

Manual del cultivo de la cebolla

INTA

CENTRO REGIONAL CUYO

Reseña histórica

La implementación de los sistemas de empaque ha pasado por varias etapas en la Argentina, que a continuación se detallan teniendo en cuenta fundamentalmente la evolución en la región del Sur de la Provincia de Buenos Aires, por ser la que más ha crecido con respecto a este tema.

Hasta la década del 70, en que Brasil mantenía un flujo comercial importante de este producto, se desarrollaron galpones de empaque de baja capacidad de producción, ya que los volúmenes no eran importantes y se contaba con un lapso relativamente largo de tiempo en la temporada para comercializar.

El sector era muy incipiente, con baja productividad en el campo y una comercialización incierta, por lo que no se invertía en este sentido, utilizando maquinaria y tecnología de pequeños empaques de fruta del Alto Valle del Río Negro fundamentalmente.

Con la aparición de restricciones y cupos para la exportación al Brasil, los volúmenes exportables se redujeron significativamente hasta ser nulos en algunos años, perdiendo el sector productor interés por los empaques, ya que la cebolla se destinaba exclusivamente al mercado interno. Este, al no premiar (aún en la actualidad) con precios los mayores costos de un producto empacado en galpón, no permitía el desarrollo de la tecnología de empaque en nuestras zonas productoras de cebolla.

A partir del año 1980, los organismos oficiales (CORFO, INTA, etc.), presentaron a los productores un paquete tecnológico que produjo un salto muy importante en la productividad del cultivo y, con la aparición de máquinas y agroquímicos adecuados, se comenzó a aumentar la superficie de siembra.

Frente a este panorama, los principales empresarios y organismos oficiales comenzaron a buscar alternativas de exportación para colocar los excedentes producidos. Así se efectuaron los envíos pilotos a Europa, donde la cebolla argentina fue reconocida y solicitada.

Se evidenció entonces la problemática de una carencia importante de capacidad de empaque, sobre todo teniendo en cuenta que el periodo óptimo de

carga no llega a 60 días. Las plantas de empaque eran pocas y de limitada capacidad, existiendo una importante relación de compromiso entre los volúmenes empacados y la presión de selección y calibrados obtenidos.

A partir del año 1989, se produjo un gran cambio. Las empresas más importantes comenzaron a invertir en plantas de empaque de gran capacidad y se inició una nueva etapa, con Europa como destino principal. Paralelamente, se construyeron empaques más pequeños, pero que fueron aumentando significativamente la capacidad instalada en el país.

Dentro de este proceso tan dinámico, con la integración del Mercosur, la eliminación de cupos y aranceles puso a los productores nuevamente de frente a uno de los mercados más grandes y codiciados para el producto: Brasil, produciéndose nuevamente un crecimiento en el número de galpones de empaque, sobre todo medianos y chicos.

Así llegamos a nuestros días, en que el mercado evoluciona en forma caótica y el sistema comercial lo hace en forma muy similar al mercado interno, llenando a los empresarios de grandes incertidumbres. En la presente temporada es frecuente ver que los galpones están cerrados o sirven únicamente como depósito de envases confeccionados en el campo.

Con respecto a Europa, se ha convertido en el segundo mercado de exportación en importancia y volúmenes, con cierta estabilidad en los negocios, precios y utilización de los empaques.

Legislación

Se considera que existe una gran correlación entre las normativas que regulan la exportación de bulbos de cebolla y el proceso de empaque, ya que una de las principales funciones del mismo es encuadrar al producto dentro de las normas, tanto nacionales como del país de destino, para finalmente satisfacer al consumidor final y preservar las relaciones comerciales a lo largo del tiempo.

El Decreto Reglamentario para la exportación de cebolla, originado en 1935, sufrió en 1991 la primera gran adecuación de frente al mercado exterior, con

nomenclatura explícita sobre calidades y tolerancias. Es muy fácil determinar que únicamente es viable cumplir con la reglamentación a través de una adecuada instalación de empaque.

En 1991 también mediante una nueva disposición, se exigió el empaque en galpones con un mínimo de instalaciones, para lo cual el Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IASCAV, hoy SENASA) otorga la habilitación correspondiente, con la obligatoriedad de incluir el dato en el rotulo de cada envase junto con las demás leyendas de identificación del producto necesarias.

Este esfuerzo está orientado fundamentalmente a preservar el liderazgo y jerarquía de nuestro producto en los distintos mercados, reglamentando fehacientemente las acciones de empacadores y exportadores, fundamentalmente frente a la atomización de negocios presentada por los compradores para Brasil y previniendo las medidas para-arancelarias que continuamente amenazan la importación de cebolla en ese país, en defensa de su importante cantidad de productores.

A junio de 1996, la cantidad de galpones habilitados era la siguiente:

Buenos Aires	48 galpones
Río Negro	3 galpones
Mendoza	4 galpones
San Juan	1 galpón
Total País	56 galpones.

A partir de esa fecha, por una mayor presión en frontera, se presentaron numerosas nuevas solicitudes de habilitación.

