

## **PERFIL DE MERCADO: ESPARRAGO**

Inés Rivera<sup>1</sup> y José Pablo Rodríguez<sup>2</sup>

**Documento de Trabajo N°5**  
**Abril, 1999**

**Usted podrá consultar este documento en nuestra página de Internet [www.inta.gov.ar/ies](http://www.inta.gov.ar/ies)**

---

<sup>1</sup> Instituto de Economía y Sociología

<sup>2</sup> EEA-San Pedro

## BREVE SINTESIS

---

- ❖ *Las principales zonas productoras del país se ubican en el nordeste y sudeste de Buenos Aires, sur de Santa Fe, San Juan, Mendoza y Córdoba.*
- ❖ *La producción total de espárragos en Argentina alcanzó en 1996, las 4000 toneladas.*
- ❖ *Los rendimientos en el orden nacional han mostrado una tendencia positiva.*
- ❖ *Notable descenso del área sembrada a partir de 1993(3164 ha) a 1996 (1575 ha).*
- ❖ *Entre el 60% al 80% de la producción en fresco se destina a consumo interno, dependiendo del volumen exportado.*
- ❖ *En el mundo se cultivan 859000 hectáreas de espárrago, de las cuales 701500 hectáreas se cultivan en China, pero de calidad inferior y el grueso de su producción se exporta procesado. Las 157500 hectáreas restantes del mundo se distribuyen: el 40% corresponde a Europa, el 19% a EE.UU., el 26% América Latina, el 2 % a Asia y el 8% a Africa.*
- ❖ *Los países productores por orden de importancia son: Perú (145000 tn), EE.UU.(90600 tn), España (69000 tn) y México (34000).*
- ❖ *Las exportaciones argentinas se han incrementado desde 1990/95. En 1996 se observa una caída del 17%. .*
- ❖ *Los países europeos son sustancialmente los consumidores mundiales juntos con EE.UU.*
- ❖ *Los consumidores más relevantes son: Alemania, EE.UU, Suiza y el Reino Unido.*
- ❖ *Los países exportadores en el ámbito mundial son: España, EE.UU., Holanda. En los últimos tiempos Grecia y México aparecen como activos participantes.*
- ❖ *Al Hemisferio Norte exportan en contraestación: Perú, Chile, Sudáfrica , Nueva Zelandia, Argentina.*
- ❖ *Los países importadores por excelencia son: EE.UU., Alemania, Suiza, el Reino Unido.*
- ❖ *La cosecha y el acondicionamiento, empaque y comercialización son parte sustantiva de los costos. La cosecha es la mayor demandante de mano de obra.*

## **INTRODUCCION**

---

El presente trabajo tiene como objetivos brindar información para contribuir con: a) incrementar la rentabilidad del productor, b) como una alternativa de producción en él que se inicia en una actividad agrícola, c) relevar y generar información para otros estudios o futuros inversores en el sector agropecuario.

El documento consta de tres partes: A1. Características generales del proceso de producción, fue realizado por el Ing. Agr. José Pablo Rodríguez (EEA-San Pedro); mientras que el desarrollo del resto del documento a cargo de la Ing. Agr. Inés Rivera.

La primera parte comienza con una caracterización del proceso de producción, que trata de los requerimientos bioclimáticos, tecnología de producción, cosecha, postcosecha e innovaciones tecnológicas. Continúa con un análisis de la evolución de la oferta en la que se incluye: área sembrada, principales zonas productoras, producción, rendimientos, destino de la producción y principales productores mundiales. Esta primera parte termina con la descripción de la evolución de la demanda que considera: consumo interno y los mercados externos.

La segunda parte analiza la evolución de los precios para el mercado interno como para el mercado externo.

En la tercera parte se muestra la composición de los costos e ingresos del sector.

## **A.- Características del sector y evolución del mercado**

---

### **1.- Características generales del proceso de producción**

#### **1.1 Origen**

El espárrago es una planta originaria de la cuenca del Mediterráneo habiéndose desarrollado en márgenes de ríos y playas costeras.

Según Hedrick (12) su cultivo pareció ser desconocido por los griegos en tiempos de Dioscorides y las primeras referencias del cultivo se remontan a los romanos, Catón el Antiguo (234-149 AC) en su publicación "De Re Rustica", da indicaciones de su cultivo que aún pueden seguirse, excepto el empleo de semillas silvestres; lo que hace presumir que no habían encontrado diferencias en su empleo con el material cultivado.

Columba en el Libro X De Cultu Hortorum sugiere la siembra en almácigos, el trasplante de raíces y conducción del cultivo. También Plinio(23-79), aconseja el cultivo en zanjas y abundante estercolado.

Para Arroniz (1) con la caída del Imperio Romano, desaparece prácticamente el cultivo de Europa y recién en el siglo XVIII, comienza en Holanda un renovado interés con la selección de nuevos materiales y métodos de cultivo. Ese espárrago "Gruoso de Holanda" se difunde primero en Francia y en la base de las actuales variedades.

#### **1.2 Algunas Características Botánicas**

El espárrago, botánicamente: *Asparagus officinalis* v *atilis* L, pertenece a la familia de las liliáceas El espárrago es una planta perenne, con un sistema radicular muy desarrollado, en el que se destacan unas raíces rizomatosas que cumplen la función de órganos de reserva y que en el país se conoce como "araña". Al morir son paulatinamente reemplazadas por otras que se desarrollan más arriba y lateralmente, lo que provoca una lenta elevación de la planta.

Los tallos son anuales de desarrollo primavero-estival simples en su tercio inferior y luego ramificados, con hojas muy pequeñas, reducidas a escamas. En su primer estado de desarrollo se los llama turión y es la porción comestible

La floración se caracteriza por presentar las flores masculinas y femeninas generalmente en pies separados, y en una proporción del 50%. Las plantas femeninas, se conocen fácilmente por la abundante presencia de frutos rojos a la maduración y producen un menor número de turiones muy desarrollados de mayor diámetro y peso. En cambio en los pies masculinos crece un mayor número de turiones de menor diámetro. La planta en pleno desarrollo alcanza 1,50m de altura. El cultivo se quema con las primeras heladas, para rebrotar en primavera.

### **1.3 Clima**

El espárrago es una planta originaria de clima templado, con inviernos moderados. La parte aérea es sensible a las heladas, siendo esta una condición necesarias para entrar en receso vegetativo, el cual se inicia con temperaturas inferiores a 9°C y días cortos.

El cultivo realizado en zonas tropicales y subtropicales, con períodos de extrema sequía, en donde el crecimiento es permanente, muestra la gran adaptación de la planta. En este caso el receso debe inducirse por sequía (17) para asegurar la acumulación de reservas.

Las lluvias pueden resultar un factor limitante por razones sanitarias en suelos de escasa permeabilidad, observándose las mismas limitaciones cuando lluvias excesivas ocurren en períodos de cosecha y de desarrollo de fronda.

Las temperaturas de crecimiento oscilan entre 15°C y 35°C, obteniéndose las mejores condiciones a 25°C. Con mayores temperaturas se produce una ramificación muy baja del tallo, induciendo la apertura de las brácteas y la consecuente disminución del valor comercial y acortamiento del período de cosecha.

En zonas de vientos fuertes durante el período de recolección, se producen lesiones que pueden significar el origen de enfermedades de poscosecha.

### **1.4 Suelo**

Para el cultivo de espárrago es conveniente efectuar la plantación en suelos pobres en arcilla, profundos, con la primera napa de agua subterránea a no menos de 5-8 metros.

Para evitar el encostramiento de los lomos se deben buscar suelos con un buen contenido de materia orgánica, no deben ser tan sueltos como para sufrir la erosión por el viento y también retener suficiente agua para el cultivo.

El espárrago prospera en suelos de reacción alcalina, y tiene un desarrollo deficiente en suelos ácidos. Se debe cultivar entonces en suelos de reacción ligeramente ácida a medianamente alcalinos.

### **1.5 Cortinas**

El cultivo de espárrago debe protegerse con cortinas perimetrales para prevenir el daño que ocasiona el viento sobre el turión, especialmente el espárrago verde, donde se provoca el torcido de la punta y lesiones por las partículas del suelo que golpean en el mismo, ocasionando daños por infecciones de poscosecha.

Para mejorar la protección es también importante efectuar cortinas de cereales interlíneas durante la cosecha.

En el espárrago blanco las cortinas también significan una protección, considerando que el suelo permanece desnudo durante todo el período de cosecha.

Otra importante función que cumple las cortinas en ambos tipos de espárragos, es la disminución en la rotura de tallos durante el período de desarrollo vegetativo, lo que puede afectar la capacidad de acumulación de reservas.

## **1.6 Tipos de Espárragos cultivados**

El espárrago blanco es el más difundido para consumo interno, y la variedad empleada es Argentineuil. Con el crecimiento de la exportación se incorpora al mercado es espárrago verde con las viejas variedades, Mary Washington, UC 500, UC 72, y más recientemente UC157 F<sub>1</sub> y UC157 F<sub>2</sub>.

En la zona de Rosario se cultiva para el mercado local el espárrago violeta empleando la variedad Violetto d'Alenga y semilla local. Es un espárrago de tipo verde, de un atractivo color violáceo.

## **1.7 Manejo del Cultivo**

La iniciación del cultivo es igual en ambos tipos de espárrago, para comenzar a diferenciarse en las distancias de trasplante.

### **1.7.1 Almacigo**

El cultivo de espárrago se inicia mediante la multiplicación de la semilla en almacigo, que se siembra habitualmente en los meses de agosto y septiembre.

Se debe elegir un lote alto, muy bien preparado, sin malezas perennes ya que la larga duración del almacigo y la imposibilidad de efectuar labores culturales profundas que pueden dañar el sistema radicular, impide el control mecánico posterior. Debe ser un lote de alta fertilidad, o bien fertilizado, pudiendo en esos casos aplicar el año anterior a la siembra un abono orgánico,

Debido a su lenta y desuniforme germinación, es conveniente realizar el remojado de la semilla a 30°C durante tres días, con lo que se reduce el período de emergencia a 10-15 días. Luego del remojado de la semilla se seca sólo lo suficiente para poder manipularla, sembrando a 3-4cm de profundidad, cuidando que el suelo posea un buen contenido de humedad, siendo conveniente pasar un rolo liviano una vez sembrado.

