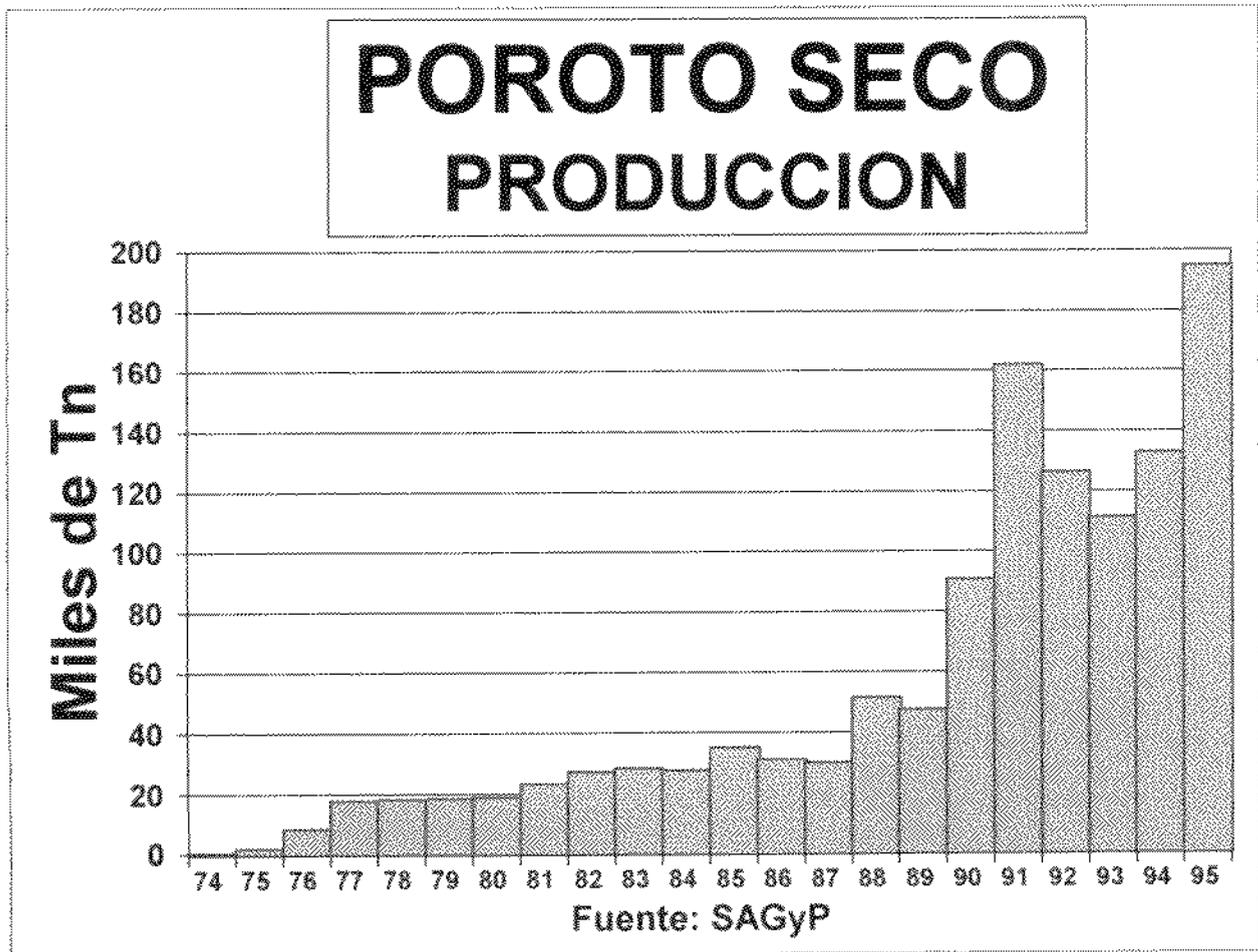
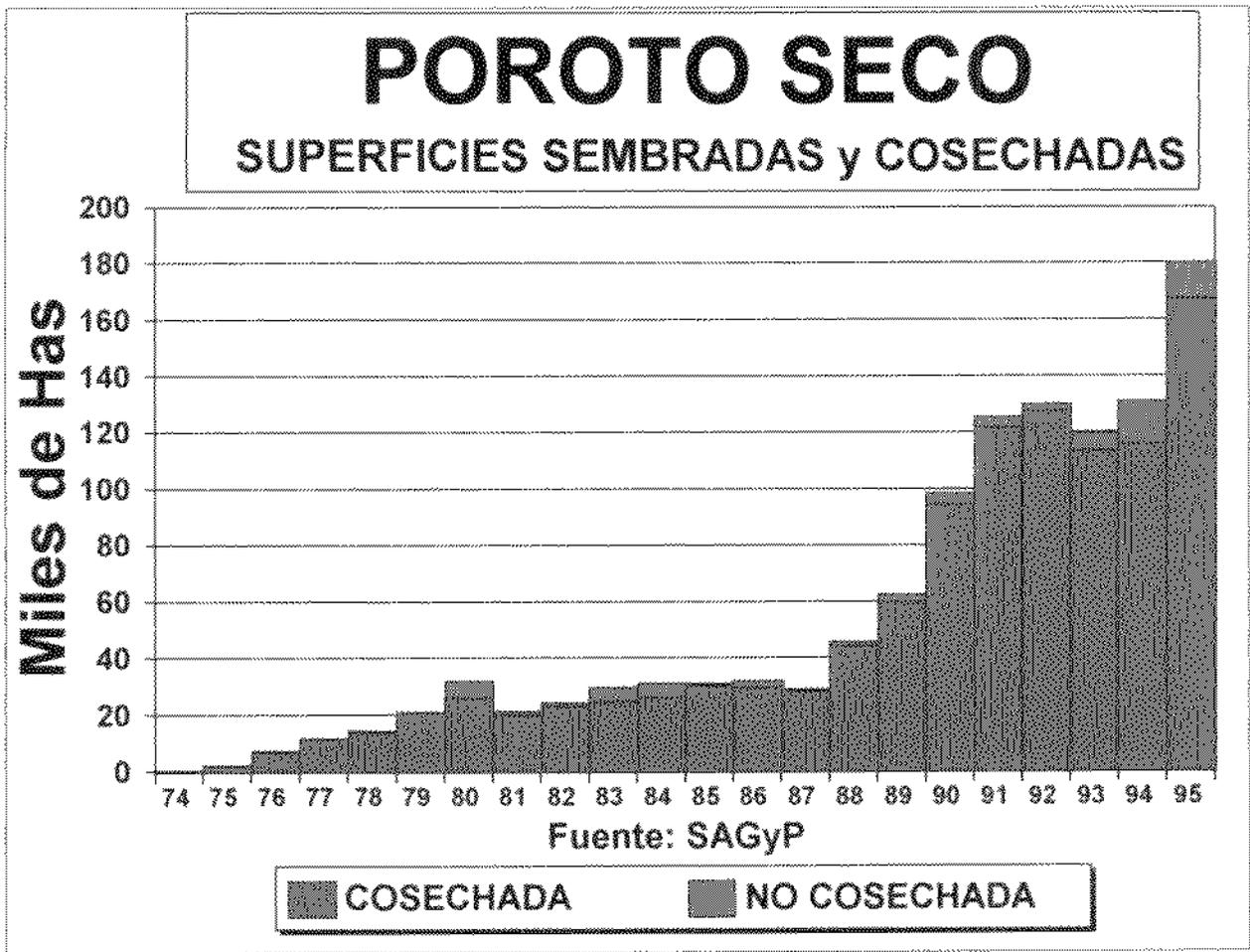
Siembra del 20 de febrero al 25 de marzo en seco con más de 250 mm de barbecho profundo y cosecha del 05 de junio al 05 de julio.  
Siembra del 15 al 25 de agosto bajo riego y cosecha del 25 octubre al 15 de noviembre.

**POROTO SECO****PRODUCCIÓN del TRÓPICO ARGENTINO**

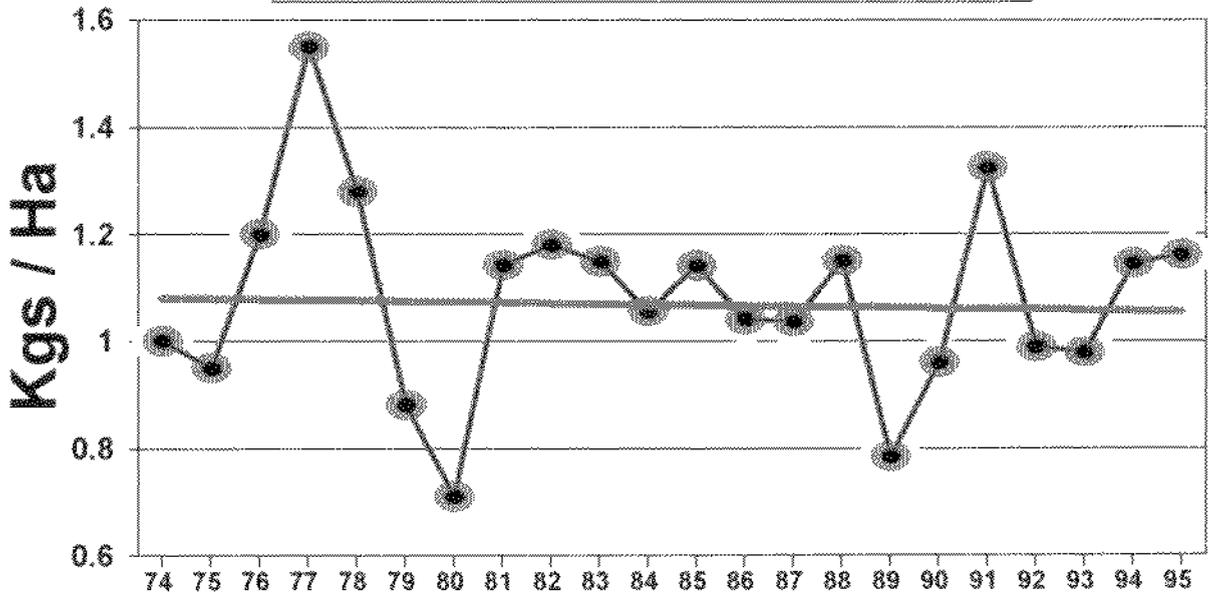
Departamentos de Orán y General San Martín (Provincia de Salta)

Año	Superficie Cultivada ( Has )	Superficie Cosechada ( Has )	Rinde ( Kgs/Ha )	Producción ( Tn )	PRECIO		Valor Producción (u\$s miles)	Facturado Promedio (u\$s/Ha)
					Alubia (u\$s/Tn)	Negro (u\$s/Tn)		
74	0.400	0.400	1.000	400	1217		487	1217
75	2.000	2.000	950	1.900	545		1.035	517
76	7.000	7.000	1.200	8.400	400		3.360	480
77	11.500	11.500	1.550	17.825	616		10.973	954
78	14.300	14.300	1.280	18.304	476		8.713	609
79	21.000	21.000	880	18.480	484		8.949	426
80	31.950	26.800	710	19.028	633	600	11.850	442
81	21.160	20.460	1.142	23.365	673	509	14.584	713
82	24.100	23.240	1.180	27.423	537	147	11.516	496
83	29.500	24.600	1.148	28.241	399	278	10.240	416
84	31.000	26.400	1.055	27.852	327	364	9.420	357
85	31.000	31.000	1.141	35.371	359	277	11.820	381
86	32.000	30.000	1.040	31.200	505	329	14.107	470
87	29.000	29.000	1.037	30.073	445	209	11.255	388
88	45.620	44.800	1.150	51.520	643	442	30.028	670
89	62.500	60.500	785	47.493	706	704	33.497	554
90	98.300	94.700	960	90.912	611	500	52.521	555
91	125.400	122.400	1.325	162.180	639	408	92.353	755
92	130.000	127.650	989	126.246	351	316	42.984	337
93	119.500	113.700	979	111.312	415	405	45.874	403
94	131.000	115.800	1.146	132.707	795	669	100.526	868
95	180.000	168.000	1.161	195.000	1045	637	179.985	1071

Fuente: Servicio Nacional de Economía Rural (SAGyP)  
 Datos del C.N.A. (1988) y encuesta de campo.