Perspectivas

El análisis de las perspectivas del sector empacador está relacionado directamente con el mercado brasileño y la forma en que se quiere insertar en el mismo.

Se tienen dos opciones principales: en primer lugar actuar en coyuntura, respondiendo a sistemas comerciales cortoplacistas y sin tener en cuenta la legislación vigente, con lo cual se evita realizar inversiones pero se pone en peligro la permanencia del producto.

En segundo lugar, se puede pensar en un desarrollo armónico y sustentable, donde el sector invierta en plantas de empaque con distintas características,

de acuerdo a su volumen comercial, estandarizando calidades y preparándose a competir con las producciones nacionales, las de países que pueden incorporarse al Mercado Común y las del resto del mundo, teniendo en cuenta que las barreras aduaneras tienden a disminuir permanentemente.

Bajo este enfoque, las perspectivas de crecimiento en capacidad de empaque son muy alentadoras, significando un progreso que no tiene un fin en sí mismo, sino el de jerarquizar al producto y darle estabilidad al sistema.

Proceso de empaque

En general, el inicio del proceso está determinado por las características de cada sistema productivo, pero se puede convenir que comienza con el descolado (corte de hojas y raíces), para luego llevar las cebollas al galpón de empaque propiamente dicho.

En el presente capítulo se tendrán en cuenta los procesos y líneas de empaque más comunes, sin perjuicio de otros con similares prestaciones.

En general, existe mucha tecnología dispersa para el empaque de cebolla sin llegar a sistemas estandarizados, debiéndose adecuar el equipamiento a las necesidades de cada empresa en este sentido.

Se puede afirmar también que es difícil encontrar en los catálogos de empresas extranjeras una línea que responda a nuestras necesidades, ya que se trata de realidades productivas y de mercado totalmente distintas.

De cualquier modo, en general, el proceso de empaque involucra alguno de los caminos descriptos en la Fig. 47.

Descolado

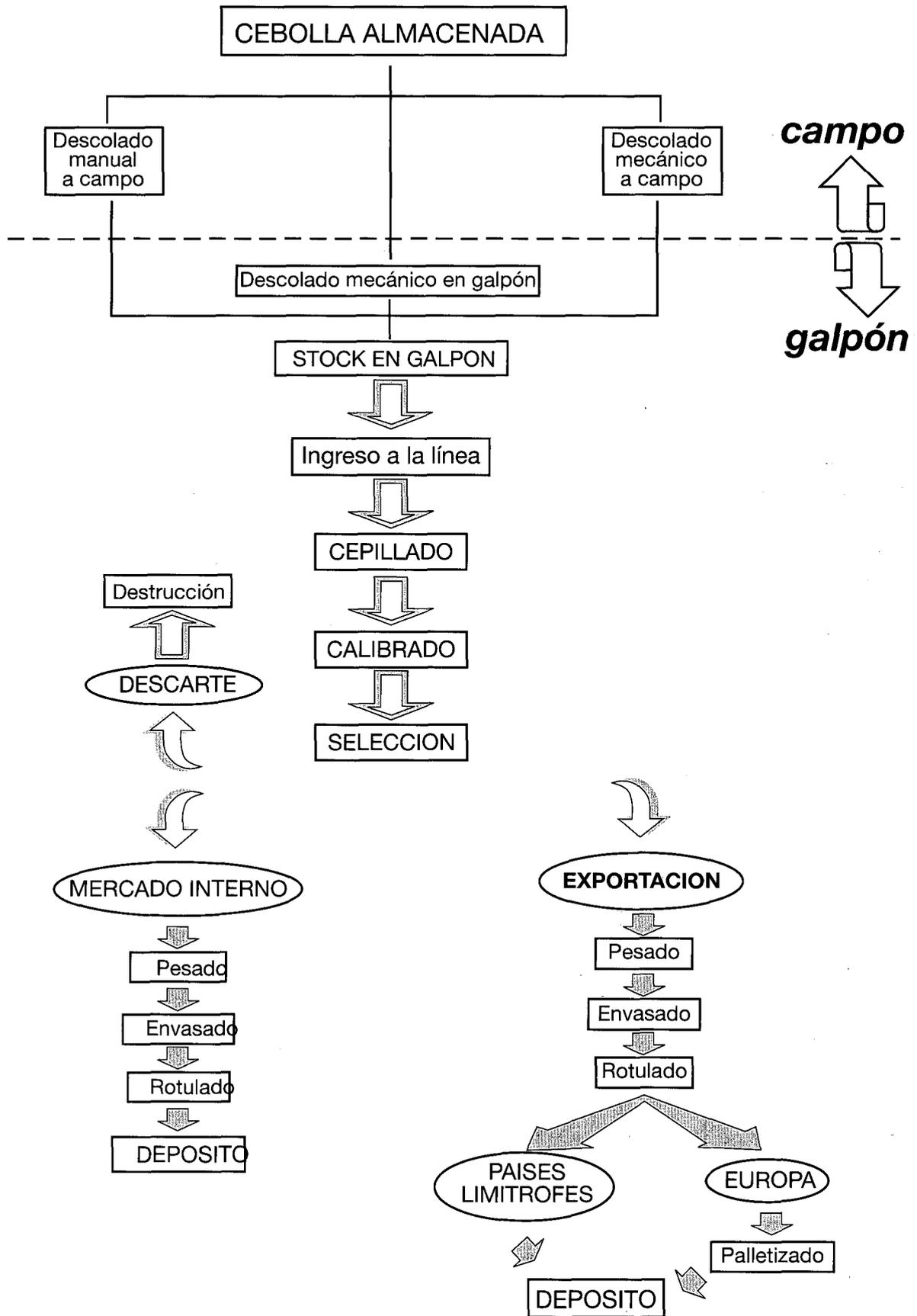
Es el proceso de corte de hojas y raíces, que puede ser realizado en forma manual o mecánica.