El almacigo se siembra con una densidad de 5 a 8kilogramos de semilla por hectárea, estimándose que por cada kilogramo sembrado en almacigo se obtienen arañas para trasplantar una hectárea. Los almacigos se siembran en surcos separados a 0.70m en forma muy rala, para lo que puede mezclarse con un inerte o bien con rabanitos que por su rápida emergencia sirve como marcador. Lo ideal es que las plantas queden separadas a 15-20 cm entre sí.

La duración de la planta en el almacigo es de un año y es conveniente preparar una superficie mayor para efectuar una adecuada selección de las raíces, estimando un peso promedio por araña de 50 gramos. Es común que se deba descartar el 50% de las plantas para plantar un lote uniforme.

### **1.7.2 Trasplante**

Considerando que el cultivo del espárrago es plurianual las condiciones del suelo deben ser óptimas antes de efectuar el trasplante, efectuando una prolija preparación del mismo, con la eliminación de malezas.

En cuanto a los niveles de fertilidad, si los mismos no son satisfactorios, puede convenir efectuar un cultivo previo de abono verde o la incorporación de materia orgánica en los volúmenes que se estime necesario.

Se deben plantar arañas de un año de almácigo. El trasplante al sitio definitivo se efectúa en julio-agosto, antes de observarse indicios de brotación.

Para espárrago blanco se efectúa en surcos separados a 2,00 m, dejando 0,25-0,30 m, entre plantas, con lo que resulta una densidad de unas 20.000 plantas por hectárea.

Para espárrago verde los surcos se separan entre 1,00 m y 1,40m, dejando entre plantas 0,25-0,30 m,, lo que resulta en una densidad entre 40.000 y 30.000 plantas por hectárea.

La profundidad de plantación de la araña oscila entre 0,20 y 0.40m efectuando una trinchera con un arado de mancera ida y vuelta en el mismo surco, para completar en algunos casos a pala tratando que el fondo de la trinchera quede mullido. Una vez ubicadas las arañas con su punto vegetativo hacia arriba, se van cubriendo con unos 5cm de tierra, la que se compacta. Luego a medida que va desarrollando la vegetación, se agrega paulatinamente la tierra restante hasta alcanzar el nivel del suelo. El desarrollo de la planta prosigue durante la primavera y verano, hasta que en otoño con las heladas se seca la parte aérea y en ese momento y no antes se corta la vegetación.

### **1.7.3 Control de Malezas**

En el cultivo del espárrago, ya sea en el almácigo o en la plantación definitiva se debe ser muy prudente en el laboreo del suelo para evitar daños en el sistema radicular muy extendido lateralmente, pues las lastimaduras provocadas inciden desfavorablemente en los rendimientos y eventualmente el inicio de una infección. En el caso del almácigo se reduce el desarrollo de la araña.

Para el control químico de pre-emergencia en las esparragueras establecidas se puede aplicar un tratamiento herbicida una vez efectuado el lomo de blanqueo y antes de la emergencia del turión y malezas.

## 1.8 Espárrago blanco

### 1.8.1 Cultivo en lugar definitivo

**Primer año:** Luego del trasplante, durante ese primer año, el objetivo es obtener una planta de máximo crecimiento vegetativo y simultáneamente un sistema radicular bien desarrollado. Para ello se debe tener especial precaución en el control de las malezas, efectuando labores en forma superficial. En otoño después de las primeras heladas, se procederá a cortar los tallos ya secos y por razones sanitarias es conveniente retirarlos del campo, tarea que será una rutina para los próximos años. Las labores culturales se limitan, en el invierno, a mantener el cultivo libre de malezas hasta el alomado.

**Segundo año:** Durante el mes de julio se realiza el primer alomado para blanqueo. La operación se efectúa con distintos tipos de disco alomador siendo el más común de 8/10 platos y enganche de tres puntos, trabajando con el tractor montado sobre el surco. El lomo debe alcanzar una altura de 30 a 40cm para obtener un turión de buen desarrollo. Cuando por el efecto de las lluvias se asienta el lomo, o un exceso de malezas e aconseja su remoción, se vuelve a disquear alomando, para repetir la operación cada 7 ó 10 días. En este año se efectúa una ligera operación de cosecha, que se puede estimar en un período no mayor de 15 días, con 23 turiones por planta. Es conveniente también disponer de un arado de cinceles para trabajar el suelo en profundidad entre surcos. Una vez finalizada la cosecha se procede a desalomar, con el mismo disco y los platos invertidos. El objeto de esta tarea es facilitar la posterior operación de desmalezado entre líneas y estimular un mejor desarrollo de la parte aérea, la cual se deja crecer libremente hasta las heladas. En este momento se efectúa la fertilización según las necesidades. En general se aplica Urea u otro fertilizante nitrogenado. En la provincia de Buenos Aires, con un régimen de lluvias de 1.000 mm anuales regularmente distribuido a lo largo del año, los cultivos se conducen en seco; sin embargo se considera conveniente disponer de riego complementario. Los cultivos de zona árida (San Juan, Mendoza, La Rioja, Catamarca) se efectúan con riego.

**Tercer año y siguientes:** Después de las heladas se procede a eliminar la vegetación del cultivo y en julio se efectúa el alomado tal como fue indicado para el primero y segundo año. A partir de este tercer año, se alarga el período de cosecha, que en Buenos Aires es de 80 a 100 días, iniciándose a comienzos de septiembre y prologándose hasta fin de año. Se estima que un período de cosecha tan largo pueda resultar perjudicial para la vida de la esparraguera, y de hecho ese período afecta a la cosecha del año siguiente. Se considera imprescindible, en consecuencia, permitir un desarrollo mínimo de 90 días de crecimiento del follaje.

### 1.8.2 Cosecha

La cosecha de los turiones se efectúa con gubia o cuchillo largo, descubriendo el lomo cuando el turión se insinúa o con 2 o 3cm fuera del lomo, lo que lo desvaloriza por la pérdida de firmeza en la punta del turión y el color morado/verdoso que toma. Se toma el extremo con una mano y se introduce el cuchillo verticalmente acompañado el turión no menos de 20cm bajo la superficie, donde se hace el corte hacia adentro, evitando cortes oblicuos que pueden dañar otro turión. La operación de cosecha de espárrago blanco es muy delicada y exige dedicación por parte del operario, y que cualquier daño en los

turiones vecinos lo desvaloriza, quedando marcados con la punta del turión doblada. En suelos sueltos, la operación debe hacerse bajando el lomo a mano, con lo que quedan al descubierto el turión cosechado y los vecinos que también pueden cosecharse. Al finalizar la operación, se debe recomponer el lomo asilado con fratacho. Al iniciarse el período de cosecha, la recolección se efectúa cada dos o tres días, haciéndose luego diariamente e incluso con condiciones de altas temperaturas y humedad es conveniente repasar el cultivo por la mañana y en la tarde. En plena cosecha se estima necesario un cosechador por hectárea.

## **1.9. Espárrago verde**

El espárrago verde ha sido una hortaliza de limitado cultivo, por las preferencias de los consumidores del mercado interno al espárrago blanco, estimándose que tradicionalmente el consumo de espárrago verde no alcanzaba el 10% del espárrago comercializado. Su presencia es actualmente más común al iniciarse su cultivo para la exportación, alcanzando actualmente un 50% del mercado.

### **1.9.1 Cultivo en lugar definitivo**

**Primer año:** El manejo del cultivo en el primer año se realiza como en el espárrago blanco, dando las condiciones para obtener el mejor desarrollo del sistema radicular, del follaje y efectuando un cuidadoso control de las malezas y un periódico laboreo del suelo. En el otoño, con las primeras heladas se seca la parte aérea, la cual se corta mecánicamente. Es conveniente retirarla del campo, para disminuir la difusión de enfermedades del follaje.

**Segundo año:** La actividad se inicia en invierno con discos, completando periódicamente con la aplicación del arado de cinceles, para mantener el cultivo libre de malezas. En este momento se efectúa la aplicación del fertilizante orgánico y 1/3 de las necesidades de Nitrógeno y el total de Fósforo y Potasio en la fertilización química. En primavera se procede a efectuar la primer cosecha, la cual se prolonga por veinte días, cortando los turiones del largo deseado, a nivel del suelo o ligeramente por debajo del mismo. Al finalizar el período de cosecha se efectúa la fertilización con nitrógeno y se permite el desarrollo del follaje durante la primavera y verano, hasta que las primeras heladas sequen el cultivo. El follaje ya seco se corta mecánicamente y conviene retirarlo del campo para disminuir la presencia de inóculos de enfermedades.

**Tercer año en adelante:** Luego de los trabajos de otoño e invierno, con el inicio de la primavera comienza la emisión de turiones y su cosecha. El laboreo del suelo con discos y arado de cinceles se debe efectuar periódicamente cada 7-10 días para mantener el suelo aireado y libre de malezas. Al promediar la cosecha es conveniente efectuar un ligero aporque a efectos de disminuir la rotura de los tallos durante el período de desarrollo vegetativo. En este sentido, es de suma importancia la fertilización al finalizar la cosecha y mantener un nivel de humedad del suelo adecuado, para permitir un buen crecimiento vegetativo durante el verano.