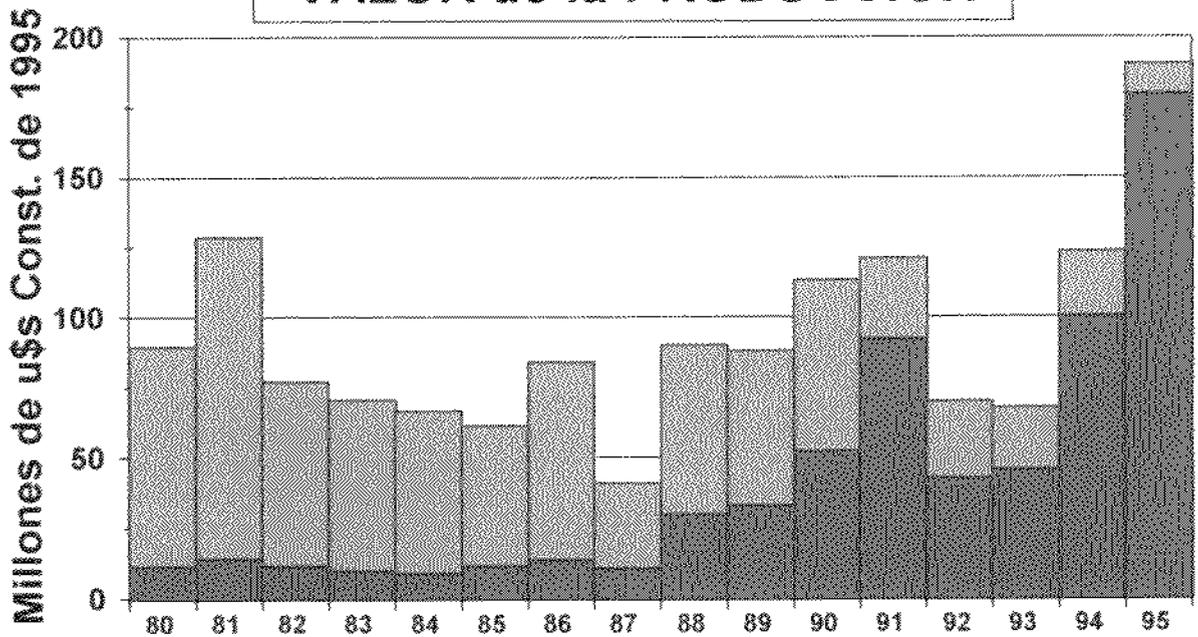
# POROTO SECO RENDIMIENTO



Fuente: SAGyP

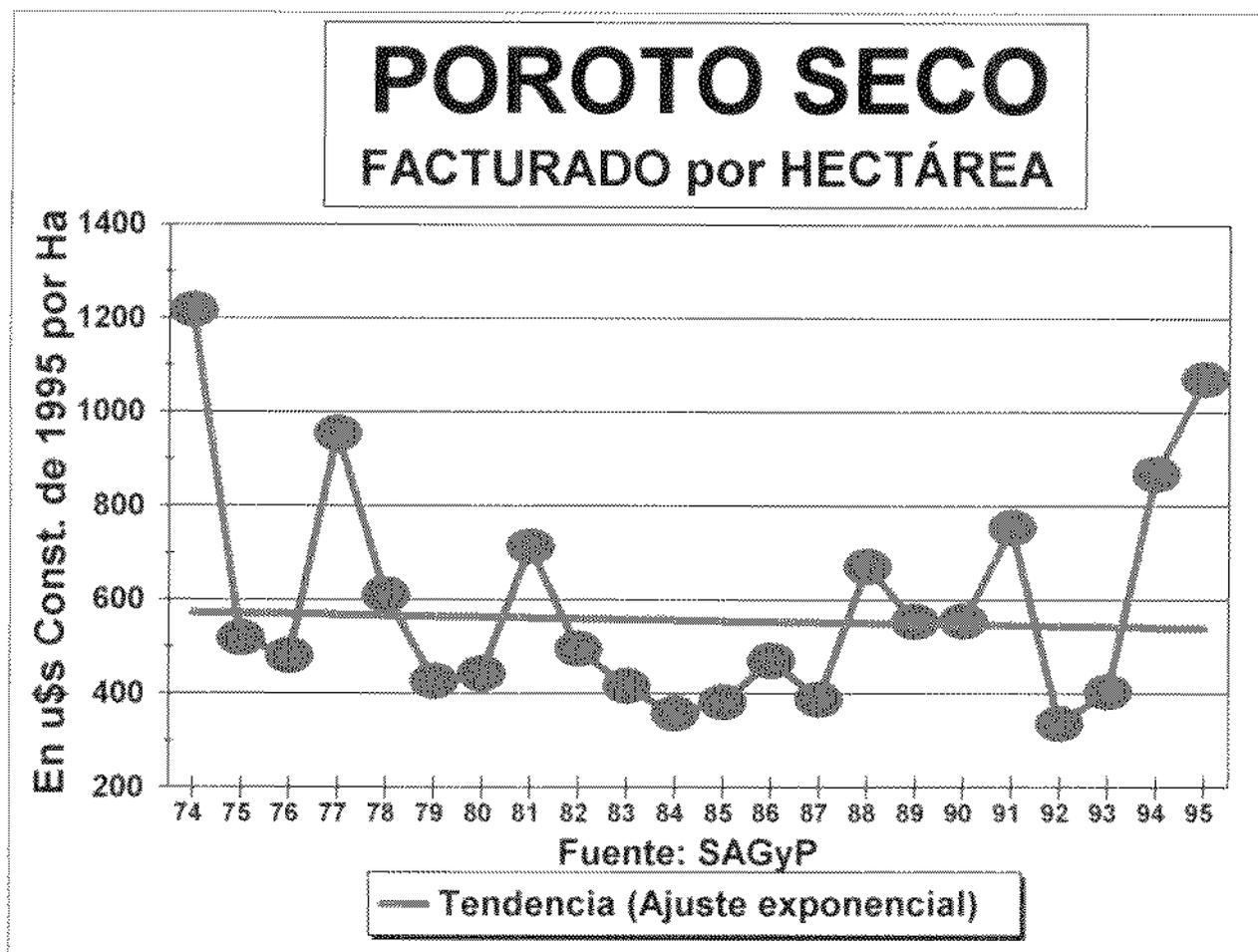
— Tendencia (Ajuste exponencial)

# POROTO SECO VALOR de la PRODUCCIÓN



Fuente: SAGyP

■ Trópico Argentino    ■ Resto del país



### 5. Costos de producción

Los costos de producción del poroto son estimativos al haber distintas variedades, suelos y técnicas de producción. En lo que se refiere al Alubia, su cosecha insume labores que se efectúan manualmente en una gran mayoría de explotaciones o se las mecaniza incrementando pérdidas por granos que quedan en el suelo o partidos.

#### COSTOS de PRODUCCIÓN del POROTO

	POROTO ALUBIA		POROTO NEGRO	
	Cultivo de secano	Cultivo bajo riego	Cultivo de secano	Cultivo bajo riego
I) COSTO FIJO				
1. Labranzas	79,65	57,65	79,65	57,65
2. Semillas	120,00	150,00	38,50	42,25
3. Agroquímicos	66,50	79,57	57,58	70,69
4. Fertilizantes	-----	15,41	-----	15,41
5. Aplicaciones	15,18	20,18	10,18	15,18
6. Riego	-----	90,00	-----	90,00
7. Supervisión	30,00	50,00	25,00	40,00
8. Renta fundiaria	120,00	200,00	80,00	160,00
9. Gastos varios	20,00	30,00	15,00	25,00
<b>TOTAL COSTO FIJO</b>	<b>451,33</b>	<b>692,81</b>	<b>316,09</b>	<b>516,18</b>

**II) COSTO VARIABLE**

Rendimiento: en Kgs/Ha	1.200	2.250	1.300	2.500
en bolsas/Ha	20,0	37,5	21,7	41,7
10. Cosecha	104,50	141,00	78,50	86,70

**III) COSTO TOTAL**

. por hectárea	555,83	833,81	394,50	602,88
. por tonelada	463,19	370,36	303,46	241,15
IV) COSTO FOB	647,30	539,62	419,90	350,09
V) COSTO CIF: Europa	829,40	705,56	Brasil 444,90	375,09

Fuente: Encuesta de campo

**CONSIDERACIONES FINALES**

Es importante destacar la relativa rareza de tierras cuyas condiciones agroecológicas las hacen aptas para el cultivo de porotos Alubias, cuyo grano se mancha o pierde brillo ante la presencia de patógenos bacterianos y criptogámicos. Se han de conjugar diversos factores: suelos fértiles, no salitrosos, bien drenados, lluvias durante la campaña de no más de 600 mm y un otoño seco, siendo esta una característica rara en los climas que ofrece la naturaleza. La humedad ambiente durante el último mes de cultivo es el gran limitante de las producciones del Alubia como grano seco en todo el hemisferio norte. En otras regiones al Alubia sólo se lo produce en zonas desérticas o áridas bajo riego; en el Trópico Argentino, la acumulación de agua en el suelo permite, a un costo muy inferior, obtener el mismo resultado.

Este peculiar equilibrio, entre un cultivo de verano - como toda leguminosa el poroto es sensible al fotoperíodo - para zonas templadas, sembrado en zona tropical 30 días antes del equinoccio de otoño y cosechado en los primeros días del invierno, en un clima monzónico donde las lluvias se concentran de diciembre a abril, con un mes de mayo fresco y con baja humedad ambiente que permite el perfecto secado natural del grano, son condiciones raras de encontrar. A esto se debe el éxito del cultivo de esta variedad, nuestro "Alubia", cuya susceptibilidad a patógenos es extrema.

Los resultados obtenidos no dejaron de sorprender a los expertos internacionales. El autor presencié un acosecha de 3.600 kgs/Ha acompañado por técnicos del C.I.A.T. que, ante los hechos, no les quedó otro remedio que contar y recontar las bolsas detrás de la trilladora y aumentar el plafond genético o rendimiento potencial de nuestro Alubia, de 3.000 a 3.600 kgs/Ha.

No obstante, los factores limitantes son muchos y excluyentes para el logro de tan elevados rindes promedios: déficit hídrico, elevadas temperaturas afectan el cuajo (el aborto de flores es la principal limitante), las infecciones virales y de otros patógenos o plagas, así como la falta de rotación de los suelos que pierden rápidamente su estructura, su materia orgánica y se compactan.

Finalmente, existe en la producción porotera del Trópico Argentino un contexto -con importantes falencias que es indispensable revertir en un próximo futuro- basado en la disponibilidad de tierras baratas -de 50 a 100 u\$/Ha de monte más 450 a 500 u\$/ha para desmontar-, el elevado rendimiento de los suelos vírgenes -que oportunamente Dios pobló con leguminosas para enriquecerlos- y el alto precio del Alubia que convirtió a esta producción en un negocio extramadamente rentable; muchos tuvieron la suerte de pagar el campo en una sola cosecha(!). Pero, de la facilidad nacen los malos hábitos y no se adoptaron prácticas culturales sustentables en largos periodos.

Los poroteros no pensaron y aún muchos se niegan a entender que no es posible cultivar año tras año la misma especie; es necesario rotar los cultivos para mantener la estructura del suelo, su contenido de materia orgánica y romper el ciclo de plagas o patógenos que son específicos a cada especie. De hecho, no existen cultivos que logren una rentabilidad comparable a una buena cosecha de porotos, pero sí los hay que permiten mejorar las pérdidas que pueden resultar de un rendimiento de Alubias inferior a los 600 kgs/Ha por elevado que sea su precio internacional.

Es indudable que los requerimientos de la madre naturaleza no se compatibilizan con utilidades especulativas de corto plazo, y por lo tanto el deterioro de los suelos del Trópico Argentino parece irreversible de continuar en este contexto productivo.

La solución requiere nuevas inversiones en riego, pero permite alcanzar un equilibrio sostenible y rentabilidades aún mayores. Bajo riego se pueden lograr, merced a nuestro clima y en particular del calor que tanto nos agobia, 2 cosechas por año, gramíneas y leguminosas (maíz y porotos por ejemplo) minimizando el riesgo agrícola y logrando facturaciones de 3.000 u\$/Ha/año con márgenes superiores a los 1.250 u\$/Ha/año y con bajo riesgo agrícola.

## **6. Exportaciones argentinas**

En 1990 el precio por tonelada FOB fué de 730 u\$, como consecuencia del contrato realizado con México para la exportación de poroto negro a ese país; en los años subsiguientes disminuyó. En 1992, el bajo precio del Alubia ocasionado por el exceso de producción de un producto con un pequeño nicho de mercado, causó la descapitalización y la quiebra de un gran número de productores que, habiendo perdido sus recursos, se retiraron del negocio; este se concentró en un pequeño número de operadores, de los cuales, 10 producen aprox. el 75% del total. A partir de 1993 se observa una tendencia creciente en los precios alentada por la demanda brasilera de poroto negro y por los altos valores logrados por el Alubia. En 1995 el precio del Alubia alcanza sus más altos valores históricos; el poroto negro pierde su valor ante una menor demanda de nuestro principal socio del MERCOSUR.

Se puede observar una perniciosa concentración de nuestras ventas poroteras en solo 4 clientes: Brasil, España, Italia y Venezuela totalizaron en 1995 el 86,4% de nuestras exportaciones.