Descolado Manual:

Este proceso, realizado con cuchillos o tijeras, sigue siendo proporcionalmente el más utilizado, logrando resultados muy buenos con respecto a presentación, pero con un costo muy elevado.

Es todavía irremplazable para aquellas variedades de catáfilas delicadas o en regiones que, por sus características agroclimáticas, las variedades tradicionales de guarda también presentan problemas de retención de las catáfilas externas.

Figura 47. Flujograma del empaque de cebolla



Descolado Mecánico

Si bien existían intentos y prototipos para realizar esta operación mecánicamente, fue a partir de la introducción de un modelo inglés por parte de Mangere S.A., a fines de 1987, que se masificó su uso y se inició la fabricación de máquinas nacionales, usando el principio del mencionado modelo. Posteriormente, las industrias de deshidratado introdujeron otros modelos europeos y, recientemente, se incorporó al mercado nacional un nuevo tipo de máquina, de origen brasileño, adaptada de modelos desarrollados en Francia.

Sistema de rodillos con helicoides: Este sistema consiste en pares de rodillos que giran en forma solidaria. Uno de ellos posee un doble helicoide, que cumple las funciones de cuchilla contra el rodillo liso y, por otro lado, produce el traslado de los bulbos a lo largo del sistema (Fig. 48).

Figura 48. Sistema de rodillos con helicoides

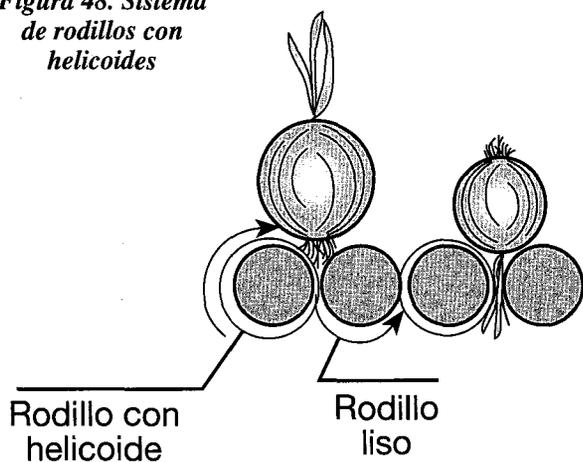


Figura 49. Sistema de rolos y cuchillas

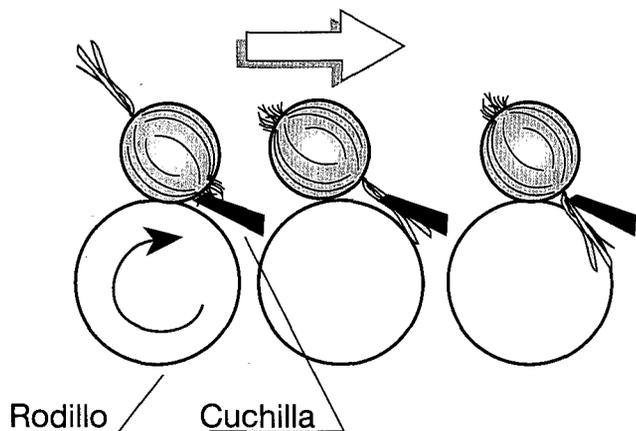
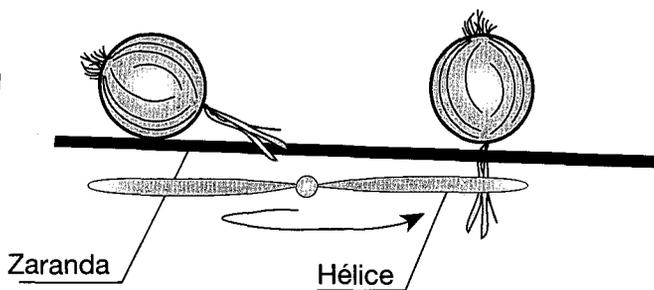


Figura 50. Sistema de hélice



Se han desarrollado distintas modificaciones pero, en términos generales, la capacidad de trabajo depende de la cantidad de pares de rodillos que posee la máquina.