### **1.9.3 Cosecha**

La cosecha se prolonga hasta mediados de noviembre en el norte del país y mediados de diciembre en el Sur de la provincia de Buenos Aires. Se debe considerar el desarrollo del follaje durante un período mínimo de 90 días entre la finalización del período de cosecha y hasta las primeras heladas. Esto permite una adecuada acumulación de reservas que se verá reflejada en la próxima cosecha. El período de cosecha en el norte de Buenos Aires se mantiene por unos 100 días, desde mediados de septiembre a mediados de diciembre. La operación diaria de cosecha, debe complementarse con un retiro rápido de los turiones del campo al galpón de empaque, o, eventualmente, efectuar el enfriado de los mismos y mantenerlos a la sombra. Los turiones se van recogiendo en canastos de plástico acolchado con arpillera, evitando en lo posible la acción del sol, para lo que debe realizarse un continuo retiro de los canastos y su traslado al galpón para proceder a su inmediato enfriado. Para el mercado interno los atados de espárrago blanco se forman en moldes, colocando los turiones más uniformes y gruesos en el exterior del atado, que se ata con junco o hilo, y luego se corta la extremidad basal para uniformar el largo. El peso del atado oscila entre 0,900 y 1,250kg. y se comercializa en el mercado interno en jaulas con 18 atados de 1kg. El espárrago verde en cajones “torito” que tienen un peso neto de 9kg con 18 atados de 500 gramos.

### **1.10 Poscosecha**

La calidad comercial del turión se deteriora rápidamente después de la cosecha, observándose una declinación del contenido de azúcares y un aumento del material fibroso, que tiene lugar en las primeras horas, por lo que es conveniente mantener los atados en piletones con agua fresca para disminuir la temperatura y conservar la turgencia. En el manejo del cultivo para exportación, a medida que la cosecha se lleva al galpón, se inicia con la cadena de frío para posteriormente efectuar el lavado, la clasificación, empaque y conservación en cámara (15).

Se estima que la duración total de la esparraguera es de entre 10-15 años y la decisión para su eliminación es consecuencia de la disminución de los rendimientos y la pérdida de tamaño y longitud del turión, lo cual produce una fuerte desvalorización de la calidad comercial.

Los rendimientos que se obtienen son muy variables, y están condicionados por la edad del plantación, la variedad, las condiciones climáticas, el manejo del lote y también el origen de la semilla empleada. Los resultados indicados por los productores en el norte de Buenos Aires se resumen en el cuadro siguiente.

<b>Rendimientos según la edad</b>	
<b>Año de cosecha</b>	<b>Rendimiento kg/ha</b>
1	800
2	2.000
3 al 10	3.000 a 6.000
11 al 13	1.500 a 3.500

los rendimientos obtenidos en espárrago verde y blanco son similares en kg./ha. Si bien el espárrago verde duplica en número de plantas por hectárea, el peso individual de los turiones es mucho menor, lo que iguala los resultados obtenidos.

### **1.11 Innovaciones Tecnológicas**

En espárrago blanco se ensayó el blanqueo tradicional de alomado suplementado con una cobertura de polietileno negro, con importantes ventajas en la calidad del turión.

En espárrago verde se está trabajando en determinar las distancias entre surcos y entre plantas para lograr los mejores rendimientos. También en espárrago verde se está efectuando la aplicación de túneles de polietileno para la obtención de primicia en cosecha de agosto/septiembre.

Se ha implementado un ensayo para prolongar el período de cosecha, dejando el desarrollo de lka planta en primavera y efectuar el período de cosecha en diciembre/enero.

Tanto en espárrago blanco como en espárrago en verde se efectúan ensayos de nuevas variedades, analizando rendimientos y calidad del turión.

En espárrago verde se está comparando diversos sistemas de implantación del cultivo: arañas de más de 30 gramos, arañas de menos de 30 gramos, plantines desarrollados en invernáculo y profundidad de plantación a 15 y 30 cm de profundidad.

## **2. Evolución de la oferta**

### **2.1 Producción primaria.**

#### **2.1.1 Area plantada - Principales zonas productoras**

En el país en 1970 se cultivaban 840 hectáreas, crece a un ritmo lento hasta entrar a la década del 80 en que se registra un fuerte aumento del área sembrada. Se pasa de 900 hectáreas a 3142 hectáreas en 1990. Motivaron esta expansión: los elevados precios internacionales, el incremento del consumo en el mundo y posibilidades de exportación. A partir de ese momento hasta 1993 se mantiene alrededor de las 3200 hectáreas, para luego mostrar una tendencia netamente decreciente, situándose en 1996 a la mitad (ver cuadro 1). Varias son las razones e hipótesis planteadas por productores, investigadores del INTA y la actividad privada para explicar este notable descenso a saber: a) nivel operativo (se necesita un obrero por hectárea); b) no se cuenta con disponibilidad de instalaciones de frío. Antes y después del empaque los turiones deben ser pasados por "hidrocooling" y luego a la cámara de frío hasta el momento de embarque; c) la inseguridad de los volúmenes de cosecha que tienen los exportadores les imposibilita comprometer bodegas con la debida antelación, debiendo recurrir a aviones de línea, que no tienen acondicionados sus depósitos a los requerimientos de frío específico para los espárragos; d) el espárrago se ha plantado como único cultivo intensivo en explotaciones extensivas. El espárrago exige una estructura de importante tratamiento poscosecha y planta de frío, para un cultivo con un período de cosecha de 60/80 días, que deja librada una infraestructura con capacidad ociosa, que indica la necesidad de un mayor empleo de esa infraestructura con otros cultivos hortícolas-frutales.

Las zonas productoras relevantes en Argentina se ubican en el nordeste y sudeste de Buenos Aires, sur de Santa Fe, San Juan, Mendoza, Córdoba. La provincia de Buenos Aires presenta la mayor cantidad de hectáreas cultivadas (ver cuadro 5, anexo), desde 1990 (1528 ha) a 1996 (600 ha), se observa una tendencia decreciente con mayor incidencia que en las otras provincias. Su participación con respecto al total de superficie cultivada pasó del 48% (1990) al 38% (1996). Santa Fe se mantiene entre 500-600 hectáreas hasta 1995, en 1996 baja a 400. Situaciones similares presentan San Juan, Mendoza y Córdoba.. En cambio la posición relativa con respecto al total del país se ha incrementado. El caso más notorio es el de Santa Fe que pasa de 17% (1990) a un 25% (1996). Buenos Aires, ha decrecido su participación relativa en el total del país, pero mantiene su primer puesto, una de las varias causas es la cercanía al aeropuerto internacional de Ezeiza.

## 2.1.2 Producción - Rendimientos

La producción total de espárragos en 1996 (última cifra publicada por la SAGPyA) alcanzó aproximadamente las 4000 toneladas. Alcanza su pico máximo en 1992. La caída de la producción en 1993 se ocasiona porque fue un año con intensas lluvias en primavera, que entorpece las labores que se realizan en suelo y repercute en el rendimiento y calidad. En la campaña de 1994 con una menor superficie se observa una producción de alrededor de 7700 toneladas, este incremento se explica por la entrada de varias esparragueras a su máxima producción.

**Cuadro 1-. Espárrago en fresco: Superficie, Producción y Rendimiento**

<b>Años</b>	<b>Superficie</b>	<b>Producción (Tn)</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>
<b>1990</b>	3142	6284	2000
<b>1991</b>	3310	8229	2480
<b>1992</b>	33209	8700	2613
<b>1993</b>	3164	5120	1618
<b>1994</b>	2740	7750	2828
<b>1995</b>	2206	6064	2749
<b>1996</b>	1575	3937	2499

**Fuente:** generada en base a datos de: Ing. Agr. Stella Maris Vitelleschi (SAGyP Productos No Tradicionales - Anuario Estadístico de Comercio 1997- SAGPyA.

Los rendimientos han mostrado una tendencia positiva (cuadro1), oscilan entre 2000kg/ha en 1990 a 2500kg/ha en 1996, dentro del período de 1990/96 presenta cierta variabilidad, esto se origina por las distintas edades de las esparragueras, diversidad de suelos, climas y factores adversos. Al nivel de finca estos rendimientos pueden registrar valores que van desde 1000kg/ha a 6000 kg/ha, condicionado a la etapa en que se encuentra el cultivo.

## 2.1.3 Destino de la producción

Entre el 60 al 80% de la producción en fresco se destina a consumo interno, dependiendo del volumen exportado. Alrededor de un 20% de la producción se industrializa. De las 4000 toneladas cosechadas en 1996 el 33% se comercializa para consumo interno en el Mercado Central de Buenos Aires (M.C.B.A.). En el período 1990/96 los volúmenes transados en el MCBA marcan un aumento, así en 1990 se comercializaba un 6.7% de la producción, actualmente un 33%. El resto se comercializa en supermercados.

## Cuadro 2-. Espárrago en fresco: Producción e Ingresos en el M.C.B.A.

Años	Producción Total (Tn)	Ingresos al M.C.B.A. (Tn)
1990	6284	423.0
1991	8220	983.8
1992	8700	1156.7
1993	5120	1288.9
1994	7750	1296.5
1995	6064	1276.5
1996	3937	1308.6

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de información de la SAGPyA

## Cuadro 3-. Espárrago en fresco: Producción, Importación, Exportación y Consumo Interno

Años	Producción (Tn)	Importación (Tn)	Exportación (Tn)	Consumo interno aparente (Tn)
1990	6284	0	571	5713
1991	8229	0	703	7526
1992	8700	40	775	7965
1993	5120	37	702	4455
1994	7750	31	654	7127
1995	6064	24	1177	4911
1996	3937	43	1022	2958

**Fuente:** generada sobre la base de datos de: Ing. Agr. Stella Maris Vitelleschi (SAGPyA)  
- Productos No Tradicionales- Anuario Estadístico de Comercio 1997- SAGPyA.

## 2.2 Principales productores mundiales

El cultivo del espárrago tradicionalmente se realizaba en el hemisferio Norte, pero actualmente presenta un gran desarrollo en el hemisferio Sur. En el mundo se cultivan 859000 hectáreas de espárrago, de las cuales 701500 hectáreas se cultivan en China, pero de calidad inferior y el grueso de su producción se exporta procesado. Las 157500 hectáreas restantes del mundo se distribuyen: el 40% corresponde a Europa, el 19% a EE.UU., el 16% América del Sur, el 9 % a Asia, el 8% a África y el 7% a México.