## EXPORTACIONES ARGENTINAS de POROTO SECO

( en miles de toneladas)

PAISES	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	TOTAL
<b>Brasil</b>	30.841	12.358	13.434	46.515	53.638	36.373	91.760	69.883	<b>354.802</b>
<b>Venezuela</b>	6.315	9.347	559	17.407	23.485	41.170	9.939	40.787	<b>149.009</b>
<b>España</b>	21.364	18.060	22.105	35.991	32.809	30.160	36.807	28.661	<b>225.957</b>
<b>Italia</b>	15.157	17.795	18.410	25.565	15.537	12.212	20.263	12.228	<b>137.167</b>
<b>Otros</b>	83.117	41.079	105.564	68.368	76.703	46.873	39.350	20.728	<b>481.782</b>
<b>TOTAL</b>	<b>156.794</b>	<b>98.639</b>	<b>160.072</b>	<b>193.846</b>	<b>202.172</b>	<b>166.788</b>	<b>198.119</b>	<b>172.287</b>	<b>1348.717</b>

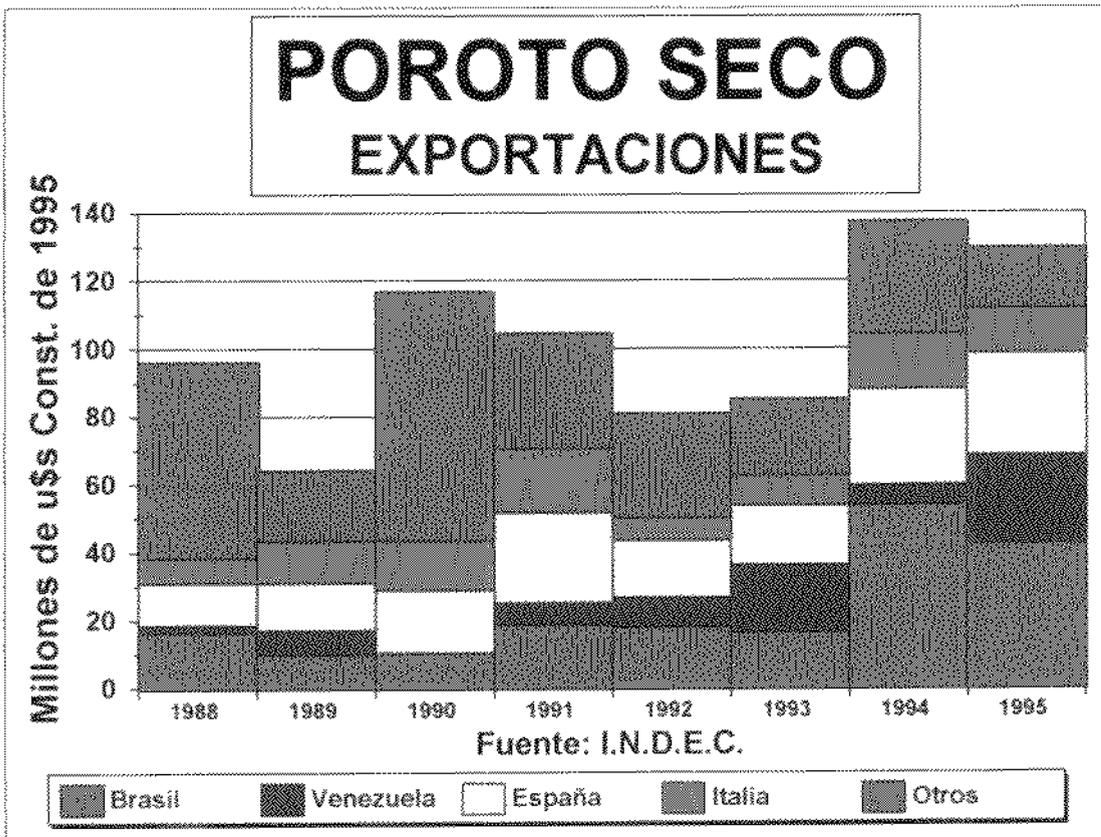
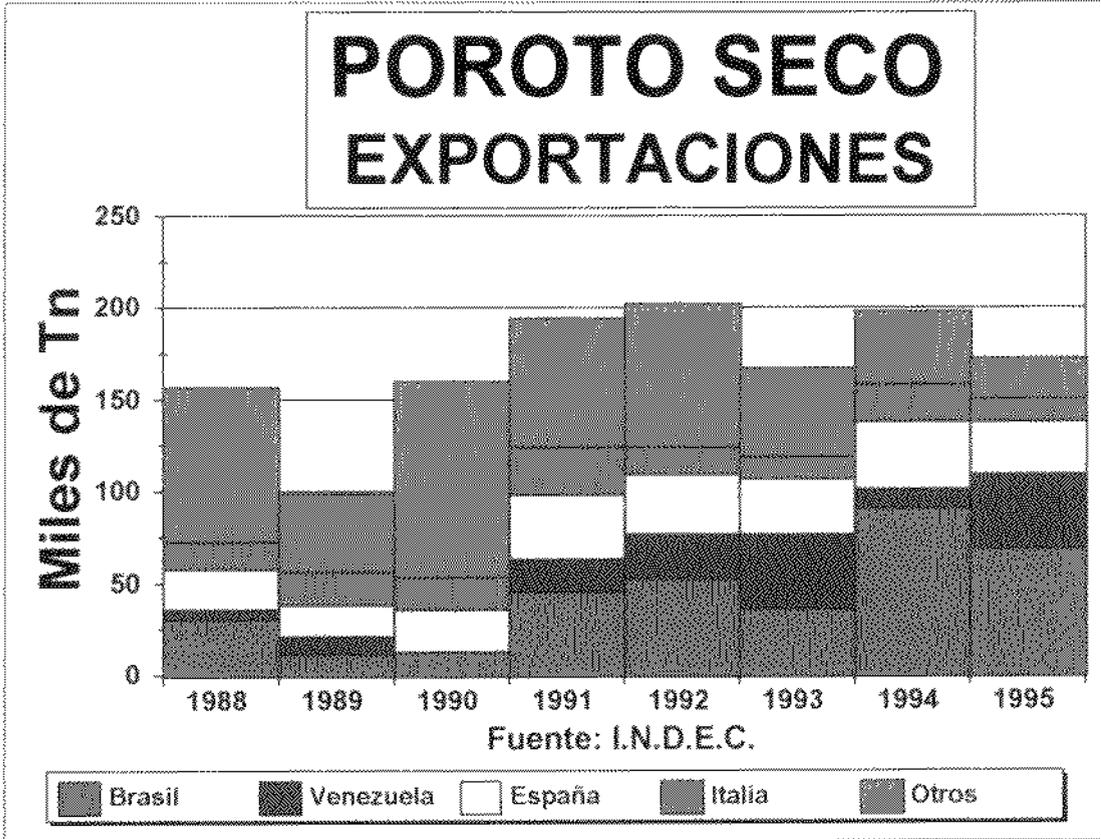
( en miles de u\$s FOB)

PAISES	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	TOTAL
<b>Brasil</b>	16.794	10.610	10.677	19.311	18.214	16.834	54.106	42.572	<b>189.118</b>
<b>Venezuela</b>	2.015	6.725	382	6.169	8.627	19.484	5.956	26.072	<b>75.430</b>
<b>España</b>	12.698	13.764	18.078	26.770	16.836	18.098	28.797	30.407	<b>165.448</b>
<b>Italia</b>	7.544	12.556	14.917	18.740	7.057	8.663	16.000	12.947	<b>98.424</b>
<b>Otros</b>	57.073	20.256	72.746	33.667	30.319	21.964	32.620	17.666	<b>286.311</b>
<b>TOTAL</b>	<b>96.124</b>	<b>63.911</b>	<b>116.800</b>	<b>104.657</b>	<b>81.053</b>	<b>85.043</b>	<b>137.479</b>	<b>129.664</b>	<b>814.731</b>

(en u\$s por tonelada)

PAISES	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	MEDIA
<b>Brasil</b>	545	859	795	415	340	463	590	609	<b>533</b>
<b>Venezuela</b>	319	719	683	354	367	473	599	639	<b>506</b>
<b>España</b>	594	762	818	744	513	600	782	1061	<b>732</b>
<b>Italia</b>	498	706	810	733	454	709	790	1059	<b>718</b>
<b>Otros</b>	687	493	689	492	395	469	829	852	<b>594</b>
<b>MEDIA</b>	<b>613</b>	<b>648</b>	<b>730</b>	<b>540</b>	<b>401</b>	<b>510</b>	<b>694</b>	<b>753</b>	<b>604</b>

Fuente: I.N.D.E.C.



## 6.1. Exportaciones argentinas de porotos Alubias

El poroto alubia que se produce en la Argentina se destina en un 95% a la exportación. El principal mercado es Europa Occidental y dentro de la misma, España, Italia, Francia y Portugal. También se destina a Israel, Brasil y algunos mercados menores como Emiratos Arabes, Chipre, Grecia, etc... Para estos mercados la Argentina es virtualmente la única fuente de abastecimiento, no habiéndose oferta de un producto de calidad similar fuera de nuestro país.

Por otro lado es un mercado de demanda inelástica. Esto significa que no se altera mayormente la cantidad demandada aunque varíen sustancialmente los precios.

Este mercado así definido tiene una demanda mínima y máxima de entre 60 y 90.000 Tn, salvo que Brasil incremente su consumo de este tipo de poroto.

Estas cantidades se refieren a poroto procesado entre 150 y 210 de gramaje calidad 1 + 1 + 3. Cuando la oferta argentina se aparta del rango indicado, los precios sufren fuertes oscilaciones a la suba o a la baja, que pueden ser neutralizadas, en parte, en función de los stocks remanentes de la campaña anterior.

Si se satura el mercado europeo, el poroto Alubia debe competir en otros mercados con otras variedades de porotos de menor valor como las *Great Northern* y *Navy* americanas e indirectamente con porotos de color como el *Pinto*, etc...

Estos mercados son, principalmente, Argelia, Túnez, Marruecos, Angola, Irak, Cuba, Sudáfrica etc., a los que se suman las compras realizadas por organismos internacionales con destino a diversos países y cuyo propósito es la ayuda humanitaria.

En todos estos casos se compite por precio, apareciendo así un mercado mucho más elástico que el europeo, con menores exigencias de calidad, en el cual nuestra oferta no es única sino que compite con porotos de otros orígenes.

En años normales, el propio proceso de selección del poroto genera una segunda calidad de gramaje chico y mayor tolerancia de daños que se destina a estos mercados.

La regulación de la oferta argentina a los mercados europeos permitiría colocar los mismos o parecidos volúmenes, a precios sustancialmente superiores, sin riesgo de que en un plazo razonable esos mercados cambien de proveedor.

**EXPORTACIONES ARGENTINAS de POROTOS ALUBIAS**

**( en miles de toneladas )**

PAISES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio 6 años	Incidencia (%)
España	21.808	34.989	30.371	27.646	33.115	26.982	29.152	31.9
Italia	18.083	25.405	15.143	11.905	19.617	11.869	17.004	18.6
Francia	4.435	8.652	6.591	5.676	6.511	3.887	5.959	6.5
Portugal	6.222	11.571	10.681	11.125	8.332	3.852	8.631	9.5
Brasil	5.100	4.922	17.664	10.449	15.999	5.652	9.964	10.9
Israel	2.214	4.546	1.575	2.557	1.562	776	2.205	2.4
Otros	9.373	20.681	38.026	21.945	11.655	8.320	18.333	20.1
<b>TOTAL</b>	<b>67.235</b>	<b>110.766</b>	<b>120.051</b>	<b>91.303</b>	<b>96.792</b>	<b>61.339</b>	<b>91.248</b>	<b>100.0</b>

**( en miles de u\$s FOB )**

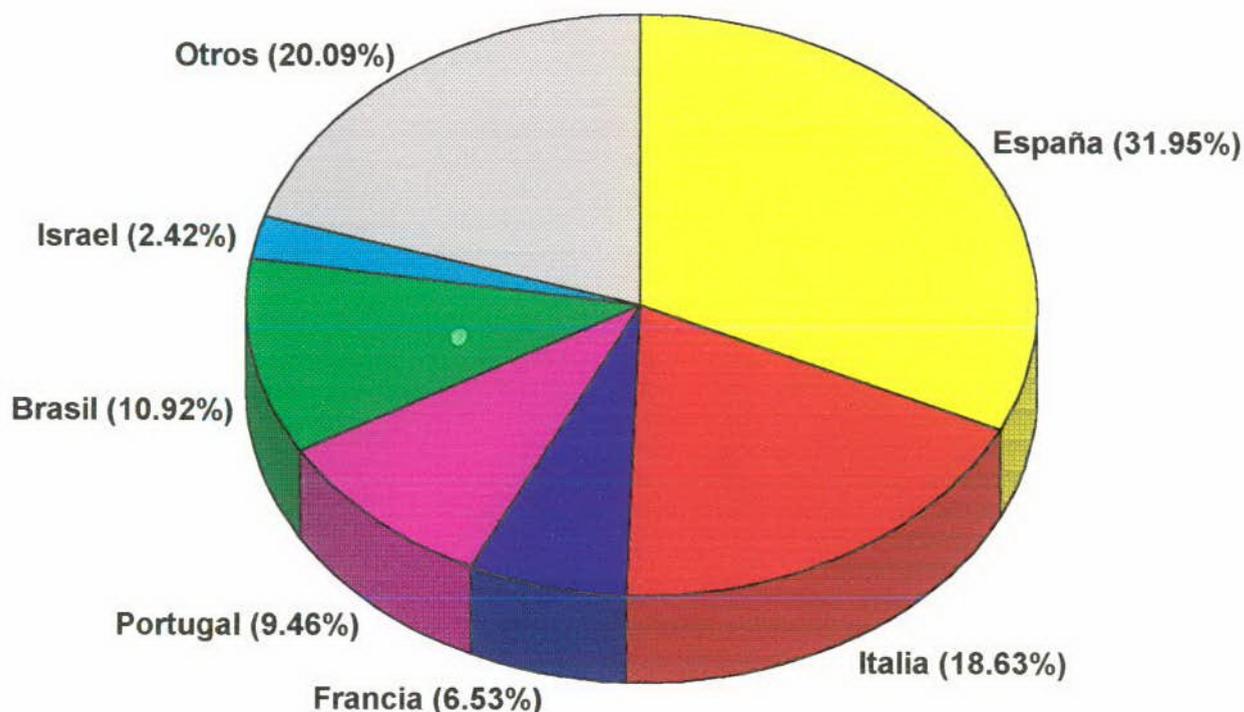
PAISES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio 6 años	Incidencia (%)
España	17.847	26.243	15.552	16.570	27.507	28.840	22.093	36.5
Italia	14.672	18.659	6.862	8.457	15.857	12.658	12.861	21.2
Francia	3.202	4.975	2.867	2.706	4.902	3.456	3.685	6.1
Portugal	4.851	6.974	4.807	6.189	6.710	4.007	5.590	9.2
Brasil	3.969	3.232	6.325	4.722	10.428	6.341	5.836	9.6
Israel	1.391	2.133	618	1.209	1.193	715	1.210	2.0
Otros	6.568	10.299	15.195	8.738	7.911	7.170	9.313	15.4
<b>TOTAL</b>	<b>52.500</b>	<b>72.515</b>	<b>52.226</b>	<b>48.591</b>	<b>74.510</b>	<b>63.188</b>	<b>60.588</b>	<b>100.0</b>