Es el sistema que más actúa sobre las raíces, siendo también el más agresivo para los bulbos, sobre todo si para lograr mayor rendimiento se aumenta su velocidad por encima de ciertos límites.

Otro punto a tener en cuenta es la necesidad de construir los rodillos en acero inoxidable, para evitar el clásico manchado, que es característico de las máquinas comunes, sobre todo con clima húmedo.

Esta máquina no es recomendable para cebollas inmaduras, variedades de catáfilas delicadas o aquellas con formas que se apartan de las globosas.

Sistema de rolos y cuchillas: Este sistema consiste en un tándem de rodillos y cuchillas similares a las de una guadañadora, ubicados en sentido transversal al avance de las cebollas (Fig. 49).

Con respecto al sistema anterior tiene la ventaja de ser mucho más suave. Tiene mayor rendimiento, pero también mayor costo inicial y, al poseer más cantidad de partes en movimiento, requiere un mantenimiento más complicado.

Puede considerarse el sistema más apto para variedades delicadas o para aquellas de formas no tan globosas.

Sistema de hélice: Este es el sistema más antiguo. Tiene ventajas respecto al trato ejercido sobre la cebolla, pero la presentación del producto no es buena, ya que realiza un corte muy largo en las hojas (sobre todo en bulbos grandes) y, además, no corta las raíces, lo cual descalifica totalmente al producto para la exportación, sobre todo a Europa.

Es un sistema usado y recomendado para la cebolla destinada a industrialización (Fig. 50).

Lugar de descolado

Teniendo en cuenta, sobre todo, el descolado mecánico, otro punto de análisis y discusión es el lugar donde se efectúa el proceso. Hay dos opciones principales:

Descolado en el Campo: Es todavía el sistema más usado. Consiste en llevar las máquinas a cada pila (sistema principal de conservación), propulsadas por la toma de fuerza del tractor, motores a explosión o motores eléctricos con un grupo portátil para escalas mayores.

El producto procesado es colocado en bins o bolsas de recolección (tacos), para ser llevado al empaque o lugares de stock (ver Cuadro 27).

Descolado en la línea de empaque: Se trata de la colocación de las máquinas descoladoras en el extremo de ingreso de las cebollas a la línea de empaque, formando así un proceso continuo, cuyos aspectos positivos y negativos pueden observarse en el Cuadro 28.

Cuadro 27

<i>Descolado en el campo</i>	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • No existe un costo adicional de extracción del producto de las pilas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Está afectado por las condiciones climáticas.
<ul style="list-style-type: none"> • No se pagan falsos fletes de los residuos de descolado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para un correcto resultado, se puede utilizar solamente durante el día.
<ul style="list-style-type: none"> • No existe un costo adicional de acarreo y eliminación de los residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se transforma en un punto más de control, separado del empaque.
<ul style="list-style-type: none"> • No requiere estructuras especiales. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Permite un tiempo de espera entre el descolado y el ingreso a la línea. 	

Cuadro 28

<i>Descolado en la línea de empaque</i>	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Se independiza el trabajo de las condiciones climáticas y de las horas de luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insume fletes falsos y eliminación de desperdicios.
<ul style="list-style-type: none"> • Para formar un stock de producto en el empaque, es más fácil y rápido reutilizarlo en cebolla con hojas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el proceso se incrementa la humedad del producto, que continúa en estas condiciones hasta el embolsado.
<ul style="list-style-type: none"> • Se puede supervisar con el mismo personal del empaque. 	<ul style="list-style-type: none"> • La humedad mencionada produce manchas en las cebollas en contacto con superficies metálicas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Este sistema debe desestimarse para cebollas que se destinan a mercados exigentes en calidad y presentación.

Conclusiones: Para sistemas de exportación es desaconsejada la utilización de máquinas descoladoras en la línea de empaque.

De todas maneras, se puede llegar a un sistema intermedio, que consiste en una planta de descolado que puede estar situada dentro del galpón de empaque, pero dejando pasar un período de tiempo entre el descolado y el resto del proceso que sea suficiente para permitir que las cebollas pierdan humedad y manifiesten los defectos, para ser correctamente clasificadas.

Ingreso a la línea

El sistema de volcado de la cebolla a la línea depende de las características de cada empaque y del tipo de envase de recolección utilizado, pero en general se trata de volcadores de bins que depositan el producto sobre tolvas o mesas dosificadoras que permiten un ingreso controlado y homogéneo de las cebollas a la línea de empaque (Fig. 51).