Los principales países productores en orden de importancia son:

**Perú:** es el primer productor del mundo, le siguen Estados Unidos, España y México. En Perú el espárrago es un producto de exportación agrícola no tradicional que ocupa el primer lugar por su gravitación económica (118 millones de dólares en 1996). Se estima para 1998 una producción de 145000 toneladas, con un área sembrada de 20000 hectáreas, el 60% de la superficie es de espárragos blancos y el 40% verdes. De las 145000 toneladas el 64% se exporta y el 36% va a consumo interno. Del 64% exportado, el 51% va como procesado y el 13% restante en fresco. En 1997 el volumen exportado fue de 97000 toneladas (incluye frescos y procesados). Se destaca por producir todo el año. La zona productora al norte de Lima se caracteriza por la falta absoluta de lluvias. Climáticamente hay dos épocas bien marcadas: el verano (diciembre-abril) con temperaturas promedio de 23°C, y el invierno (mayo-noviembre) con un promedio de 15°C. El cielo se presenta nublado, ligeramente nublado, con sol pleno durante tres horas en invierno y seis en verano. Estas características climáticas permiten la producción de turiones a lo largo del año, y se debe reemplazar el descanso invernal suspendiendo el riego durante dos meses. La producción se encamina a distintos mercados: los verdes especialmente para EE.UU., que se cultivan en la región de Ica al sur de Lima; y los blancos a la UE, que prevalecen en La Libertad en la costa norte. Alrededor del 35% de la producción es exportada a EE.UU., que es el principal mercado de este país. Perú es el oferente dominante desde septiembre a diciembre en el mercado mundial de espárrago en fresco. En los últimos años la producción peruana ha crecido en forma sorprendente, varios factores han contribuido a este fenómeno a saber: la reducción de tarifas de importación para algunos insumos de la agricultura, la incorporación de áreas irrigadas, las nuevas reglamentaciones fitosanitarias para la importación de semillas, reducción de las tarifas, la rentabilidad del cultivo, entre otras. Acompañado de una política eficaz y continua de promoción de exportaciones de productos agrícolas efectuada por el PROMPEX (organismo de promoción). Es razonable que la producción y exportaciones en los próximos años crezcan (gráfico 4, cuadro 6), acompañadas de una excelente calidad del producto. Perú no posee una política gubernamental de producción de espárragos, pero sí una activa e incesante promoción de sus exportaciones agrícolas. Las exportaciones peruanas gozan de libres derechos de acceso a EE.UU., debido a concesiones comerciales “efectuadas en las actas de privilegios comerciales de la zona andina” (ATPA).

**Estados Unidos:** es el segundo productor del mundo, su producción para 1998 se calcula en 100000 toneladas (frescos y procesados). Para 1998 se espera una producción de 55000 toneladas de espárrago verde fresco. El área sembrada desde 1992 (35780 ha) a 1997 (31420 ha) ha mermado un 12% y la producción un 13%. Se especializa en variedades de espárrago verde. Cerca del 55-60% de la producción total va para consumo en fresco; entre el 35-40% a procesados y el resto a congelados. La producción de espárragos frescos se concentra en los estados de California, Michigan y Washington. Sus exportaciones se han dirigido especialmente a: Japón (42%), Canadá (32%), Suiza, el Reino Unido y Alemania. El 80% de los espárragos importados por Japón han sido tradicionalmente de Estados Unidos. Similar a España, los Estados Unidos han realizado grandes esfuerzos para imponer su producto al mercado alemán y al suizo, países que lo tienen incorporado en su dieta diaria, recalando sus cualidades. No acontece lo mismo con el Reino Unido, donde el espárrago es considerado un producto de “lujo” y consumen

espárragos blancos. En los próximos años la tendencia de la producción es a mantenerse o aumentar levemente aparejado con un decrecimiento del 12% de 1992 a 1997 de las áreas sembradas. Las exportaciones han crecido (gráfico 5, cuadros 7-9), EE.UU. posee un programa de promoción de exportaciones sustancialmente de espárrago en fresco pero también fomenta la de espárragos procesados en distintos mercados.

**España:** para 1998 la producción esperada es de 69000 toneladas, cerca del 9% más baja que en 1997 (75800 tn). El 34% de lo cosechado se exporta, el 66% restante va a consumo. Se cultivaron 20000 hectáreas, el 80% de la superficie plantada está bajo riego. Las plantaciones se localizan en Navarra-Rioja, Andalucía, Extremadura y Aragón. La caída de la producción que se observa desde 1993, tiene como origen la disminución del área plantada (1992 se arrancaron 1000 hectáreas), la crisis de la industria enlatadora en 1993 y adversidades climáticas. España junto con Francia ingresa al mercado desde marzo a mediados de junio, entran más temprano que el resto de la Unión Europea. Los precios más elevados que se pagan por los espárragos españoles son los de las variedades extra-tempranas de la zona de Andalucía que salen al mercado a partir de mediados de enero. En 1997 España exportó alrededor de 26000 toneladas de espárrago fresco, su principal mercado es la Unión Europea de espárragos blancos. Sus exportaciones van dirigidas en particular a Suiza, Francia y Alemania. España ha puesto todo su empeño en introducir el espárrago verde para su uso en la cocina diaria de los países de la UE. La producción tiende a decrecer con respecto a 1993 declinó un 32%, y 9% confrontada con 1997. Lo mismo sucede con el área plantada que disminuyó un 5% comparado con 1997. Las exportaciones tienden a estabilizarse (gráfico 6, cuadro 9).

**México:** la producción de espárragos frescos se estima en 1998 de 34000 toneladas. Es un productor de variedades verdes. El área plantada se ha reducido debido a los altos costos de producción y a enfermedades provocadas por virus. El 95% o más se produce en Sonora, baja California y en Guanajuato. México produce dos tipos de cultivos que tienen distinto tiempo de cosecha: una que empieza desde los últimos días de diciembre hasta los primeros de abril; la segunda que va desde fines de junio hasta septiembre. México exportó en 1997, 22000 toneladas, su principal comprador es EE.UU.

**Alemania:** es un país que ha duplicado su producción, durante 1990 era de 22000 toneladas, y en 1998 se calculan 40500 toneladas. Alrededor del 97% de lo que produce va a consumo interno que no se abastece con la producción local, que se encuentra en el mercado desde mediados de abril a fines de junio, y debe recurrir a la importación. Gran parte de su producción es de espárragos blancos. Exporta a Austria y Holanda en reducidas cantidades (gráfico 7, cuadro 8).

**Grecia:** la producción para 1998 se estima en 30000 toneladas, se compone de variedades blancas y violetas. La cosecha se inicia tempranamente desde febrero a mediados de mayo, que le permite tener nichos de mercados con altos precios, que es el caso de Alemania. Grecia exporta 25000 toneladas, y pequeñas cantidades a Francia, Holanda y España

**Africa:** los productores más significativos son Marruecos y Sudáfrica, con 36000 toneladas y 5500 toneladas, respectivamente. Marruecos y Sudáfrica exportan espárragos frescos a Europa desde septiembre hasta enero y de octubre a marzo a los países del Este Medio. El resto como Egipto, Zimbabwe, etc. realizan envíos de pequeños.

**Chile:** se espera para 1998 una cosecha de 14400 toneladas, de este total cosechado se exportan 3800 toneladas como espárrago verde en fresco. Las exportaciones significan un 60% de la producción y el 40% restante va a consumo. Del 60% exportado el 25% es espárrago en fresco, el 24% congelado y el 11% procesado. Entre los años 1986 (1914 has), y 1989 (6960 has), se aprecia un mayor crecimiento de la superficie cultivada. A partir de 1990 comienza a decrecer, en la actualidad se cultivan 4400 hectáreas. En cambio la producción se ha duplicado. El grueso de las exportaciones chilenas se dirige hacia EE.UU. En los últimos años ha declinado su participación, ha pasado del 12% en 1989 a cerca del 8% en 1997. Alemania es otro de los mercados importantes para los espárragos chilenos, en menor escala Italia, Holanda, el Reino Unido y Suiza.

**Holanda:** es otro de los países que integra el grupo de productores mundiales. Su producción es particularmente de espárragos blancos e ingresa al mercado en el período de abril a julio. Se realiza también cultivo en invernáculo pero en menor proporción entrando al mercado en los meses de enero y abril. Los envíos se dirigen a Alemania, Dinamarca, Noruega, Suecia y Finlandia.

**Suiza:** su producción ronda las 200 toneladas. Tradicionalmente cultivaban espárragos blancos, a medida que han pasado los años las hectáreas destinadas a espárragos verdes casi triplican las de variedades blancas. Al igual que Alemania la producción representa sólo el 2.5% del consumo. Sus exportaciones son escasas cantidades (100-150 toneladas).

### 3. Evolución de la demanda

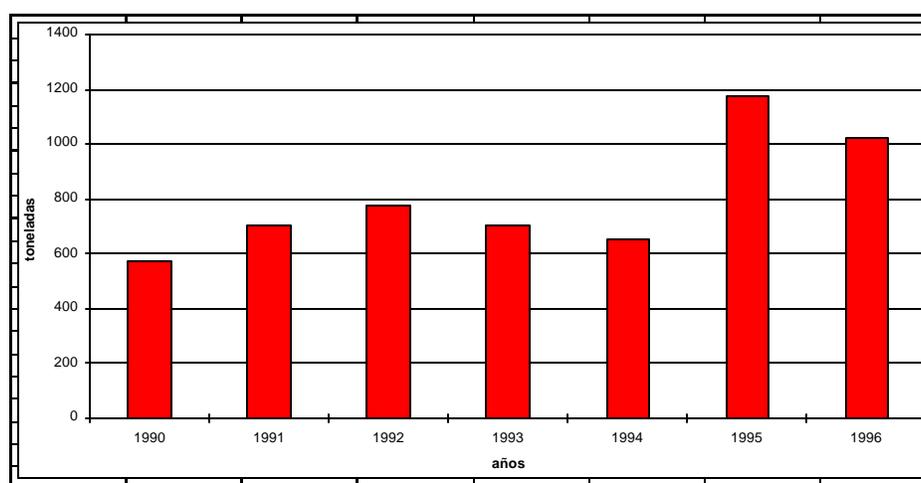
#### 3.1 Consumo interno

El mercado interno es reducido, no es un producto que habitualmente se encuentre en la dieta diaria de los argentinos y su consumo en general es de carácter estacional. En los últimos años el consumidor se ha inclinado a los espárragos verdes. El consumo interno presenta una gran variabilidad, (ver cuadro 3.), depende de los volúmenes exportados.