**( en u\$s por tonelada )**

PAISES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio 6 años	Incidencia (%)
España	818	750	512	599	831	1.069	758	114.1
Italia	811	734	453	710	808	1.066	756	113.9
Francia	722	575	435	477	753	889	618	93.1
Portugal	780	603	450	556	805	1.040	648	97.5
Brasil	778	657	358	452	652	1.122	586	88.2
Israel	628	469	392	473	764	920	549	82.6
Otros	701	498	400	398	679	862	508	76.5
<b>TOTAL</b>	<b>781</b>	<b>655</b>	<b>435</b>	<b>532</b>	<b>770</b>	<b>1.030</b>	<b>664</b>	<b>100.0</b>

Fuente: I.N.D.E.C.

## POROTOS ALUBIAS EXPORTACIONES



No tenemos registros de precios del mercado internacional del Alubia, puesto que no cotiza en ninguna plaza; los únicos precios oficiales a los cuales podemos acceder son las declaraciones aduaneras y las cotizaciones de la Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales para porotos Alubias gramaje 210/100 procesados embolsados y puestos sobre camión en dársena del puerto metropolitano.

Teniendo en cuenta que el reintegro a la exportación es del 4,5% sobre el valor FOB, lo que cubre aproximadamente los gastos de embarque o *fobbing*, que los gastos y honorarios promedios del exportador pueden estimarse en un 15% y que el costo del flete marítimo más seguro es de 85 u\$s/Tn, esta serie de precios nos puede orientar sobre los valores CIF Europa. El precio CIF se puede estimar:

$$\begin{aligned} & \cdot (\text{Precio Cámara} * 1,15) + 85 = \text{Precio CIF Europa} \\ & \cdot \text{ej.} \quad (1.000 * 1.15) + 85 = 1.235 \end{aligned}$$

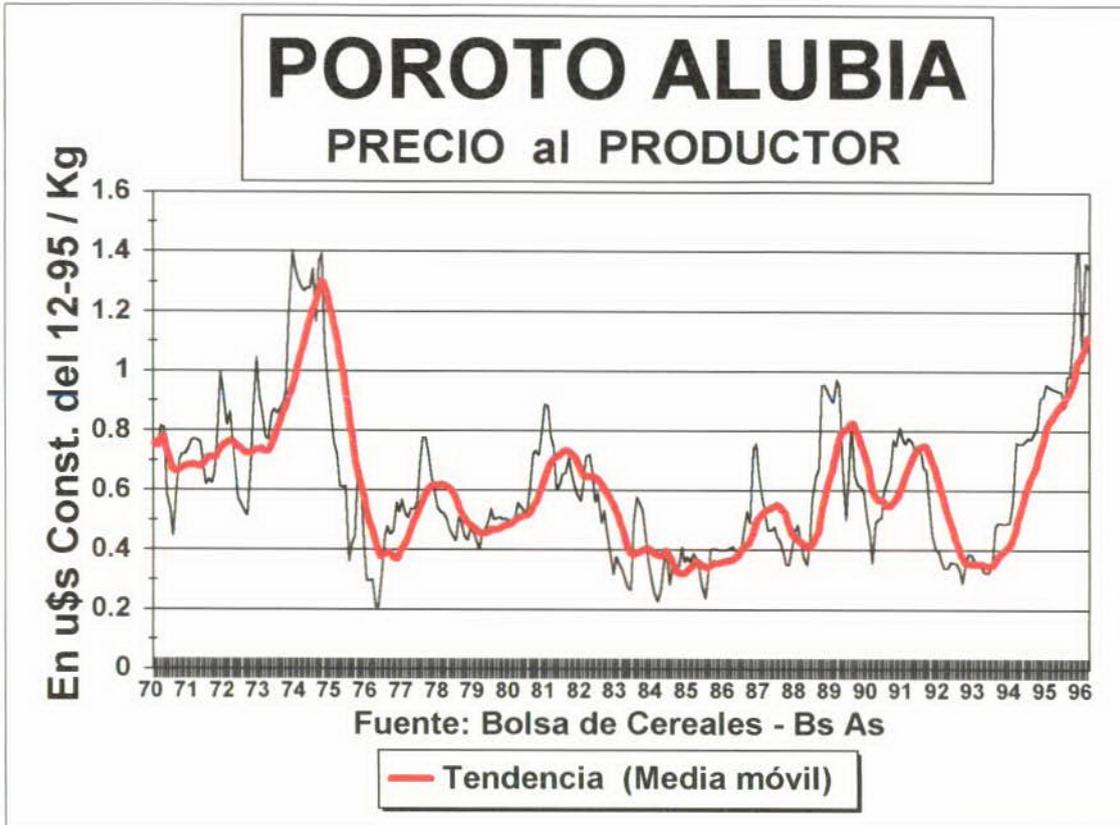
Finalmente, con una pérdida de procesado media del 16% sobre mercadería puesta sobre camión en finca -que representa en peso el 19% de la mercadería procesada- a un costo de 50 u\$s/Tn (procesada) para el proceso (incluyendo las bolsas y la venta del descarte) y con un costo promedio de u\$s 60 u\$s/Tn (fletes corto y largo), podemos estimar que el precio recibido por el productor es:

$$\begin{aligned} & \cdot (\text{Precio Cámara} - 50 - 60) * 0,81 = \text{Precio sobre camión finca} \\ & \cdot \text{ej.} \quad (1.000 - 50 - 60) * 0,81 = 720,90 + \text{IVA (21\%)} \end{aligned}$$

No siendo el poroto Alubia un *comodity*, que se opera en grandes volúmenes, es difícil brindar mayor precisión sobre su despacho o *fobbing*, los gastos y comisiones del exportador y el costo del transporte marítimo que depende del destino.

Todos estos valores son en general muy relativos teniendo en cuenta las modalidades operativas de los exportadores que acostumbran a comprar en firme el poroto bruto embolsado sobre camión en finca.

Fundamentalmente, no existen dos partidas de porotos iguales, ni tipificación y la diferencia de precio entre los distintos gramajes es función de la oferta y demanda de cada calidad. La calidad del producto, que el productor controla con mayor dificultad que el rendimiento, es trascendente y excluye toda posibilidad de venta a término o anticipada, puesto que no existe manera o regla previsible para arbitrar entre distintos gramajes y calidades.



## 6.2. Exportaciones argentinas de poroto negro

Los grandes consumidores son México, Brasil, Venezuela y Cuba.

### EXPORTACIONES ARGENTINAS de POROTOS NEGROS

( en miles de toneladas)

PAISES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio 6 años	Incidencia (%)
Brasil	8.274	41.203	35.654	25.870	75.761	64.116	41.813	48.2
Venezuela	1	17.089	20.488	40.762	7.625	40.507	21.168	24.4
México	78.087	0	0	0	0	0	13.015	15.0
Cuba	0	10.649	15.389	15	0	0	4.342	5.0
Otros	0	3.064	9.881	8.263	10.908	6.117	6.392	7.4
<b>TOTAL</b>	<b>87.042</b>	<b>72.005</b>	<b>81.412</b>	<b>74.910</b>	<b>94.294</b>	<b>110.740</b>	<b>86.734</b>	<b>100.0</b>

( en miles de u\$s FOB)

PAISES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio 6 años	Incidencia (%)
Brasil	6.672	15.650	11.782	12.069	44.472	34.144	20.798	45.0
Venezuela	0.366	6.050	7.610	19.303	4.586	25.818	10.622	23.0
México	53.912	0	0	0	0	0	8.985	19.4
Cuba	0	4.999	5.125	14	0	0	1.690	3.7
Otros	107	1.064	4.025	4.692	8.616	6.383	4.148	9.0
<b>TOTAL</b>	<b>61.057</b>	<b>27.763</b>	<b>28.542</b>	<b>36.078</b>	<b>57.674</b>	<b>66.346</b>	<b>46.243</b>	<b>100.0</b>

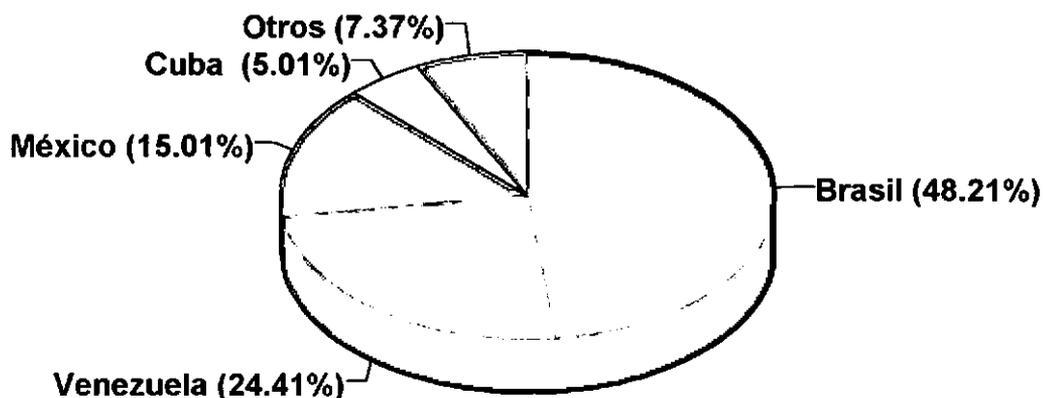
( en u\$s por tonelada )

PAISES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio 6 años	Incidencia (%)
Brasil	806	380	330	467	587	533	497	93.3
Venezuela	679	354	371	474	601	637	502	94.1
México	690	0	0	0	0	0	690	129.5
Cuba	0	469	333	933	0	0	389	73.0
Otros	907	347	407	568	790	1.043	649	121.8
<b>TOTAL</b>	<b>701</b>	<b>386</b>	<b>351</b>	<b>482</b>	<b>612</b>	<b>599</b>	<b>533</b>	<b>100.0</b>

México no ha vuelto a comprarnos significativamente desde el contrato de la campaña 1990. Recordemos que la compra de poroto México no la realiza en forma privada, sino que fué un organismo estatal -CONASUPO- quien negoció con el Gobierno Argentino, la Junta Nacional de Granos (JNG), una importante cantidad de poroto negro. Esta fué la modalidad que se implementó en 1990, licitando luego la entonces JNG la cantidad comprometida entre los exportadores argentinos. La exclusión de los productores y la codicia de los exportadores se saldó con un bochornoso fracaso y la Argentina perdió una oportunidad única de penetrar el segundo mercado del poroto negro.

México, por otra parte, y en el marco del NAFTA, puede proveerse sin dificultad en los Estados Unidos. En este mercado hubo una furtiva aparición de China como proveedor de mercadería de escasa calidad.

## POROTO NEGRO y OTROS EXPORTACIONES



Cuba no puede afrontar los actuales precios, si bien es potencial importador de 10 a 15.000 Tn. Venezuela ha tenido también importancia relevante en las exportaciones de poroto negro argentinas, sobre todo en años de menor demanda brasilera; de las 50.000 Tn que consume, Chile puede proveerle de unas 20.000 Tn disponibles en marzo-abril, antes que la producción argentina salga al mercado.

Queda Brasil, un mercado potenciado por el Mercosur y por la importancia de este producto en la dieta básica de su gente. Las exportaciones en 1994 a este país alcanzaron las 75.761 Tn (equivalentes al contrato con México de 1990), pero disminuyeron en 1995 a 56.500 Tn.