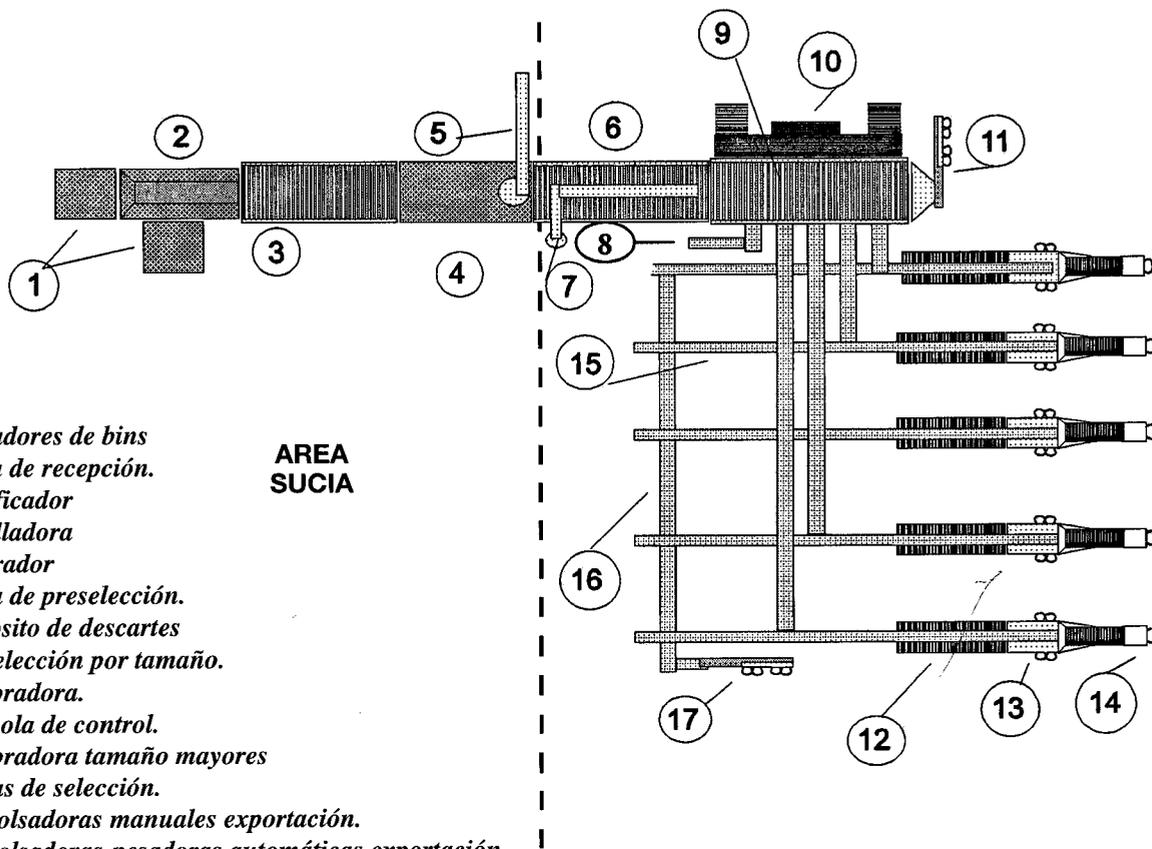
Este es el punto que generalmente se utiliza para imprimir al empaque la productividad que se desea.

Es necesario contar con un regulador de velocidad electrónico o mecánico, instrumento que permite la regulación del flujo de producto de acuerdo a la calidad del mismo o a la cantidad de personal disponible.

Es importante también que se permita un acceso continuo del producto a la línea, ya que es común ver que se produzcan cortes en el suministro entre cada envase volcado. Esta pérdida de tiempo, si se la proyecta a la totalidad de una jornada de trabajo, se traduce en una importante disminución en la productividad de la planta.

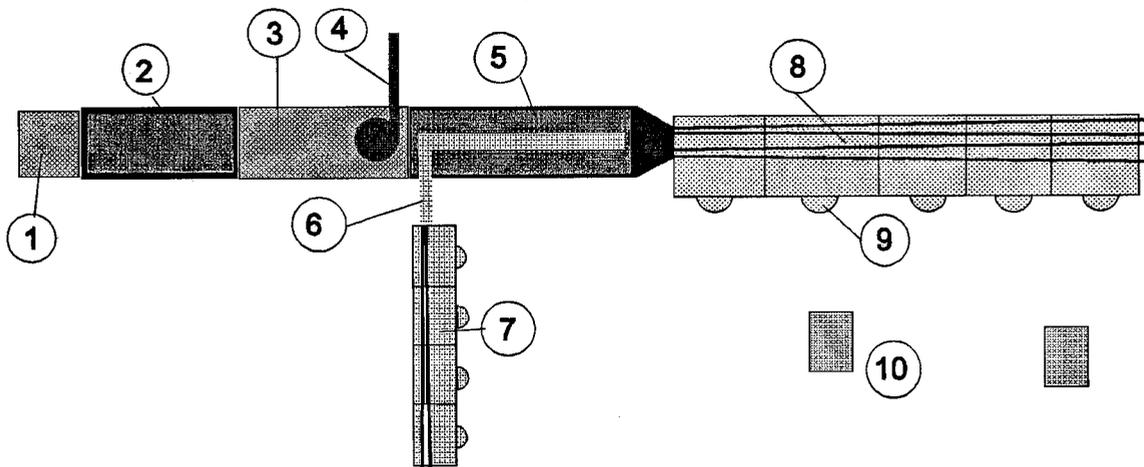
Figura 51. Diagrama de empaque de cebolla