#### 3.2 Mercado externo

Las exportaciones argentinas se han incrementado en los últimos años, desde 1990 a 1995 en un 100%. En 1996 se observa una caída del 17%.

**Gráfico 1-. Exportaciones Argentinas: espárrago (toneladas) - 1990/96**



**Fuente:** - Productos No Tradicionales- Anuario Estadístico de Comercio 1997- SAGPyA

El cuadro cuatro nos muestra que los valores más altos de las exportaciones se orientan hacia EE.UU, que se han ido incrementando a través del tiempo. Le sigue Alemania, pero a partir de 1993 han caído sus importaciones, una causa podría ser la presencia constante y creciente de Perú y Chile en este mercado. En tercer lugar se encuentra el Reino Unido, sus volúmenes demandados son variables dependiendo de la situación económica.

**Cuadro 4 -. Exportaciones Argentinas: espárrago (toneladas) según país de destino - 1990/96**

<b>Países de Destino</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
<b>Italia</b>	8 (1.4%)	8 (1.14%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	505 (42.90%)	0 (0%)
<b>Estados Unidos</b>	130 (22.77%)	134 (19.06%)	224 (28.90%)	265 (37.70%)	362 (55.30%)	491 (41.72%)	771 (75.37%)
<b>Suiza</b>	9 (1.57%)	29 (4.12%)	11 (1.42%)	1 (0.14%)	25 (3.82%)	74 (6.29%)	86 (8.41%)
<b>Alemania</b>	0 (0%)	0 (0%)	411 (53.03%)	385 (54.76%)	74 (11.32%)	48 (4.08%)	48 (4.69%)
<b>Reino Unido</b>	72 (12.61%)	92 (13.08)	73 (9.42%)	25 (3.56%)	115 (17.58%)	39 (3.31%)	61 (5.96%)
<b>Otros</b>	352 (61.65)	441 (62.79)	56 (7.23%)	27 (3.84%)	79 (12.08%)	20 (1.70%)	57 (5.57%)
<b>Total (toneladas)</b>	<b>571</b>	<b>703</b>	<b>775</b>	<b>703</b>	<b>654</b>	<b>1177</b>	<b>1023</b>

**Fuente:** generada en base a datos de la SAGPyA-Productos No Tradicionales-Estadístico de Comercio 1997.

Del cuadro se observa que los volúmenes de exportación, salvo en el caso de EE.UU., presentan una gran variabilidad y en algunos casos discontinuos en los distintos años. Lo que podría indicar dificultades en la continuidad de la oferta o problemas en la comercialización.

La demanda externa la podemos agrupar en dos grandes mercados:

#### a) Europeos

Los países de la UE se caracterizan por ser esencialmente productores y consumidores habituales de este producto.

**Alemania:** es un consumidor (81000 toneladas), productor (42500 toneladas) e importador más relevante de espárrago blanco en el mundo. La producción interna, sólo suministra el 49% del total del consumo(1997). En los últimos nueve años el consumo aumentó un 64%. El consumo alemán per capita es 0.9 kilogramos anuales, uno de los más altos del mundo. Del total de las importaciones alemanas Grecia abastece el 57%, España un 16%, de Holanda un 15% y un 6% Francia. En los meses de septiembre- diciembre se provee del 16% restante desde: EE.UU., Perú, Chile, Ecuador, Argentina y Sudáfrica. A través de los años han variado sus preferencias: los espárragos blancos se han mantenido cercanos al 35% del total consumido, en cambio los verdes han pasado del 43% en 1993 a un 62% en 1996. Esto se debe a la constante presencia y afán puesto por los estadounidenses de tratar que el consumidor alemán vea que es un producto no sólo “especial” (verde) sino

cotidiano. Los envíos argentinos a Alemania han sido muy variables desde 411 toneladas en 1992 a 48 toneladas los últimos dos años (cuadro 4)

**España:** se ubica entre los principales exportadores (26000 toneladas) en el mundo. Los españoles han incrementado velozmente su consumo de espárragos en fresco, ha disminuido la demanda por los espárragos procesados. En 1998 se estima un consumo de 46000 toneladas. Acompañando este crecimiento en el consumo interno las importaciones que en 1993 eran de 671 toneladas, han crecido para alcanzar ahora las 3000 toneladas de espárrago en fresco. Las importaciones se realizan preferentemente en el período de octubre a enero. España se provee de Grecia, Marruecos y Perú. Los últimos despachos han sido esencialmente de Chile. En 1997 se registraron envíos de espárragos argentinos (blancos). Es un mercado que se vislumbra como un “mercado creciente”. Al contrario de los alemanes e ingleses los españoles eran consumidores de espárragos verdes, pero en la actualidad los blancos se prefieren tanto como los verdes.

**Suiza:** es un país con demanda creciente, tradicionalmente las preferencias se volcaban a los espárragos blancos. El consumo de espárragos blancos es casi el doble que el de los verdes, pero esta brecha tiende a reducirse, uno de los motivos son las características más marcadas de los espárragos verdes como: aroma, ternura, y sabor entre otras. Este cambio se aprecia también en área sembrada de espárragos verdes que ocupa el 68% del total cultivado frente al 32% de superficie de los blancos. La producción propia sólo abastece entre el 1.5% al 2% del mercado interno, el resto se complementa con importaciones (8890 toneladas). Chile, Perú y Argentina ingresan a este mercado en el período de diciembre a enero coincidente con las fiestas de fin de año. Las importaciones de espárrago tienen un arancel que utiliza como base el peso bruto. Por ejemplo para los espárragos blancos procedentes de Argentina están comprendidos dentro del Sistema Generalizado de Preferencias y tienen un arancel de preferencias de 2.83 francos suizos cada 100 kg. bruto; en cambio en los verdes este arancel es cero.

**Reino Unido:** en 1998 las importaciones se estiman en 3900 toneladas y el consumo per cápita se calcula 0.380 kg., comparando con 1992 sufrió un aumento del 71%. A diferencia de otros países cerca del 70% de sus importaciones provienen de países que no pertenecen a la UE; además constituye parte integral de su dieta y su consumo depende de las oscilaciones de la economía. En 1996 el total del volumen importado se conformó del siguiente modo: EE.UU. un 38%, Perú con 30% y Tailandia con un 5%. Otros oferentes en menor grado son: Chile, México, Ecuador, Zimbabwe, Sudáfrica y Argentina. Los envíos de Estados Unidos están sujetos a un arancel fijo del 14.1%

## **b) Estados Unidos de Norteamérica**

Es uno de los productores (100000 toneladas) y consumidores más relevante del mundo de espárragos en fresco, con un alto consumo interno (110000 toneladas). Sus importaciones se han incrementado desde 1990, han crecido más que las exportaciones (gráfico 5). Una de las causas es que el consumo se ha extendido a otros meses del año, acompañado con una leve declinación de la producción local.

Tradicionalmente las importaciones de espárrago fresco de EE.UU. se han realizado desde México, pero en 1996 los espárragos provenientes de Chile y Perú representaron el 43% de las importaciones totales. Perú contribuye con un 31% y Chile con 12%. En menor cuantía otros países de América Latina entre los que se encuentra la Argentina, aportan un 8% de las importaciones totales. Los espárragos verdes que llegaban desde México antes del NAFTA eran gravados con una tarifa del 25%. Ahora rige un esquema de tarifas que varía según la época del año. Las tarifas más bajas se dan desde el 15 septiembre al 15 de noviembre que es del 5% (para los envíos por avión), y en diciembre para espárragos blancos que es del 12.%. Chile entra a este mercado en los meses de menor tarifa (5%).

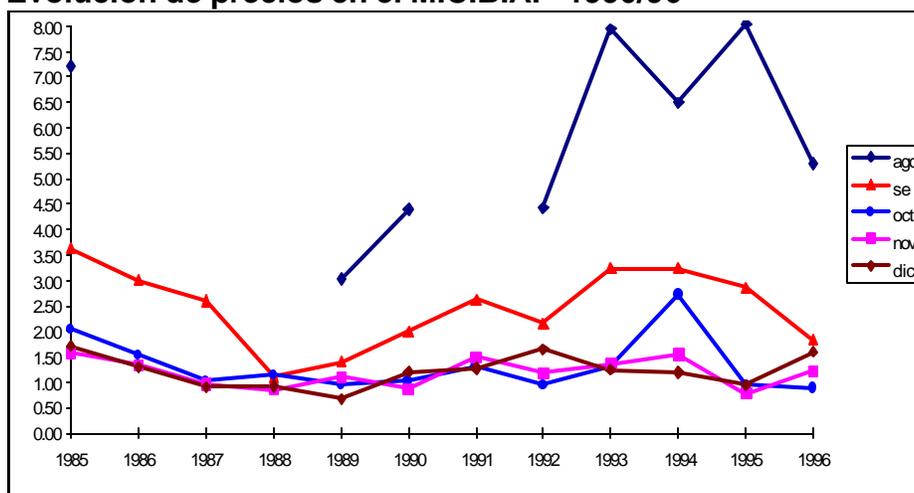
## B. Evolución de los Precios

Los precios del mercado de espárrago en fresco presentan un patrón estacional muy marcado. Los precios son altos al comienzo y al final de la temporada cuando los volúmenes son pequeños. En la mitad cuando el volumen de producción es grande, los precios son bajos.