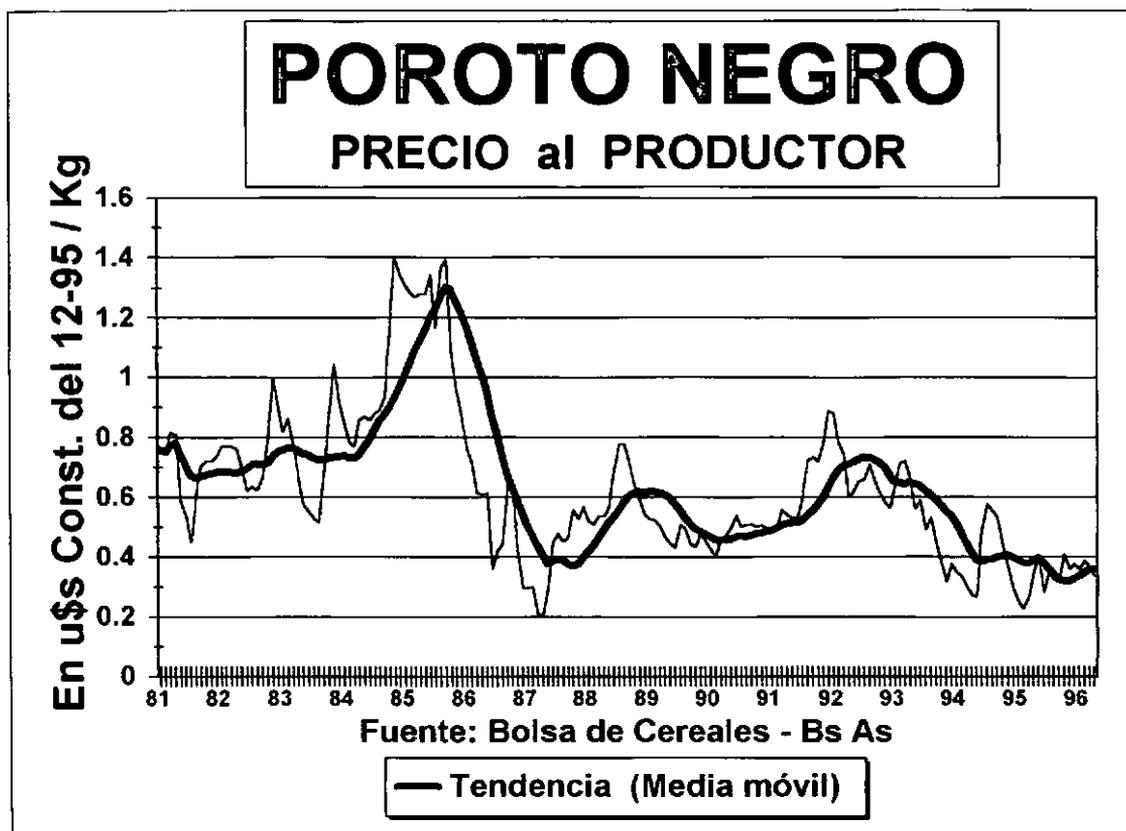
El consumo brasileño actual de poroto negro es de aprox. 600.000 Tn lo que alienta a los productores nacionales que sembraron durante la presente campaña 139.300 Has, que no obstante las 20.000 fuertemente dañadas por la sequía y otras tantas "brotadas" por las lluvias tardías, se estima lograr un saldo exportable de 80 a 90.000 Tn.

México ha manifestado su deseo de reanudar sus adquisiciones de poroto negro y se rumorea que se ha realizado una importante operación a 620 u\$/Tn.

El poroto norteamericano está disponible desde setiembre, pero salvo casos excepcionales como los extremos de precios de fines de 1994 (900 U\$ FOB), es difícil que pueda competir en el mismo segmento de precios con el poroto argentino.

Cualquier fluctuación de la producción brasilera produce modificaciones de la demanda a nuestro país y por lo tanto variaciones de precio. Cuando se obtienen precios excelentes como los del año 1994 y los que se vienen manejando en la campaña actual, hay que tener presente el riesgo que implica la concentración de la

venta en un solo mercado, si el mismo disminuye sus necesidades o la oferta crece desmedidamente.



Existen registros de precios del poroto negro en el mercado interno brasilero como así en otros países (México y los Estados Unidos). Localmente cotiza oficialmente en las declaraciones aduaneras y en la Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales para porotos negros (no teniendo gramaje) procesados embolsados y puestos sobre camión en dársena del puerto metropolitano. Teniendo en cuenta que el reintegro del 4,5% sobre el valor FOB cubre aprox. los gastos de despacho o *fobbing*, que los gastos y honorarios promedios del exportador pueden estimarse en un 12% y que el costo del flete más seguro es de 85 u\$s/Tn, esta serie de precios nos puede orientar sobre los valores CIF Europa. Para las exportaciones a Brasil no existe reintegro y el flete internacional de 65 u\$s/Tn puesto en Sao Paulo desde las plantas generalmente ubicadas en Rosario de la Frontera, Metán, Perico o Güemes. El precio CIF se puede estimar:

$$\begin{aligned} & . (\text{Precio Cámara} * 1,12) + 65 = \text{Precio CIF Brasil} \\ & . \text{ej.} \quad (450 * 1.12) + 85 = 589 \end{aligned}$$

Finalmente, con una pérdida de procesado media del 12% sobre mercadería puesta sobre camión en finca -que representa el 13,6% en peso sobre la mercadería procesada-, un costo de 35 u\$s/Tn (procesada) para la limpieza, embolsado y las bolsas menos la venta del descarte, y un costo promedio de u\$s 60 u\$s/Tn (fletes corto y largo), podemos estimar que el precio recibido por el productor es:

$$\begin{aligned} & . (\text{Precio Cámara} - 35 - 60) * 0,864 = \text{Precio sobre camión finca} \\ & . \text{ej.} \quad (450 - 35 - 60) * 0,864 = 306,72 + \text{IVA (21\%)} \end{aligned}$$

El poroto negro es un *comodity* que se opera en enormes volúmenes, no obstante es difícil brindar mayor precisión sobre el costo de su despacho o *fobbing*, los gastos y comisiones del exportador y el costo del transporte marítimo que depende del destino.

Como en el caso del poroto Alubia, las modalidades habituales son la venta en finca a precio firme, precios de los cuales no existen registros públicos.

### 6.3. Situación arancelaria

Los reintegros de las mercaderías que se exportan a los otros estados partes del Mercosur, han comenzado a disminuir a razón de 2,5 puntos porcentuales por mes, a partir del 1° de Febrero de 1995. Por esta razón, los reintegros a las exportaciones intra Mercosur ya se han eliminado.

En el mes de Mayo de 1995, Brasil, mediante el Decreto N°1471 colocó las posiciones arancelarias (N.C.M.) N° 0713.33.19 y 0713.33.99 en la lista de excepciones al AEC del Brasil, con un Derecho de importación del 2 % para el comercio extra regional.

Ante el reclamo argentino, Brasil derogó parcialmente el Decreto N° 1471 y el arancel vigente para las compras de poroto a proveedores fuera del bloque regional es actualmente el AEC del MERCOSUR (10%). Todas las concesiones bilaterales de la ALADI fueron prorrogadas, por lo cual continúan hasta la fecha las preferencias arancelarias dadas por Venezuela a nuestro país en lo referente al poroto, las cuales son del 65%.

## 7. La actividad porotera de los Estados Unidos

Estados Unidos sin ser el principal productor de porotos es el principal exportador y se lo considera como *leader* en el mercado internacional de porotos; en muchas variedades, excepto el Alubia, es formador de precios.

El estudio de su producción y de los precios es interesante puesto que disponemos de series muy largas que nos permiten situar al poroto entre otras materias primas agrícolas.

Como la totalidad de las producciones su precio deflactado por el índice de precios mayoristas de los Estados Unidos (IPMUSA o *Wholesale Prices index*) decreció, esto significa que su valor relativo comparado al promedio de todos los productos y servicios que se ofrecen en el mercado USA, se ha degradado. También se degradó su poder adquisitivo con relación al índice de precios al consumidor en los Estados Unidos (IPCUSA o *Consumer Prices index*).

No obstante, su precio se degradó menos que otros, por ejemplo el maíz, puesto que su productividad se incrementó en un 250% en 85 años contra un 500% del maíz. Los progresos genéticos sobre porotos no han sido importantes puesto que por su volumen de producción (780.000 Has y 1.400.000 Tn) no justifican costosos programas de investigación en ingeniería genética como son los aplicados al maíz, soja, algodón, arroz y trigo.

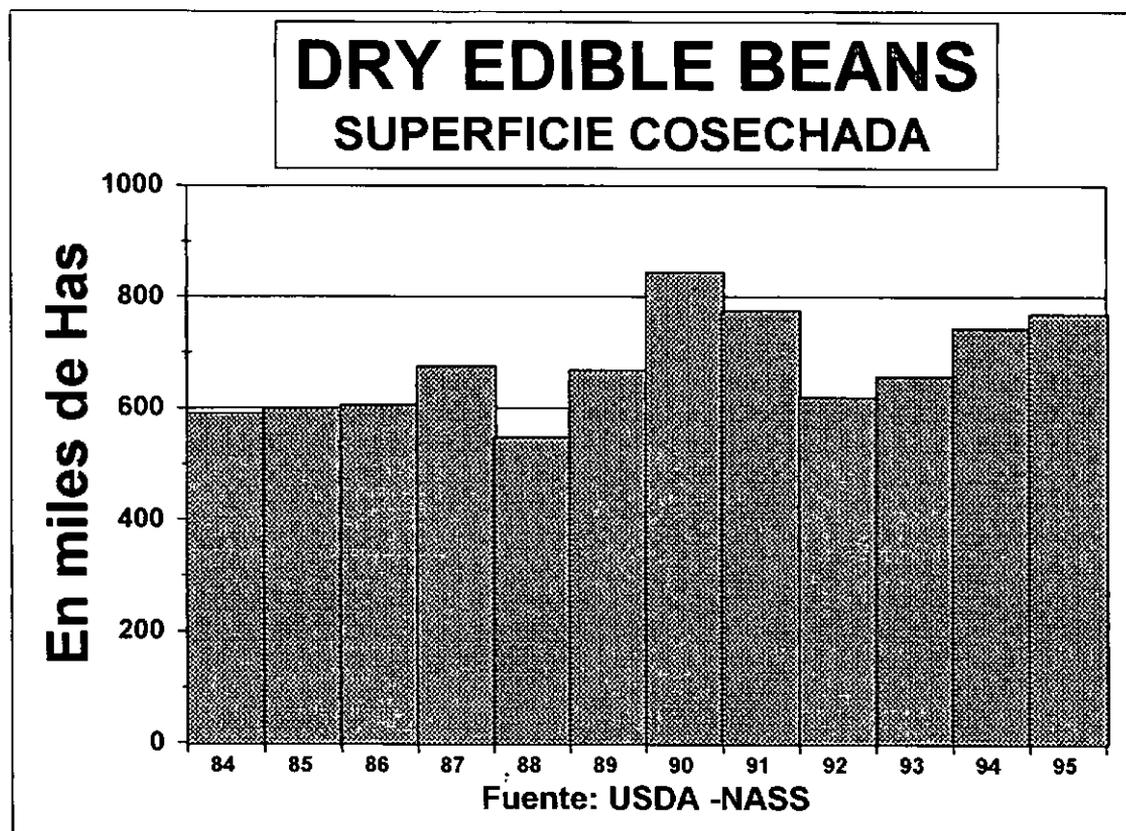
Al margen de costosos programas de investigación, existen numerosos semilleros privados que en colaboración con Universidades mejoran incesantemente 6 o 7 variedades y permiten una constante mejora de la productividad.