Línea de alto rendimiento



- 1. Volcadores de bins
- 2. Tolva de recepción.
- 3. Dosificador
- 4. Cepilladora
- 5. Aspirador
- 6. Mesa de preselección.
- 7. Deposito de descartes
- 8. Preselección por tamaño.
- 9. Calibradora.
- 10. Consola de control.
- 11. Calibradora tamaño mayores
- 12. Mesas de selección.
- 13. Embolsadoras manuales exportación.
- 14. Embolsadoras-pesadoras automáticas exportación.
- 15. Cintas para mercado interno.
- 16. Embolsadores mercado interno
- 17. Calibradora ajuste mercado interno.

Línea de baja/media producción



- 1. Volcador de bins o plataforma de volcado de bolsas.
- 2. Dosificador
- 3. Cepilladora.
- 4. Aspirador
- 5. Mesa de selección.
- 6. Cinta mercado interno
- 7. Calibradora-embolsadora mercado interno.
- 8. Calibradora exportación.
- 9. Bolseros exportación.
- 10. Balanzas manuales.

Cepillado

Teniendo en cuenta que el empaque de cebolla es un proceso “en seco”, el cepillado es una operación clave, ya que es la única intervención que se realiza para cambiar el aspecto del producto.

Sus principales funciones son: eliminar las catáfilas sueltas y los restos de raíces, remover la tierra adherida y otorgar el brillo característico de las catáfilas coloreadas. Además, las cepilladoras cuentan con un sistema de aspiración para completar el proceso de limpieza.

Calibrado

El calibrado es otro de los procesos fundamentales, que adquiere gran relevancia cuando se prepara producto para exportación.

Se produce la separación de los bulbos en rangos de tamaño, teniendo en cuenta el diámetro ecuatorial de los mismos. La tendencia mundial es la utilización de rangos de 20 mm, con excepción de los calibres más chicos, donde se tolera una diferencia máxima de 15 mm (35-50 mm).

La forma de la variedad define el grado de complicación para lograr un correcto calibrado. En el caso de Valcatorce INTA, por su forma globosa, es relativamente fácil lograr su separación por tamaño.

Se utilizan sistemas volumétricos, ya que las mañadoras por peso son inexactas y muy difíciles de calibrar, teniendo además un costo de mantenimiento muy alto, que no se justifica.

A continuación se describen los distintos principios de calibrado, siempre teniendo en cuenta el proceso de producto para exportación, ya que el mercado interno todavía permite un amplio margen de imperfecciones.

Correas divergentes:

Las cebollas son conducidas entre dos cintas o mangueras que tienen un ángulo creciente de separación. Cuando encuentran el espacio necesario, caen sobre la bandeja y desde allí son embolsadas. Una de las correas tiene mayor velocidad de avance, a fin de hacer rotar los bulbos, permitiendo que expongan todas sus asimetrías (Fig. 52).

Es un sistema muy sencillo, de bajo costo y mantenimiento pero también de baja capacidad de trabajo y precisión. Es complicado de calibrar cuando, obedeciendo necesidades de mercado, se deben rea-

lizar calibres que no poseen una diferencia de rango uniforme, lo que obligaría a cambios continuos en los ángulos de divergencia, cosa que es imposible de realizar en forma práctica.

Algunas empresas exportadoras de cebolla a Europa no aprobarían galpones con estas calibradoras para las próximas temporadas, teniendo en cuenta las continuas críticas de los clientes.

Correas inclinadas y rodillos

Las cebollas son transportadas por una correa inclinada que las obliga a apoyarse sobre rodillos que giran hacia los bulbos. Sobre cada bandeja receptora existe un tramo de rodillo, cuya separación con la cinta es regulable. De esta manera, con un efecto de rotación y traslación, las cebollas avanzan hasta encontrar el espacio necesario para caer (Fig. 53). Por otro lado, la rotación permite que las cebollas expongan permanentemente su ecuador y sean correctamente calibradas.

Con este sistema se puede lograr cualquier tamaño en cada uno de los tramos y presenta gran exactitud. Por su bajo costo y nivel de mantenimiento, es aconsejable su uso por sobre el sistema anterior.