### 1. Mercado interno

Los precios registrados en el M.C.B.A. presentan variaciones de acuerdo a los distintos meses de entrada de la producción local. Los precios más elevados se registran en el mes de agosto, cuando recién comienzan a entrar los primeros volúmenes. En los meses de octubre y noviembre se observan los valores más bajos que es cuando se encuentra el grueso de la producción. En el mes de diciembre vuelven a elevarse porque las entradas bajan. Los meses de agosto y diciembre (fiestas), es cuando se logran los mejores precios en los mercados internacionales; se debe a que Argentina ingresa al mercado en época de contraestación en el Hemisferio Norte.

**Gráfico 2-. Evolución de precios en el M.C.B.A. - 1990/96**



**Fuente:** generada sobre la base de datos de la SAGPyA - Productos No Tradicionales - Anuario Estadístico de Comercio 1997. Precios deflactados por el índice de precios al por mayor, base1993=1

Las exportaciones operan en base de precios pactados o acordados para cada transacción.

### 2. Mercado externo

Los precios en los mercados internacionales sufren el comportamiento mencionado más arriba, responden a un patrón muy marcado. En el caso de los países productores los menores precios se registran cuando ingresa la producción local. Los precios más elevados en el mercado internacional se observan en los meses de diciembre-enero, meses de contraestación, que es cuando entra la producción de los países del Hemisferio Sur.

## C. Costos e Ingresos del Sector

---

### 1. Composición de los Costos<sup>3</sup>

El trabajo considera: "La evaluación económica se realiza para un módulo de producción de 40 hectáreas". El análisis económico se realiza para espárragos blancos que demanda mayor mano de obra en la cosecha y en las prácticas de manejo.

La composición de los costos operativos por hectárea varía de acuerdo al año de producción en que se encuentre la esparraguera, se detalla a continuación:

	1 <sup>er</sup> año (almácigo)	2 <sup>do</sup> año	Tercer año y período 11	Cuarto año al 10mo
Labores e insumos %	100	50	21.6	19
Cosecha %		31	48	43
Acondicionamiento, empaquetado y comercialización %		14	27	36.5

En el primer año entre los gastos las semillas representan el 25% y el desmalezado el 28% de los costos operativos. Es evidente que la cosecha y el acondicionamiento, empaque y comercialización son parte sustantiva de los costos. La cosecha es la mayor demandante de mano de obra 90 jornales/ha.

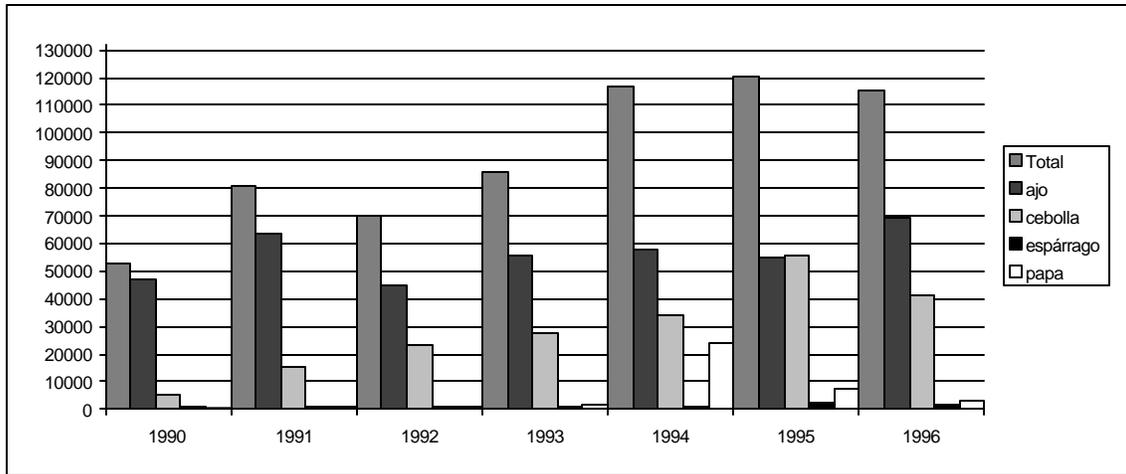
### 2. Ingreso del sector

Los ingresos del sector pueden ser evaluados por el valor de las exportaciones, si la comparamos con el total de las hortalizas la participación del espárrago es ínfima. En el año 1996 la cebolla participó con 76.2%, el ajo con 17.4%, la papa 6.1% y el espárrago con 0.3% del total de hortalizas exportadas.

---

<sup>3</sup> La información de composición de costos se basa en la información de "Evaluación económica" realizada por el Ing. Agr. Juan Carlos Torchelli y Agr. Héctor Raúl Triccó. ("Manual de Producción de Espárrago"- I.N.T.A., 1993)

**Gráfico 3-. Exportaciones Argentina de Hortalizas - 1992/96 (en 000U\$\$)**



**Fuente:** generada basándose en datos de la SAGPyA - Productos No Tradicionales- Anuario Estadístico de Comercio 1997.

## CONCLUSIONES

---

Hasta una década atrás el cultivo de espárrago se concentraba en el Hemisferio Norte. En la actualidad, presenta un gran auge en los países del Hemisferio Sur. Perú, primer productor del mundo y tercero en áreas sembradas, es una muestra de esta expansión

Los países productores y exportadores en el ámbito mundial son: Perú, EE.UU, España,, Holanda. En los últimos tiempos Grecia y México aparecen como activos participantes. Del Hemisferio Norte, en contraestación se hacen sentir Chile, Perú, Sudáfrica, Nueva Zelandia, Argentina.

Se aprecia que los países europeos son sustancialmente los consumidores mundiales, junto con los EE.UU. No sólo son consumidores algunos de ellos sino también productores.

Los consumidores más relevantes son Alemania, EE.UU., Suiza, el Reino Unido, en los que el consumo ha registrado altas tasas de crecimiento.

EE.UU. en los meses de agosto a noviembre es un importador neto. Perú, Chile y México tienen fuerte presencia en este mercado. Las exportaciones argentinas empiezan a vislumbrarse, pero se verían favorecidas si penetraran al mercado durante los meses de agosto y septiembre, cuando el mayor volumen de la producción chilena no se ha cosechado; en los meses de diciembre-enero, es la época de precios más elevados. El derecho de importación es del 15%, pero desde el 15 de septiembre al 15 de noviembre los aranceles son sólo del 5%.

Argentina cuenta con la ventaja que su período de oferta abarca los meses de agosto a diciembre, lo que permite colocar su producción de contraestación para el Hemisferio Norte. Los precios que se obtienen de contraestación son fluctuantes pero más elevados que cuando irrumpe la producción local y la de los países de la UE. Los mercados europeos son atractivos para los exportadores y el arancel es del 16%. EE.UU. intenta ganar los mercados de Alemania, Suiza y el Reino Unido, aunque Japón con un 42% y Canadá con 32% de las importaciones estadounidenses han capitalizado este mercado. Argentina tiene posibilidades de envíos a Alemania, Italia y Suiza de espárragos blancos donde los europeos tienen necesidad y carencia. Las exportaciones argentinas datan desde la década del treinta.

Observando el mercado existe una demanda mundial insatisfecha, lo que indica la factibilidad y expansión de este cultivo.

Es evidente que el futuro es promisorio, pero con una fuerte competencia. Debe tenerse en cuenta otros factores: a) es un producto perecedero, es de vital importancia el manejo de postcosecha, donde el hidrocooling o banco de frío es necesario para exportarlo; b) la continuidad de la oferta; c) manejo productivo, lograr mejores rendimientos y calidad, d) la cercanía o rapidez a los medios de transportes se necesita que esté disponible según las exigencias de los mercados entre las 24 horas a 72 horas; e) adecuada organización de la comercialización en donde las diversas etapas se integren.

## BIBLIOGRAFIA

### Parte A1

1. Arroniz, C., 1945. Cultivo del espárrago en Aranjuez. Hojas Divulgadoras, XXXVII (32) 10 pag. Madrid .
2. Benson, B., et. al., 1978. Establishing asparagus plantations with seedling plant California Agriculture, 32(1) (10-11) California U.
3. Bodnar, J. Wedel, P., 1990. Asparagus Establishing the plantation. Factsheet Nº 90-050, 3 pag. MAF Ontario.
4. Bravo, A., 1988. Producción de coronas, plántulas y viveros. Curso Cultivo de Espárrago. PUC de Chile. Pub. 02/88 (19-43). Sgo. de Chile.
5. Clore, W. et. al. 1957. Growing and Handling asparagus crowns. Station Circ 306.5 pag. Washington Agr. Exp. Sta.
6. Chen, Y.W., 1973. The growth of green asparagus spears in tropical region. Eucarpia (33-36) CNRA Versailles.
7. Dufault, R., 1986. Apply Orchard Philosophy to asparagus. American Vegetable Grower, (61-62), feb. 1986, California.
8. Falavigna, A., 1988. Le colture dell'asparago. Agricoltura e industria 1(3), (18-25), Milán
9. Feher, E., 1990. New possibilities in raising asparagus seedlings Asparagus Res. Newsletter, 8(1) Massey U.N: Zelanda.
10. Feng, CH. et. al., 1991. Sistemas de conducción de espárrago con tallo madre. XIII Congreso Arg. de Horticultura. Resúmenes, Salta
11. Guzman Peres, J., 1984. Cultivo de espárrago blanco de regadío. Hojas Divulgadoras 16/84, 32 pág. Min. Ag. Pes. Alim. Madrid.
12. Hedrick, U., 1991. Sturtevant's Notes on Edible Plants. N. York. Ag. E. S. 68. Albany.
13. Howard Ellison, J., 1986. Asparagus Breeding. En Breeding Vegetable Crops. (521 - 569) Avi. Pub. Co. NY.
14. Isquierdo, R. et. al., 1970. Estudio de Situación de la zona horticola de Rosario. IDIA Nº 274, (25-45). Bs.As.