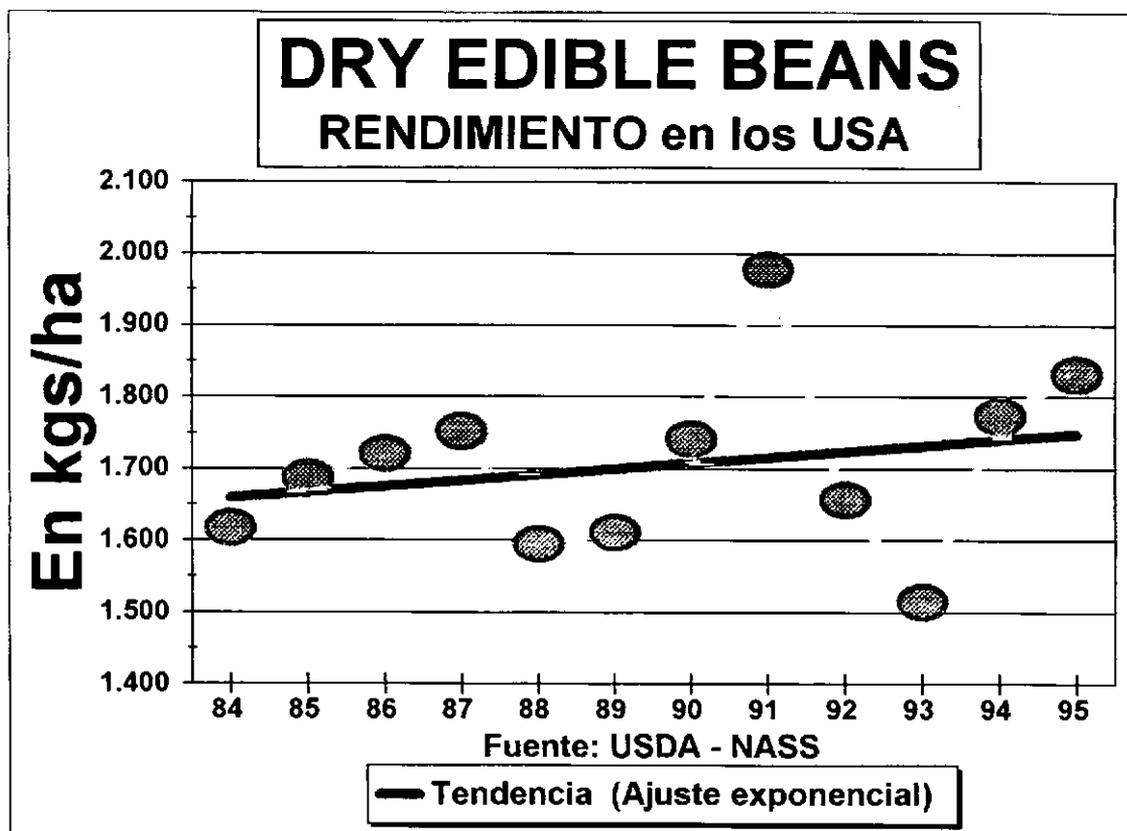
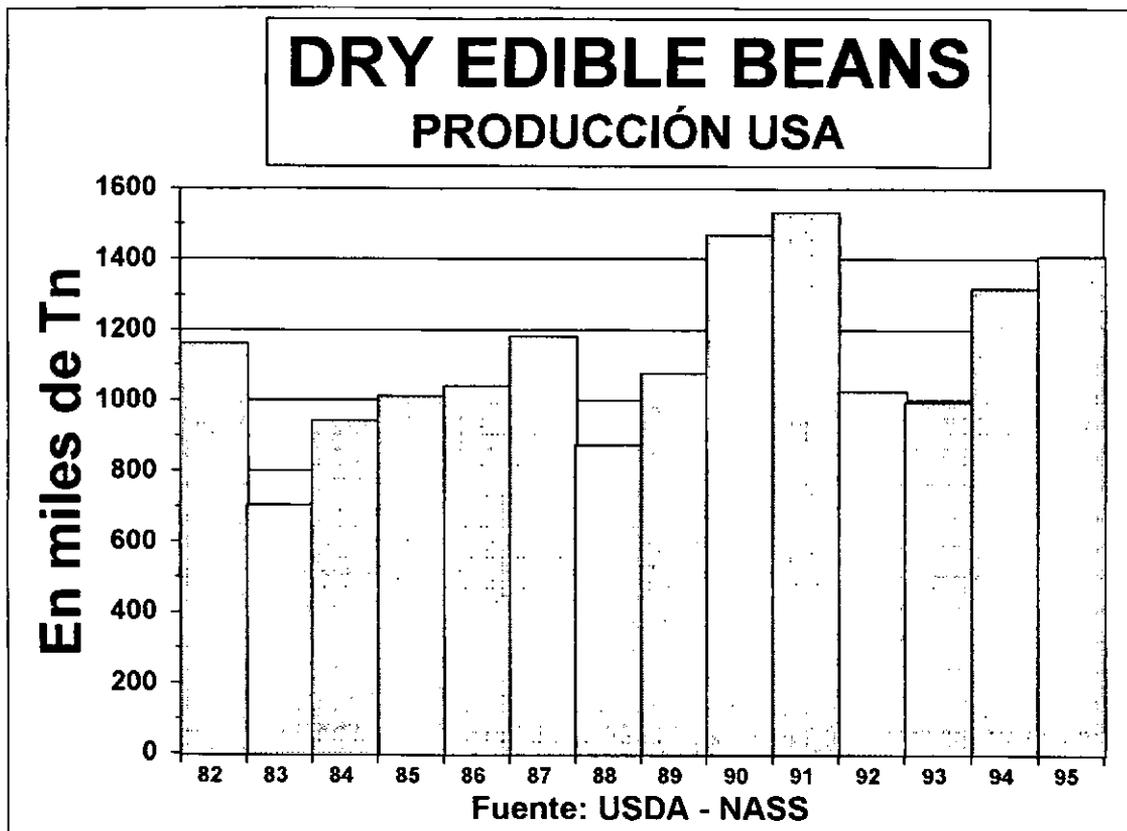
El autor ha tenido la ocasión de visitar Universidades y centros de producción y de acopio, en los cuales pudo constatar las principales características de la actividad porotera en los Estados Unidos que sintéticamente pasamos a resumir:

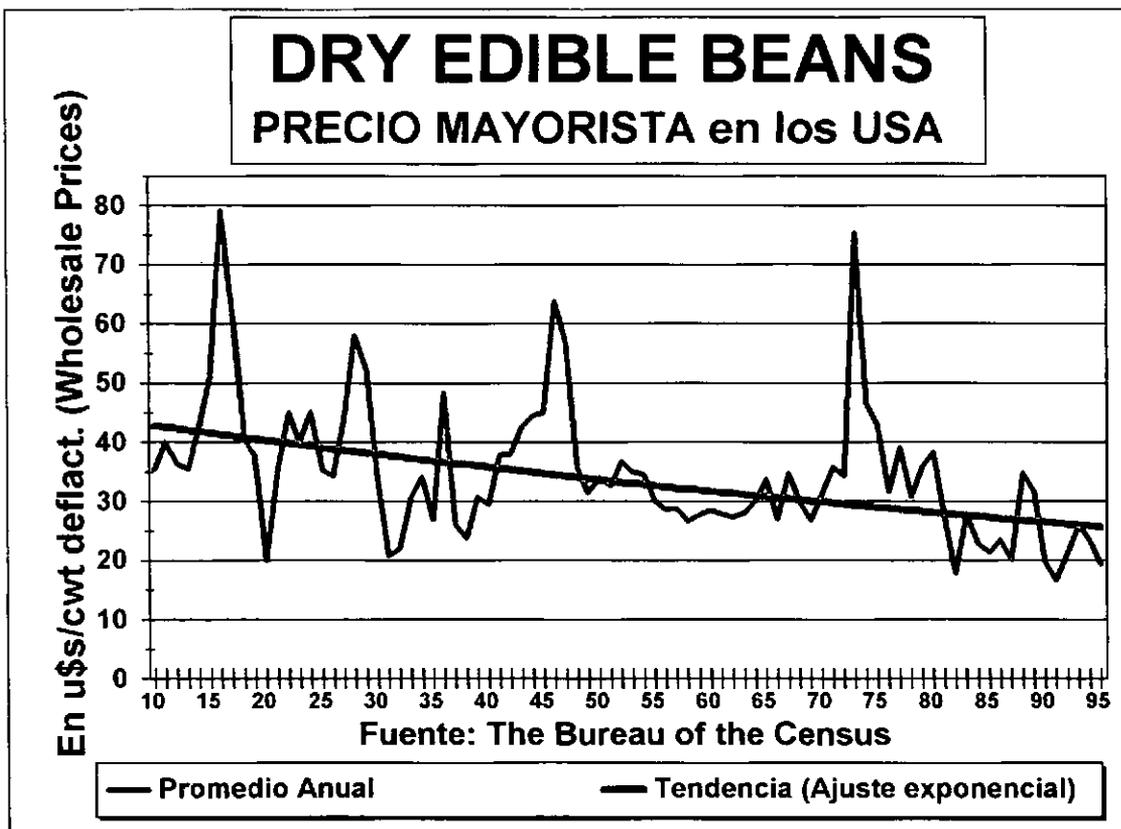
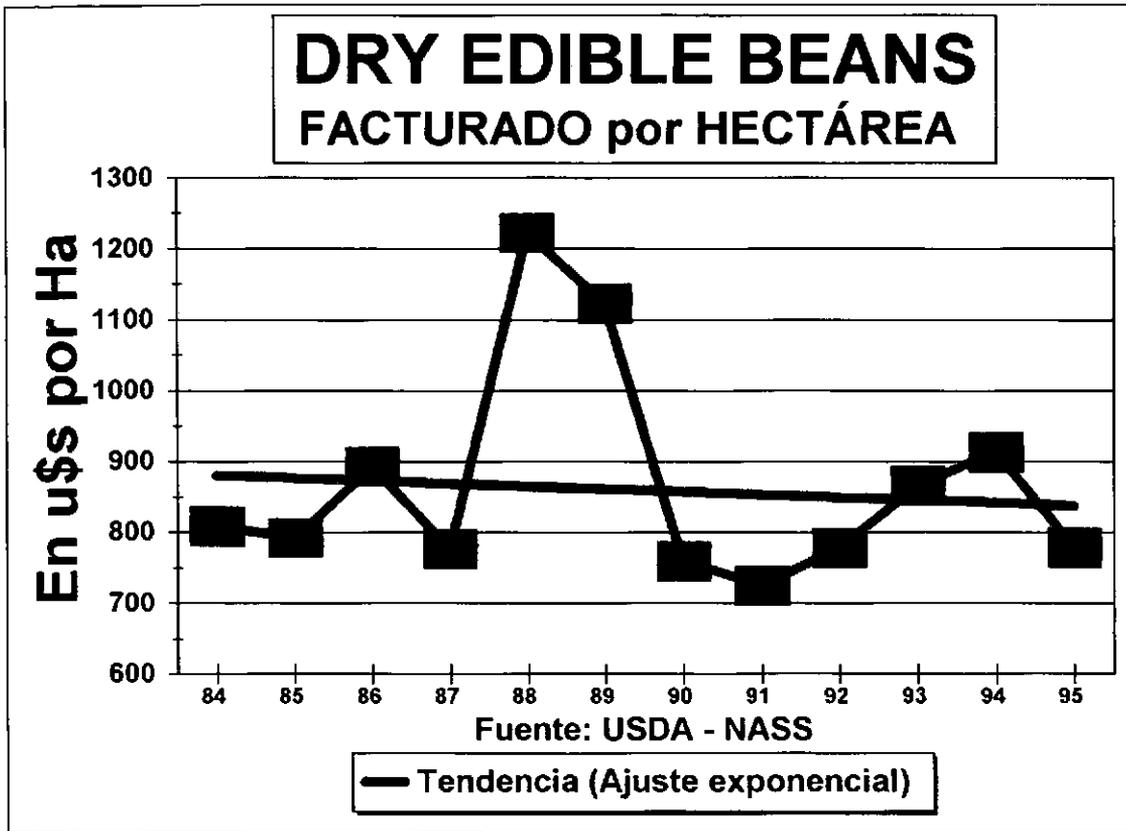
- a. Existe un importante consumo interno.