Figura 52. Correas divergentes

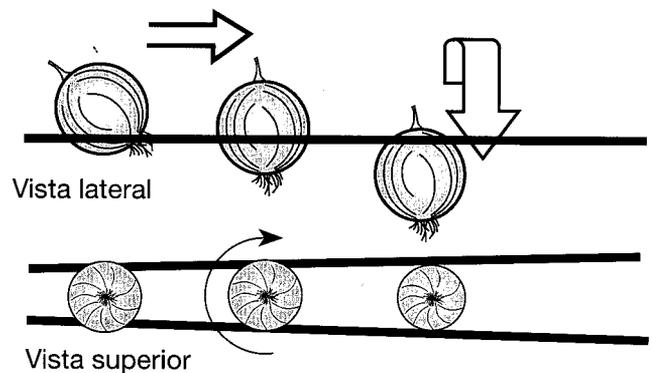
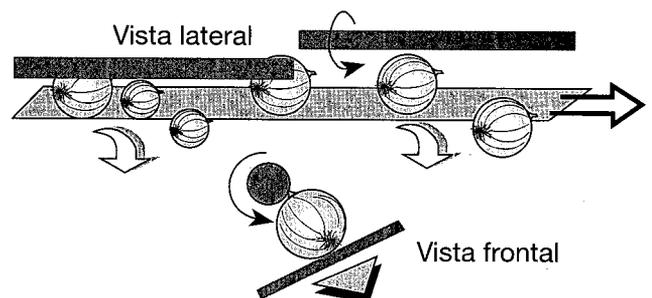


Figura 53. Correas inclinadas y rodillos



Rolos basculantes

El principio de calibrado es igual al anterior, pero es un sistema de gran producción, dependiendo del ancho de la calibradora.

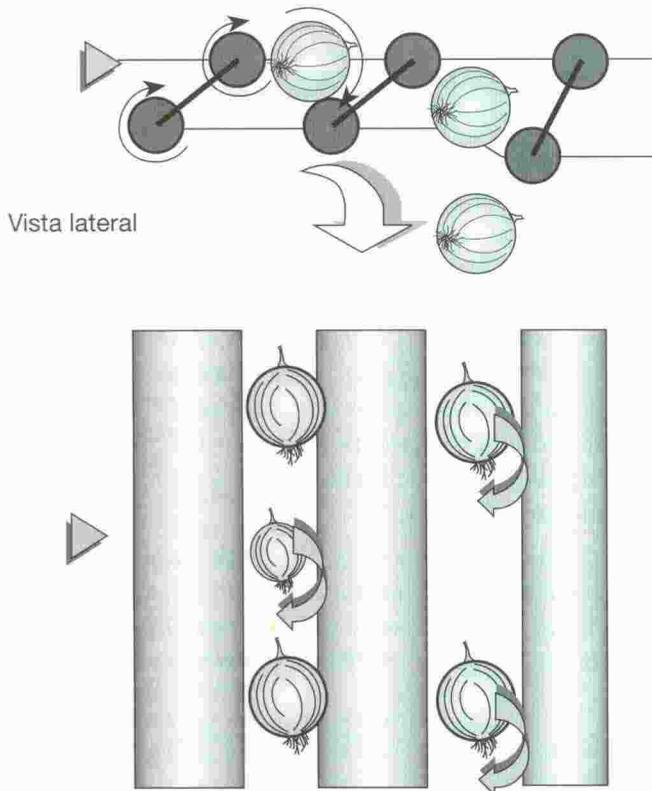


Figura 54. Sistema de rolos basculantes



Embolsado a campo.

La cebolla se traslada apoyada entre dos pares de rodillos que giran en el sentido de avance, por lo que va rotando permanentemente sobre su ecuador. En cada tramo de la máquina se va produciendo un desnivel en el apoyo de los rodillos inferiores, que produce un aumento de la separación entre ellos, dejando caer los bulbos cuando éstos encuentran el espacio suficiente para hacerlo (Fig. 54).

Es el sistema recomendado para empaques de alta productividad y se destaca por su precisión en el calibrado. Cada tramo es de accionamiento independiente, razón por la cual es de regulación muy sencilla y se puede trabajar con cualquier combinación de calibres.

Selección

Las dimensiones de las mesas de selección y los sistemas de colocación de descartes y categorías dependen del diseño de cada máquina, pero es importante destacar que deben ser construidas con rolos giratorios, para que permitan girar los bulbos y así se facilite la observación de los operarios. La velocidad de avance también debe ser controlada para una correcta operación.

En los sistemas de alta producción se deben utilizar mesas múltiples con la finalidad de realizar una adecuada presión de selección.

La cantidad de personal necesario para seleccionar es 2 a 2,5 personas por tonelada/hora procesada.

Generalmente la selección resulta en tres categorías de producto: en primer lugar, *el descarte*, que está constituido por aquellas unidades que no son aptas para consumo por problemas sanitarios, bulbos rotos, lacerados o todo defecto grave que las descalifique comercialmente. Este descarte puede ser separado en las etapas iniciales de la línea, mediante un proceso de preselección.

Por otro lado tenemos la categoría *comercial*, generalmente destinada al mercado interno, que está compuesta por bulbos con problemas de calidad aparente, generalmente relacionados con la forma y las catáfilas externas, y algunos problemas sanitarios que no comprometen la conservación o capacidad alimenticia, como la "carbonilla".

En general, esta categoría es una resultante de la calidad del lote que se está empacando y de la presión de selección efectuada sobre el producto para exportación.