15. Krarup, C., 1988. Cosecha y Postcosecha de espárrago. Curso cultivo de Espárrago. PUC de Chile, Pub. 02/88 (229-244). Sgo. de Chile
16. Krarup, C. 1988. Morfofisiología del espárrago. Curso Cultivo de Espárrago, PUC de Chile, Pub. 02/88 (1-18) Sgo. de Chile.
17. Montes, A. et. al., 1978. EL cultivo del espárrago en el Trópico. 47 pág. Lima.
18. Parodi, L., 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería. 932 pág. Bs.As.
19. NichoLS. M., 1988. Producción del espárrago en el mundo. PUC de Chile. Seminario Situación Nacional e Internacional. Publ. 03/88(1-15) Sgo. de Chile.
20. Rodríguez, J. P., 1978. Ensayo de distancia de plantación en espárragos de blanqueo. Carpeta de Información Horticultura N° 23. 4 pág. INTA San Pedro.
21. Rodríguez, J. P., et.al, 1978. Ensayo comparativo de rendimiento en espárrago de blanqueo. Carpeta de Información Horticultura N°- 10. 6 pág. INTA San Pedro.
22. Rodríguez, J. P., 1987. El cultivo de espárrago. Boletín Técnico INTA San Pedro. 8 pág.
23. Rodríguez, J. P. 1987. Ensayo de cultivares de espárrago de blanqueo. Análisis de cuatro cosechas. IPE horticultura N°11, 2 pág., INTA San Pedro.
24. Romero Martínez, J., 1989. El espárrago, Navarra Agraria, (13-44) ITG del Cereal, España.
25. Sims, W. F., et. al., 1988. Growing Asparagus in California. Leaflet 21447 24 pág. Coop. Ext. California Univ.
26. Souther, F., et. al., 1974. Influence of crown orientation at planting time on asparagus. California Agriculture. 28(2) (8-9). California Univ.
27. Takamori, F., et. al., 1970. Asparagus. yields and plant vigor. California Agriculture, 24(3) (8-10). UC.
28. Takamori, F., et. al., 1971. Dates of planting for asparagus production. California, 25(12) (14-15) UC.
29. Takamori, f., et. al., 1974. Influence of planting depth on production of green asparagus. California Agriculture, 28(1) (4-5) UC.
30. Takamori, F., et. al., 1978. Asparagus culture in California. UC Bull 1882. 14 pág.
31. Wang, C.S., 1973. The growth of green asparagus spears in tropical region. Eucarpia (33-36) 197 pág. C.M.R.A., Versailles.
32. Williams, J. et. al., 1976. Cultural studies of asparagus with reference to hat beds, ridging and spacing. Exp.Hort. 28 (1 -14). Inglaterra.

33. Rodríguez, J. P. 1993. El proceso productivo del Espárrago, en manual de producción del Espárrago, 41-63- PRODIP/INTA. Manual Serie A N°1.
34. Rodríguez, J. P. 1987. El cultivo del espárrago en Manual de Exportación Frutihortícola, ECOLATINA, Edición 1993.
35. Rodríguez, J. P.-1994. "Ensayo de Cultivares. Análisis de siete años de Cosecha". Rivista Di Agricoltura Subtropicale e Tropicale, 629-636 V88 (4), Oct. 1994.
36. Rodríguez, J. P., Stoppani, M.I. -1998. "Ensayo de cultivares de Espárrago Verde. Análisis de diez años de cosecha". Agrícola Vergel, XVII (204) 664-671, nov. 1998.

**Partes: AII, AIII, B y C.**

- Torchelli, J. y Triccó, H., "Posibilidades de Exportación de Rubros Alternativos en la Región Pampeana: El Caso del Espárrago", INTA, EEA Pergamino, Boletín de Divulgación Técnica N° 75, 1989.
- Arregui, J., "Precios de Espárragos en los mercados Externos". Frutos Edición N° 10, Suplemento Especial, Año 2, N° 3, 1992.
- Ripari, M, y Díaz, E., "Informe sobre Posibilidades de Exportación de Frutas y Hortalizas a los Estados Unidos de Norteamérica". Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Servicio Agrario Internacional. Consejería Agrícola. Embajada Argentina en Washington, D. C., 1991
- " Espárrago: Evolución de las Plantaciones en la Argentina". Boletín: Hortalizas y Legumbres, diciembre de 1993.
- "El Espárrago Estadounidense Brota en los Mercados Extranjeros". Resumen de la Prensa Internacional Especializada, N° 7 - PROMEX, 1994.
- "Previsiones: Campaña Española de Espárragos 1993". Resumen de la Prensa Internacional Especializada, N° 8 - PROMEX, 1994.
- " Industria Española Enlatadora, en Crisis". Resumen de la Prensa Internacional Especializada, N° 10 - PROMEX, 1994.
- " Las Ventas de Espárragos por el Buen Camino". Resumen de la Prensa Internacional Especializada, N° 17 - PROMEX, 1994.
- "Productos no Tradicionales - Anuario Estadístico de Comercio- 1997". Subsecretaría de Alimentación. Dirección Nacional de Mercados Agropecuarios. Dirección de Productos no Tradicionales. SAGPyA.
- "Situación Actual y Perspectivas del Cultivo de Espárrago". Jornada de Capacitación para Técnicos y Productores, 1997. I.N.T.A. - E.E.A. San Pedro.

- “Confederación Suiza - Espárragos Blancos Frescos - Espárragos Verdes Frescos”. Embajada Argentina, Sección Económica y Comercial - BERNA, 1998.
- Calvin, I. y Cook, R., “Exporters Target U.S. Asparagus Market”. Agricultural Outlook”, Abril de 1997.
- Parra, Manuel. “La Eficiencia en la Producción de Espárragos”. Guía Frutihortícola, 1998.
- Ohio State University Extension - Horticulture and Crop Sciences, “Asparagus Production Management and Marketing”. Bulletin 826, 1999.
- U.S. Agricultural Attache Reports and NASS/USDA

## ANEXO

**Cuadro 5. - Datos Estadísticos. Últimos 6 Años 1990/96 Superficie Cultivada en Has/Producción en Tn**

PROVINCIAS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<b>BS. AIRES</b>	1528	1621	1619	1555	1300	904	600
<b>SANTA FE</b>	550	600	60	600	550	500	400
<b>SAN JUAN</b>	319	344	413	377	400	300	200
<b>CORDOBA</b>	250	210	195	220	220	170	150
<b>MENDOZA</b>	235	235	212	212	200	212	120
<b>RIO NEGRO</b>	110	110	110	100	60	60	50
<b>LA RIOJA</b>	80	80	80	40	10	5	0
<b>CATAMARCA</b>	50	50	50	0	0	0	0
<b>ENTRE RIOS</b>	0	40	40	40	35	35	35
<b>NEUQUEN</b>	20	20	20	20	40	20	20
<b>TOTAL PAIS en hectáreas</b>	3142	3310	3329	3164	2740	2206	1575
<b>PRODUCCION en toneladas</b>	6284	8220	8700	5120	7750	6064	3937

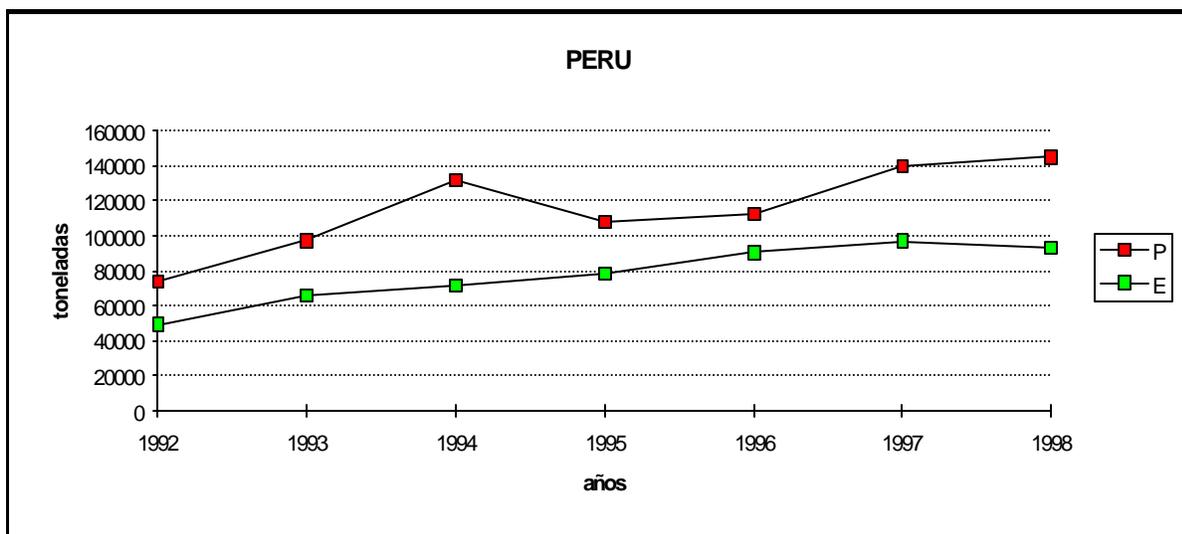
**Fuente:** Ing. Stella Maris Vitelleschi- SAPyA (elaborados sobre la base de cifras obtenidas de productores y Asesores calificados del área hortícola e INTA de las provincias).