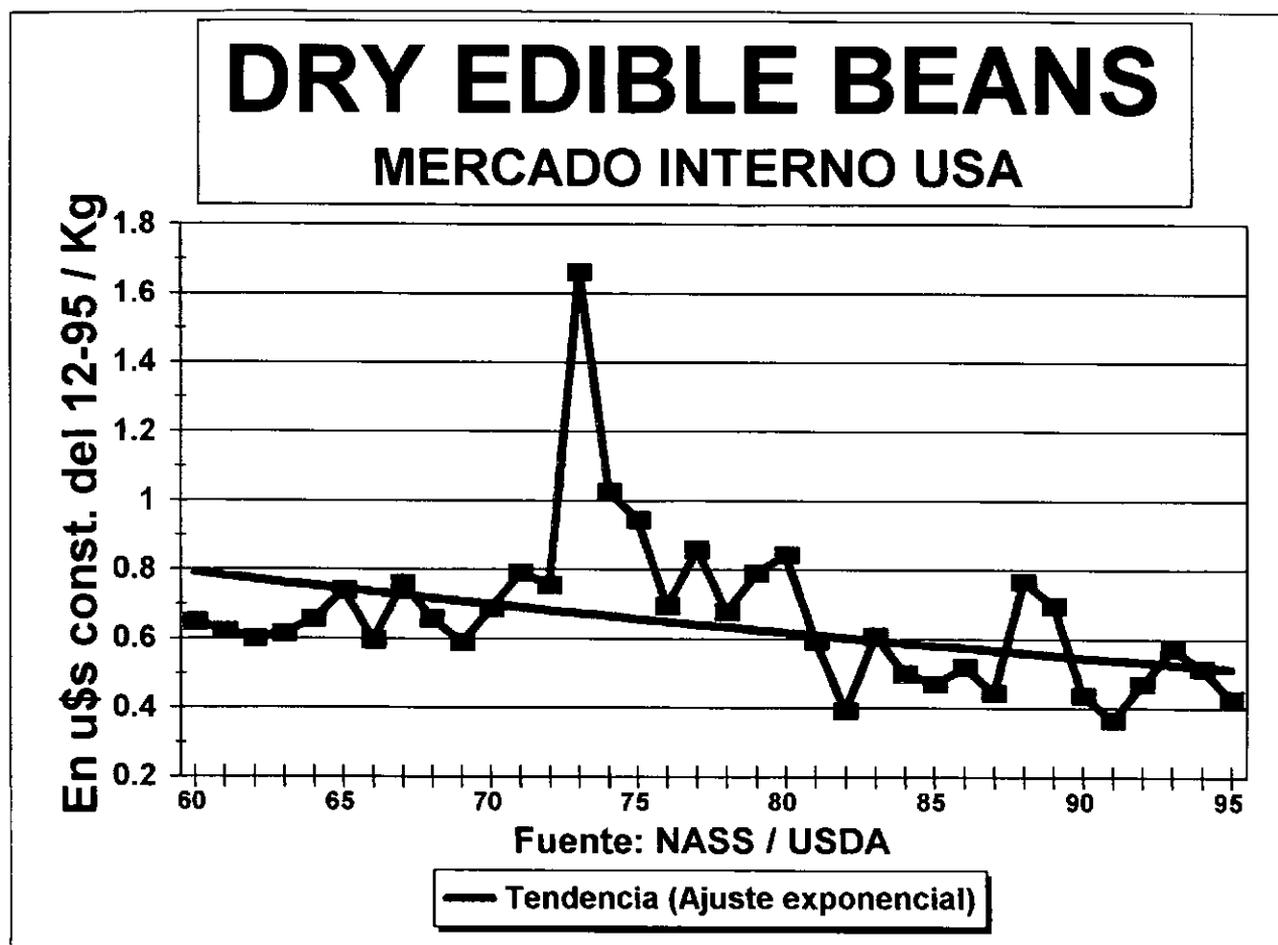
- b. El poroto es un alternativa más para productores que rotan sistemáticamente sus cultivos.
- c. Por las superficies sembradas, el poroto es una alternativa marginal limitada a pocos Estados.
- d. Existen más de 500 plantas de acopio y de proceso distribuídas en todo el territorio y el poroto no se transporta a más de 250 kms, lo que abarata los costos.
- e. El precio de venta al público es el doble del precio pagado al productor (impuestos totales 6%).
- f. La producción de porotos para la exportación surge de algunos estados en particular y se beneficia de una estructura de acopio y de transporte más eficiente y menos costosa que la nuestra.
- g. Las técnicas de producción son comparables a las nuestras con serias restricciones en el uso de fito-fármacos, puesto que muy pocos están inscriptos para poroto y se compran con receta archivada emitida por los ingenieros agrónomos autorizados por el USDA a este fin.
- h. La gran diferencia surge en la cosecha donde se utilizan cortadoras o *cutters* de 12 o 16 surcos y cosechadoras que levantan el poroto cortado con extensas plataformas de 9 a 12 mts de ancho. La cosecha es totalmente mecanizada y las pérdidas se estiman en un 6% promedio.
- i. El poroto no se embolsa y las plantas poseen sofisticados sistemas de recepción y estiba a granel sin causar pérdidas por "partido". Nuestras fotos con hombres boseando causaron gran sensación.
- j. En el mercado interno, el poroto es comercializado en envases de 1 o 2 lb para su venta al público, en cajas de cartón con marca de grandes acopiadores o de supermercados. Por lo general sólo es embolsado -en bolsas de papel- el poroto destinado a la exportación. Su manipuleo se efectua "paletizado".

La denominación *Dry Edible Beans* significa porotos secos comestibles y permite distinguirlos de los porotos para alimentación animal.









### USA - POROTO SECO

#### PRODUCCIÓN por VARIEDAD

( en Tn )

Variedad	Campaña 1990/91	Campaña 1991/92	Campaña 1992/93
Navy	182.275	110.626	116.468
Great Northern	57.055	31.217	18.915
Blancos chicos	7.782	3.660	2.888
Pinto	300.772	202.205	177.668
Red kidney, light	22.112	24.228	26.896
Red kidney, dark	29.101	19.070	18.276
Pink	18.122	13.426	17.438
Colorados chicos	16.556	13.382	17.284
Cranberry	10.538	8.377	12.302
Black turtle soup	16.336	16.711	27.998
Large lima	15.013	13.558	7.716
Baby lima	21.495	10.979	7.738
Blackeye	21.693	12.720	13.713
Garbanzo	573	5.820	6.636
Otros	24.956	12.588	11.155
<b>TOTAL</b>	<b>744.378</b>	<b>498.567</b>	<b>483.091</b>

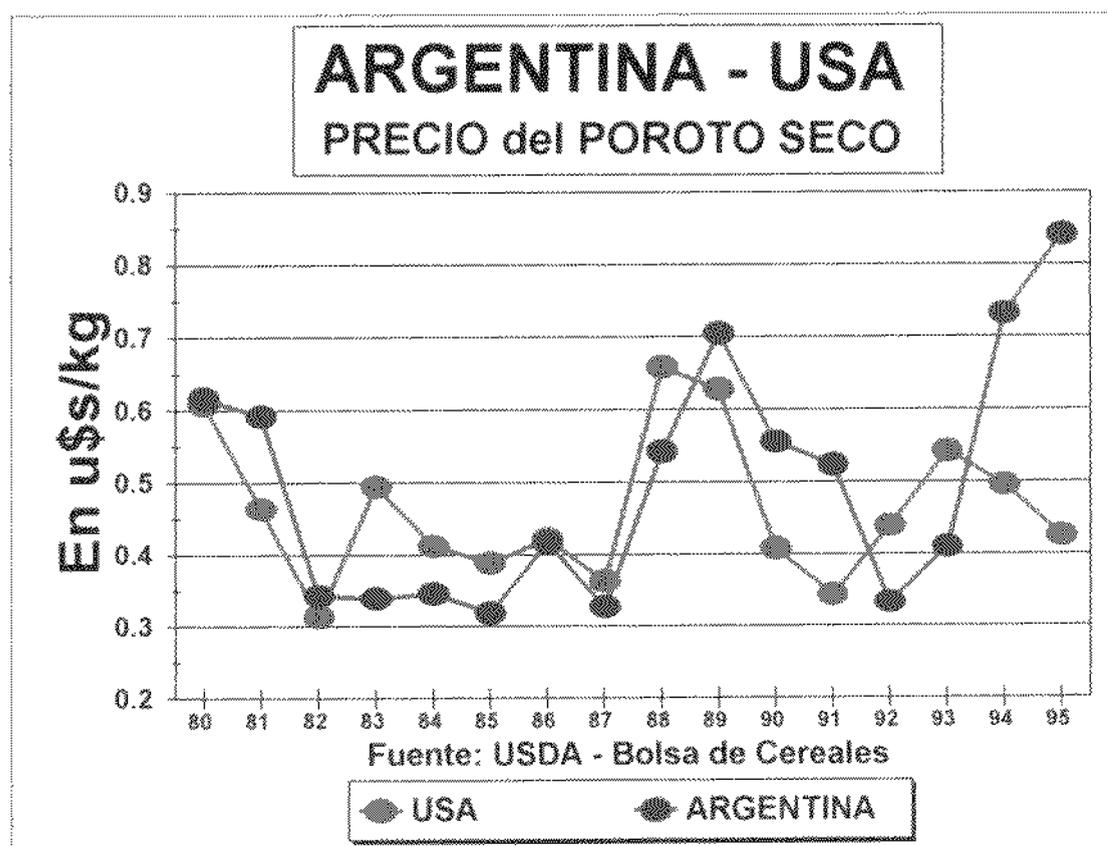
Fuente: USDA- NASS

**USA - PRECIO de POROTO SECO**

( en u\$s/Kg )

Campañas	Navy	Great Northen	Pinto	Light Red Kidney	Baby Lima	Large Lima	Blackeye	MEDIA
1983/ 84	0.50	0.43	0.46	0.67	0.52	0.96	0.54	0.41
1984/ 85	0.41	0.60	0.49	0.59	0.45	0.52	0.50	0.39
1985/ 86	0.95	0.54	0.42	0.73	0.48	0.57	0.77	0.42
1986/ 87	0.46	0.51	0.45	0.58	0.85	0.91	0.56	0.36
1987/ 88	0.83	0.67	0.83	1.11	0.89	1.01	0.62	0.66
1988/ 89	0.66	0.73	0.89	0.95	0.74	0.95	0.69	0.63
1989/ 90	0.45	0.48	0.47	0.60	0.83	1.01	0.70	0.41
1990/ 91	0.39	0.42	0.39	0.69	0.48	0.86	0.52	0.34
1991/ 92	0.47	0.47	0.53	0.76	0.50	0.59	0.57	0.44
1992/ 93	0.52	0.73	0.73	0.73	0.76	0.92	0.95	0.54
1993/ 94								0.50
1994/ 95								0.43

Fuente: USDA - ERS - Field Speciality Branch



**USA - EXPORTACIONES de POROTO SECO**

( en Tn )

Destino	Campaña 1989/90	Campaña 1990/91	Campaña 1991/92	Campaña 1992/93
<b>América del Norte</b>	<b>120.206</b>	<b>180.981</b>	<b>59.597</b>	<b>51.583</b>
.Canada	8.291	3.842	3.386	7.057
.México	88.585	138.226	28.188	20.939
<b>América del Sur</b>	<b>10.784</b>	<b>20.689</b>	<b>19.777</b>	<b>8.73</b>
.Brasil	2.463	3.478	313	359
.Colombia	34	16	11.243	32
.Venezuela	7.953	10.874	3.683	2.008
<b>Europa</b>	<b>145.170</b>	<b>201.689</b>	<b>180.773</b>	<b>160.14</b>
.Belgica	5.447	10.138	5.891	3.839
.Francia	11.365	19.515	20.795	5.025
.Alemania	2.577	11.848	6.775	3.671
.Holanda	30.841	32.242	34.225	21.294
.Italia	8.769	13.409	13.282	21.415
.España	3.381	5.298	6.798	6.918
.Reino Unido	71.02	81.254	67.526	85.173
<b>Africa y Asia</b>	<b>103.315</b>	<b>126.456</b>	<b>129.968</b>	<b>66.092</b>
.Algeria	23.324	35.548	63.623	0
.Japón	25.970	25.479	25.234	27.480
.Filipinas	2.055	2.671	3.151	1.254
<b>Oceania</b>	<b>6.674</b>	<b>6.671</b>	<b>6.399</b>	<b>5.448</b>
.Australia	6.674	6.671	6.399	5.448
<b>Otros países</b>	<b>53.614</b>	<b>112.82</b>	<b>91.074</b>	<b>74.516</b>
<b>TOTAL</b>	<b>386.151</b>	<b>536.484</b>	<b>396.512</b>	<b>290.358</b>

Fuente: USDA - FAS (Crop Assessment Division)

**USA - EXPORTACIONES de POROTO SECO por VARIEDAD**

( en Tn )

Campañas	Navy	Great Northen	Otros Blancos	Pinto	Red Kidney	Otros Color	TOTAL
1983/ 84	62.925	38.491	4.740	24.975	21.147	83.466	235.744
1984/ 85	62.633	55.022	3.368	65.107	13.268	71.864	271.262
1985/ 86	80.502	41.412	4.268	66.115	15.238	2.730	210.265
1986/ 87	89.886	57.339	3.491	155.138	19.330	86.092	411.276
1987/ 88	80.928	68.832	3.206	82.969	28.283	76.364	340.582
1988/ 89	39.662	30.381	3.268	46.878	21.616	198.587	340.392
1989/ 90	82.814	55.558	2.168	102.563	25.945	117.103	386.151
1990/ 91	123.449	56.984	5.694	191.706	19.702	138.949	536.484
1991/ 92	97.070	29.573	4.376	104.089	44.529	116.875	396.512
1992/ 93	81.612	15.128	6.974	47.056	35.128	104.460	290.358

Fuente: USDA - FAS (Crop Assessment Division)

## DRY EDIBLE BEANS

### PRODUCER PRICES

Año	Dry Edible Beans (u\$s Corr. / 100 lb)	Wholesale Prices Usa (Indice)	Dry Edible Beans (u\$s Const. / 100 lb)	Dry Edible Beans (u\$s Cons. / Kg)
60	7,22	30,69	29,41	0,65
61	7,01	31,09	28,18	0,62
62	6,89	31,65	27,21	0,60
63	7,07	31,70	27,88	0,61
64	7,57	31,80	29,76	0,66
65	8,68	32,35	33,54	0,74
66	7,17	33,15	27,04	0,60
67	9,26	33,55	34,50	0,76
68	8,18	34,30	29,81	0,66
69	7,60	35,65	26,65	0,59
70	9,21	36,90	31,20	0,69
71	10,90	38,05	35,81	0,79
72	11,00	40,20	34,20	0,75
73	27,30	45,30	75,33	1,66
74	19,80	53,20	46,52	1,03
75	20,10	58,65	42,84	0,94
76	15,50	61,35	31,58	0,70
77	20,20	64,80	38,97	0,86
78	17,30	70,30	30,76	0,68
79	22,80	79,50	35,85	0,79
80	27,60	90,20	38,25	0,84
81	21,00	97,45	26,94	0,59
82	14,20	99,95	17,76	0,39
83	22,40	101,55	27,57	0,61
84	18,70	103,15	22,66	0,50
85	17,60	103,30	21,30	0,47
86	19,10	101,53	23,52	0,52
87	16,50	102,55	20,11	0,44
88	29,90	107,55	34,75	0,77
89	28,50	112,70	31,61	0,70
90	18,50	116,95	19,77	0,44
91	15,60	117,30	16,62	0,37
92	19,90	116,80	21,30	0,47
93	24,60	118,50	25,95	0,57
94	22,50	120,40	23,36	0,51
95	19,30	125,00	19,30	0,43