La categoría *elegido, seleccionado o Cat. 1* según las distintas nomenclaturas internacionales, que es destinada a exportación, sus especificaciones y las tolerancias a distintos defectos están establecidos por las normas reglamentarias, tanto del país de origen como del de destino.

Envasado

Todo el envasado de la cebolla se produce a granel y el contenido está definido por el peso neto de cada uno de los envases. El más común es la bolsa de red, con pesos de 20 a 25 kg, dependiendo del tipo y exigencias del mercado de destino.

Los sacos de exportación son cerrados mediante costura a máquina, quedando los mismos con cierta soltura.

Para el mercado interno se utiliza también la costura manual, quedando el envase rígido. Esta práctica es preferida en la Argentina (es el único país), siendo recomendable tratar de cambiar el sistema, ya que produce mayor daño a los bulbos durante la manipulación y el transporte. Otro aspecto que se está dejando de lado es la presencia de una faja al centro de la bolsa, por la pérdida de ventilación que se produce en ese sector.

Para exportación, actualmente se están utilizando otros tipos de envases, como bins o cajas de plástico de laterales plegables, pero obedecen solamente a exigencias de mercados muy puntuales.

Para exportación se coloca dentro del envase una fracción mayor de peso que la estipulada en el rótulo, para compensar las pérdidas debidas fundamentalmente a la deshidratación de los bulbos. El porcentaje de peso extra depende de la proximidad a cosecha y del país de destino, teniendo en cuenta el tiempo de transporte establecido.



Calibrado mecánico a campo.



Embolsado en galpón.



Envases reciclables para exportación de cebolla.



Demostración de calibrado mecánico.

El proceso de pesado, si bien en general se realiza, en su mayor parte, en forma manual, puede también ser realizado en forma automática, a partir de una gran variedad de máquinas disponibles en el mercado, con distintos niveles de complejidad y, por ende, de precios.

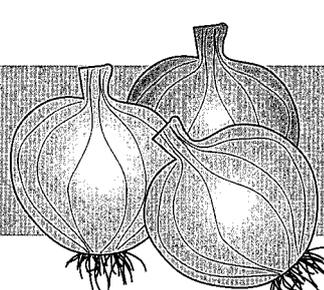
Identificación

Como se observa en la Fig. 55, cada envase de exportación debe ser adecuadamente identificado mediante rótulo, etiqueta o faja con, por lo menos, las siguientes leyendas:

- Especie.
- Cultivar.
- Zona de Producción.
- Tamaño o calibre.
- Peso Neto.
- Nombre del productor o exportador.
- Marca comercial.
- Grado de selección.
- PRODUCCION ARGENTINA (en letras no inferiores de 5 mm).
- Numero de habilitación del empaque.

Es indispensable que todas estas inscripciones de encuentren en castellano pero, en caso de requerirse, se puede agregar como segundo idioma el del país de destino.

Figura 55

			
CEBOLLAS SELECCIONADAS			
TAMAÑO	50 - 70 mm.	VARIEDAD	SINETICA 14
ZONA DE ORIGEN:	XXXXXXXXXXXX	PESO NETO	25 Kg.
		CAT	I
EXPORTADOR: XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX		GALPON HABILITADO	
PRODUCCION ARGENTINA		X 00 I.A.S.C.A.V.	

Para el caso de exportación a Brasil, por disposición de ese país, además de lo descrito se debe agregar la leyenda: **“IMPROPIO PARA PLANTIO - DESTINADO AO CONSUMO HUMANO”**.

Palletizado

Las bolsas terminadas son colocadas sobre pallets comunes para su manipulación dentro del depósito, para ser luego cargadas sobre camión o, en el caso que sean exportadas a mercados de ultramar, son estibadas sobre pallets descartables de exportación dentro de un molde de paredes desmontables, para lograr una adecuada compactación y forma regular, y luego sobre una plataforma giratoria son recubiertas por una red para darle estabilidad al pallet.

Teniendo en cuenta que por fuera de los pallets es imposible tomar contacto fácilmente con la identificación de las bolsas, se debe colocar un cartelón con las principales características del producto (variedad, calibre, marca comercial, fecha de empaque, etc.).

Control de calidad

Es importante tener en cuenta que las pautas de calidad se definen durante todo el ciclo productivo, siendo el empaque una actividad más dentro de la cadena, que no mejora ninguna situación y, en cambio, resiente fácilmente su eficiencia cuando se procesa cebolla con problemas de calidad.

Este aspecto, que parece obvio, generalmente es el más olvidado y se espera que durante el empaque se cubran deficiencias provenientes de problemas anteriores. Este es un punto conflictivo cuando la producción no se encuentra en manos de los empacadores, definiendo la necesidad del muestreo previo y el análisis de calidad de los lotes destinados a exportación.

Existen varios sistemas de muestreos y planillas para realizar un control de calidad eficiente pero, sin duda, un adecuado asesoramiento, la comprensión de los estándares requeridos por el mercado de destino y la defensa del producto constituyen las bases para obtener un producto con la calidad deseada.