**Cuadro 6- Perú: Producción, Exportación y Consumo (espárrago fresco)**

Año	Producción	Exportación	Consumo
1992	73676	49154	24522
1993	97322	62081	35241
1994	131387	72367	59020
1995	108138	78805	29333
1996	127598	84732	42866
1997	144654	87685	56969

**Fuente:** elaborado por el Ministerio de Agricultura- Oficina de Información Agraria, Perú

**Gráfico 4-. Perú - Espárrago: Producción y Exportación**



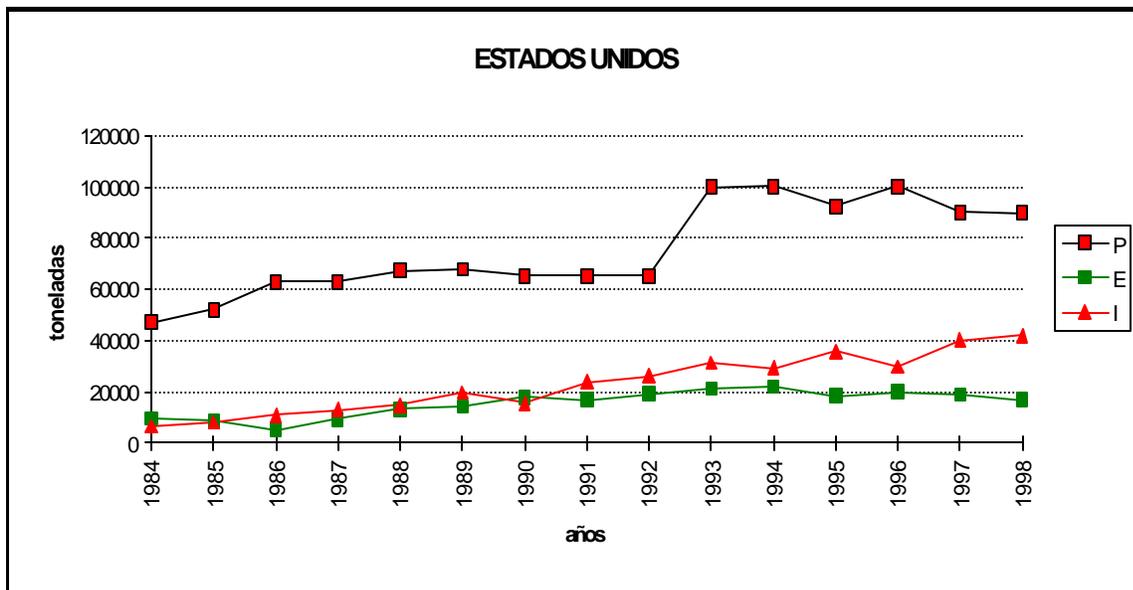
**Fuente:** Sobre la base de lo elaborado por el Ministerio de Agricultura- Oficina de Información Agraria, Perú

### Cuadro 7-. Estados Unidos - Espárrago: Producción y Superficie

	Area (hectáreas)		Producción(toneladas)			Total
	plantada	Cosechada	fresco	procesados	congelados	
<b>1992</b>	35780	34850	62415	35081	9117	106613
<b>1993</b>	34463	32841	56790	32115	11013	99918
<b>1994</b>	33424	31060	59466	37324	11508	108298
<b>1995</b>	31056	29276	49895	41391	9513	100799
<b>1996</b>	30822	29769	50530	31779	7938	90247
<b>1997</b>	31420	29761	54477	25773	9535	89785

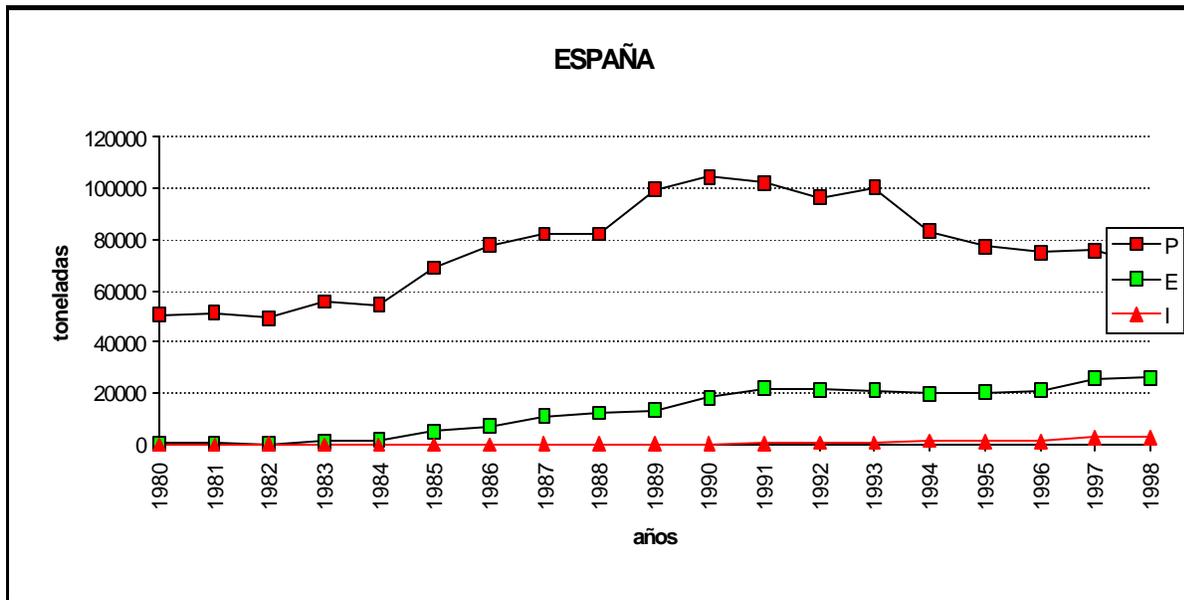
**Fuente:** National Agricultural Statistical Service - USDA.

### Gráfico 5-. Estados Unidos - Espárrago: Producción, Exportación e Importación



**Fuente:** National Agricultural Statistical Service - USDA.

### Gráfico 6-. España - Espárrago: Producción, Exportación e Importación



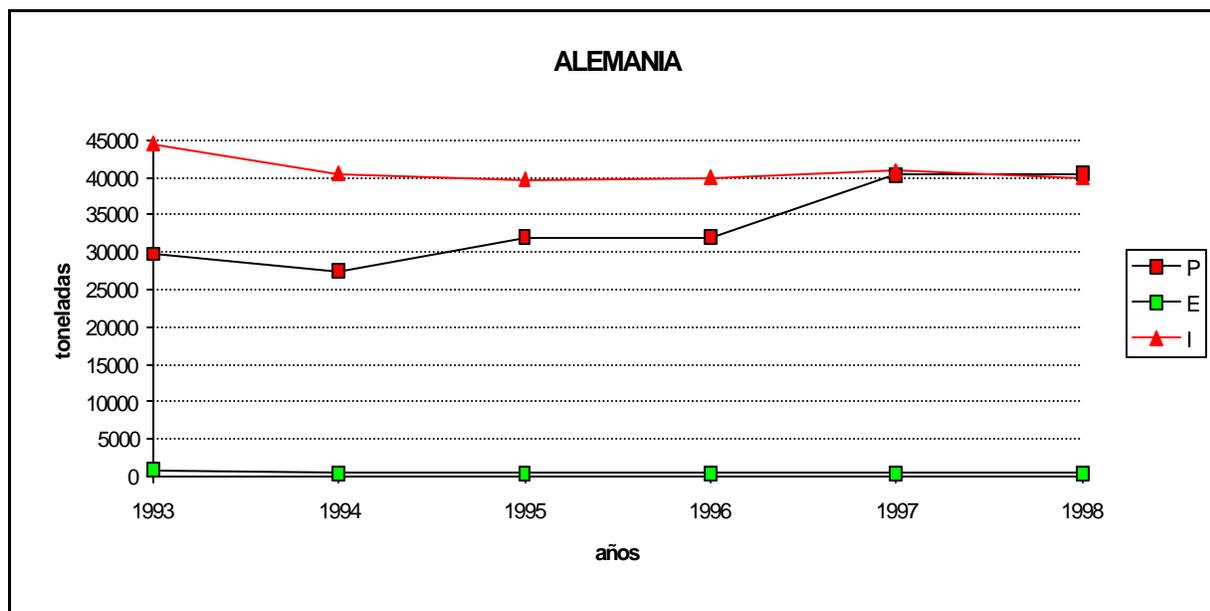
Fuente: National Agricultural Statistical Service - USDA.

### Cuadro 8-. Alemania- Espárrago: Producción y Consumo

Años	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Producción</b>	22000	15500	28400	29800	27200	31800	36711	40301	40500
<b>Consumo</b>	48900	65700	53900	74300	67700	71800	80911	80801	80000

Fuente: generada sobre la base de datos de la Oficina Federal de Estadísticas y USDA

## Gráfico 7-. Alemania - Espárrago: Producción, Exportación e Importación



**Fuente:** generada sobre la base de datos de la Oficina Federal de Estadísticas y USDA

## Cuadro 9 -. Espárrago en fresco: Producción, Importación y Exportación.

País/Año	Producción	Importaciones	Total Oferta	Exportaciones	Consumo ap.
Perú					
1996	127600	0	127600	84700	42900
1997	140000	0	140000	97000	43000
1998 Est.	145000	0	145000	93000	52000
España					
1996	78100	1936	80036	18189	61847
1997	75800	2880	78680	25860	52820
1998 Est.	69000	3000	72000	26000	46000
USA					
1996	90247	34534	124781	14377	-
1997	89785	40208	129993	16000	-
1998 Est.	90000	42000	---	17000	-
México					
1996	28210	42	28252	19500	8752
1997	30000	63	30063	22000	8063
1998 Est.	34000	65	34065	26000	8065
Alemania					
1996	36711	44700	81411	500	80911
1997	40301	41000	81301	500	80801
1998 Est.	40500	40000	80500	500	80000

**Fuente:** U.S. Agricultural Attache Reports and NASS/USDA. Nota: para 1998 son estimaciones.

**OTROS TITULOS DE LA  
SERIE: DOCUMENTO DE TRABAJO**

- Nº 1: EL FENOMENO ENSO Y LA AGRICULTURA PAMPEANA: IMPACTOS ECONOMICOS EN TRIGO, MAIZ, GIRASOL Y SOJA.
- Nº 2: LA CONVERGENCIA DE LOS PRECIOS AGRICOLAS DE LA ARGENTINA Y DE LOS EE.UU. La “ley de un solo precio” para los commodities pampeanos.
- Nº 3: MERCADOS ESTRATEGICOS PARA EL COMPLEJO OLEAGINOSO ARGENTINO: El Caso de la Harina de Soja.
- Nº 4: TRANSFORMACIONES CICLICAS Y ESTACIONALES DE LA PRODUCCION LECHERA ARGENTINA A PARTIR DEL PLAN DE CONVERTIBILIDAD.