Fuente: USDA / NASS

## CONCLUSIÓN

Del estudio de la actividad porotera de los Estados Unidos, en contraposición con la nuestra, se destaca lo siguiente:

1. Existe un importante consumo local, que garantiza a los productores un piso firme en el precio; en un país como la Argentina, sin consumo interno y cuyas exportaciones son la única salida para su producción -se exporta el 90 a 95% de lo producido-, en años con excedente oferta el precio se cae por debajo del costo de producción causando la masiva descapitalización de los productores.
2. Se siembran 12 variedades cada una de las cuales tiene su propio mercado interno y externo; en la Argentina sólo son relevantes 2 variedades: el Alubia y el negro. El Alubia tiene un nicho de 75.000 Tn anuales por encima del cual la demanda se torna inelástica y el negro del cual las exportaciones a Brasil absorben el 50% de la producción. Ambas situaciones pueden tornarse inmanejables cuando las condiciones climáticas permiten altos rendimientos y excedentes de producción, más aún cuando se dan buenas en Argentina y en Brasil.
3. Estados Unidos tiene una buena distribución de sus exportaciones por continente y por país. Su análisis evidencia importantes clientes como el Reino Unido (con 80.000 Tn anuales), Japón y Holanda; estos países poco se abastecen en Argentina que exporta el 85% del total a sólo 4 países (Brasil, España, Italia y Venezuela).
4. De las 2 variedades más exportadas por los Estados Unidos, la *Navy* y la *Pinto*, Argentina exporta cantidades irrisorias. Igualmente, de la variedad Red Kidney, la cual se siembra con éxito en la Argentina, las exportaciones de los Estados Unidos son de 7 a 8 veces superiores a las nuestras.
5. Hasta el año 1993 existió una similitud en la evolución del precio del poroto seco entre ambos países; a partir de 1993, bajo la fuerte influencia del Alubia el precio Argentino se disocia netamente del americano creándose una situación artificial de gran inestabilidad.
6. El rendimiento promedio logrado en los Estados Unidos supera los 1.700 kgs/Ha, con fuerte tendencia creciente, es de un 70% superior al nuestro, cuya tendencia es estacionaria. El incremento de rendimiento promedio a nivel nacional es causado por la transferencia de las áreas de baja a otras de mayor rendimiento; del sur de la Provincia de Salta cuyo rinde promedio es de 650 kgs/Ha al Trópico Argentino, cuyo rinde promedio es de 1.000 kgs/Ha con una tendencia levemente negativa.
7. Cabe destacar las fuertes variaciones de los volúmenes exportados por variedad, por país y por continente; esto corrobora la necesidad de tener muchas variedades y clientes en los 5 continentes. Sorprende la brusca caída de Algeria.
8. Finalmente, se destacan los elevados precios de las variedades *Lima* y la *Blackeye*; las *Limas* se dan satisfactoriamente en el Trópico Argentino y la *Blackeye* (que dicho sea de paso no es un *phaseolus* sino una *vigna*) se puede producir a precios muy competitivos por su elevado rinde y su resistencia a patógenos. El autor produjo *Blakeye* con rindes superiores a los 2.800 kgs/Ha con bajísimo gasto de plaguicidas y un costo ínfimo de semillas.

El lector podrá detenerse y corroborar otros puntos de interés que puedan surgir comparando la actividad porotera de ambos países.

## 8. Reflexiones finales

Según pronóstico de expertos internacionales en materia de alimentación, el consumo de legumbres secas tenderá a afirmarse y crecer en el mundo en un futuro mediano, no obstante que la alimentación humana seguirá dependiendo directa e indirectamente de los cereales. El aumento del consumo de porotos o de leguminosas se deberá a la disminución de las disponibilidades per cápita de carnes y de pescado.

Los cambios en las dietas tienen que ver con los adelantos en materia de biotecnología y una mayor conciencia de la relación existente entre salud y alimentación. Las tendencias actuales de la investigación en biotecnología de alimentos se dirigen hacia la modificación de las proteínas de los vegetales para conseguir nuevos alimentos substitutivos a las carnes y a los pescados siempre más escasos y caros (hamburguesas o milanesas de soja, harinas proteínicas, etc.). La solución sería que se consiguiera una mezcla de cereales con leguminosas.

Los problemas más graves para paliar el hambre en el Mundo son la carencia de producción y la inícuca distribución. Para el siglo XXI, el sector alimentario estará controlado por grandes multinacionales que impondrán una alimentación más accesible y barata con una mejora en la calidad dietética de los alimentos.

La Argentina no superó aún su pequeñísima incidencia en el mercado del poroto mundial, ya que en 1995 llegaba al 0,96% del total mundial que constituyó un avance respecto a las cifras de la década del '60 (0,24 %) pero un retroceso con los años '80 (1,40 %).

Brasil sigue siendo el país, junto con México, que en el conjunto latinoamericano muestra mayor dinamismo en la expansión de la producción de estos productos - porotos en sus distintas variedades, garbanzos y lentejas-, China, los Estados Unidos y la India figuran entre los principales productores mundiales y entre ellos han alcanzado a repartirse casi el 66,2% de la producción total. Todo esto indica que el mercado productor de legumbres secas es a la vez atractivo, pero sembrado de desafíos ya que la producción local tiene aún graves problemas para superar.

En el caso salteño, algunos expertos en el tema sostienen que el "boom" de los años '70 y '80 puede haber sido un fenómeno pasajero y efímero, pues pueden revertirse negativamente las bondades naturales que prestaron apoyo para que sobre ellas reposará la expansión de la producción porotera. El desmonte indiscriminado, la expansión de las áreas de cultivo de modo espontáneo y bajo los estímulos de buenos precios internacionales, asociados a una alta paridad del dólar, que en un determinado momento permitieron una rápida expansión de las fronteras agropecuarias. Se estima que durante las décadas del '70 y del '80, en el Trópico Argentino se desmontaron 85.000 Has para sembrar poroto. A partir de 1990, los bajos precios internacionales, la baja paridad del dólar y el incremento de los costos de producción fué un estímulo negativo que se sumó a rindes decrecientes causados por el uso irracional del suelo, debido a la ausencia de rotación de los cultivos y la carencia de semilla (Alubia), lo que convirtió el auge pasado en una declinación peligrosa.

Por lo demás, pese a los avances logrados, el sector tiene dificultades en lograr mejoras en la calidad de algunas variedades, en diversificar sus exportaciones y tener acceso a mercados no tradicionales, en incorporar nuevas tecnologías, competitividad intrínseca, etc... También inciden negativamente la ausencia de un consumo nacional, las fluctuaciones del mercado mundial en volúmenes y precios así como, las normas de comercialización en algunos países.

El consumo de legumbres secas en el mercado interno argentino no ofrece perspectivas de expansión, ya que los hábitos alimenticios en el país han marginado a la legumbres de las dieta familiares. Mucha veces se considera que consumir legumbres en un signo de escasez de recursos económicos y se sigue prefiriendo la carne como centro en el menú de los argentinos.

La expansión del consumo que prevén desde ya los expertos en alimentación plantean interrogantes a la producción local que, como en otros casos, pueden no llegar, o llegar tarde y mal a las nuevas exigencias de los mercados internacionales. No obstante el empeño de algunos productores en mejoras sus productos y su comercialización, las insuficiencias nacionales en política exportadora se dejan sentir. Para los exportadores de porotos el tema financiero es excluyente y no deja lugar a otras acciones de marketing que son vitales en un mundo sobresolicitado por un exceso de oferta.

No es suficiente tener intuición o suerte, comprar bien, disponer de recursos a bajo costo -créditos de prefinanciación de exportaciones o los recursos a fondos mundiales al cual tienen acceso las transnacionales-, sino que sería de suma utilidad estudiar las necesidades de los potenciales consumidores, desarrollar nuevos productos, ampliar mercados, buscar nichos de demanda para alimentos preelaborados (porotos en lata, guisos con porotos, bajo aceite, etc...) para los cuales abundan materias primas en Argentina. Los porotos se siguen exportando sin valor agregado alguno y la única innovación a sido la bolsa que por obvios motivos de economía pasó a ser de polipropilene en lugar de yute.

El productor hizo mal lo suyo, sus excesos malograron el mercado del Alubia del cual éramos ( y seguimos siendo, ¿Hasta cuando?) los únicos proveedores; siempre se conoció el límite de este peculiar nicho que ronda las 75.000 Tn anuales, pero sin escrúpulos hemos producido 150.000 Tn en 1991 y otras tantas en 1992, provocando una espectacular caída de precios de 1.000 a 450 u\$/tn CIF Europa. El Alubia se pagó al productor 150 u\$/Tn y luego no se compró.

Los exportadores lo hicieron peor; los resultados hablan por sí solos: exportaciones estancadas, perniciosa concentración de las exportaciones en sólo 4 países, pérdida de competitividad -costo, calidad, variedad, producto- y finalmente una fuerte concentración de la producción en pocos productores y la desaparición de los exportadores tradicionales.

Este desolador panorama se debió en parte a la deserción del Estado que causó la pérdida de las ventas a países con economías dirigidas en los cuales los compadores son entes oficiales que sólo negocian de gobierno a gobierno: Argelia, Irak, Túnez, Angola, Libia, etc..., antaño nuestros clientes y hoy abastecidos por los Estados Unidos, China, Canadá, Turquía, Chile y ultimamente Kenia.

Para el Trópico Argentino, la posibilidad de una ampliación del mercado consumidor de legumbres secas adquiere un particular interés por ser uno de los centros de mayor crecimiento en la producción de porotos en las dos últimas décadas. Pero plantea simultáneamente una serie de problemas pendientes que deben ser resueltos:

1. la falta de rotación en los suelos; este cultivo no puede reiterarse *in eternum* y menos aún ser la única alternativa en extensas áreas de nuestra región.
2. se plantea imperativamente la necesidad de un cultivo alternativo, siendo el maíz el más indicado. El bajo precio de este cereal, el elevado costo del transporte y la baja productividad de las variedades tradicionales (Leales 25) no lo hacían viable; en la actualidad, los híbridos tropicales criados por los

grandes semilleros internacionales, el elevado precio del cereal y una mejor infraestructura de transporte permiten alternar por lo menos 1 año de cada 3 el poroto con maíz.

3. la falta de variedades de porotos complica enormemente al productor que siembra lo que dispone y no innova.
4. la pérdida de competitividad por bajos rindes y elevados costos (producción, transporte, proceso, estibaje, etc..) que no permite al poroto Argentino de competir en los mercados internacionales.

En una perspectiva de mediano y largo plazo existen soluciones distintas en función de la disponibilidad de agua para riego, que superará las expectativas de muchos. Para los suelos que puedan regarse se efectuarán 2 cosechas por año (maíz y poroto) ambas con elevados rindes y con la rotación anual de los cultivos. En los suelos sin disponibilidad de agua, se rotarán los mismos mediante cultivos de maíz, para grano y/o forraje en una perspectiva ganadera; en un plazo de 2 a 3 años de la entrada de nuestro país en el mercado de carnes rojas no aftósicas, un incremento del 50% en el precio de la carne es un escenario previsible o "futurable" -la carne cuesta 1,50 u\$/kg vivo en los Estados Unidos- lo que permitirá a los productores del Trópico Argentino incorporar a la ganadería en sus alternativas productivas. Cabe destacar la necesidad de forraje inherente al clima seco invernal y primaveral de esta región lo que creará una fuerte demanda de pasto o forrajes diferidos (rollos, silos de maíz, chalas).

El poroto visto en esta perspectiva tendrá una nueva dimensión por su mayor productividad y por su menor costo, lo que permitirá diversificar variedades y mercados; podemos pronosticar un futuro más cerca del actual equilibrio inter especies de los Estados Unidos y un paulatino abandono de la monocultura porotera, práctica habitual en importantes áreas del Trópico Argentino .

Finalmente, en un horizonte a 25 años, podemos pensar que existirán en el Trópico Argentino un mínimo 100.000 Has regadas y un máximo de 250.000; el 30 % de las cuales podrán sembrarse con poroto en segunda cosecha. El cultivo del poroto en secano se mantendrá entre 100.000 y 150.000 Has. Podemos estimar una producción de 200.000 a 350.000 Tn de porotos anuales, valores no muy superiores a los actuales.

El poroto tendrá en el Trópico Argentino buenas perspectivas; su desarrollo, teniendo en cuenta el nivel actual, será en términos relativos muy inferior al del algodón, del maíz y de la ganadería.