

## BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS, ENFASIS EN EL MANEJO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.

**Martín Battaglia A.**

Ing. Agrónomo  
INIA La Platina  
mbattaglia@inia.cl

Hoy, en el mercado hortofrutícola está cambiando el concepto de calidad, no sólo se requiere que los productos sean organoléptica y/o físicamente los adecuados, sino que ahora se adiciona también, la inocuidad hacia el consumidor y al medio ambiente, y la seguridad y bienestar de los trabajadores que intervienen en la cadena productiva.

Este cambio obedece a que los consumidores están evolucionando, cada vez son más exigentes y en los últimos años han aparecido serios problemas por enfermedades gastrointestinales, mayores riesgos de contaminación física y química de los productos y sobre todo el cambio en el concepto de medio ambiente, que lleva a tener una preocupación especial por el medio donde se desarrollan los cultivos.

Además, es importante resaltar que mercados como Estados Unidos, después de los atentados de septiembre del 2001, han incluido a los productos alimenticios en su ley de Bioterrorismo, requisito que se debe concre-

tar para acceder con productos chilenos a ese país.

Es por ello, que se está trabajando para dar confianza a los consumidores, garantizando un producto inocuo para la salud humana, que en sus etapas de producción no se haya dañado el medio ambiente mediante la utilización de una agricultura amigable y, finalmente el recurso humano es considerado dentro de la cadena de producción como un elemento importante.

Pero, no se obtiene nada con decir que las cosas se han realizado bajo un marco de inocuidad, si el productor no es capaz de demostrar a sus clientes todo lo realizado y como fue realizado durante el proceso productivo. Para esto se hace necesario que se lleven registros verificables que den fe de lo ejecutado.

Este nuevo concepto de calidad corresponde a las Buenas Prácticas, donde la inocuidad, el medio ambiente y los trabajadores deben estar siempre presentes interactuando entre ellos, como se muestra en la Figura 1.

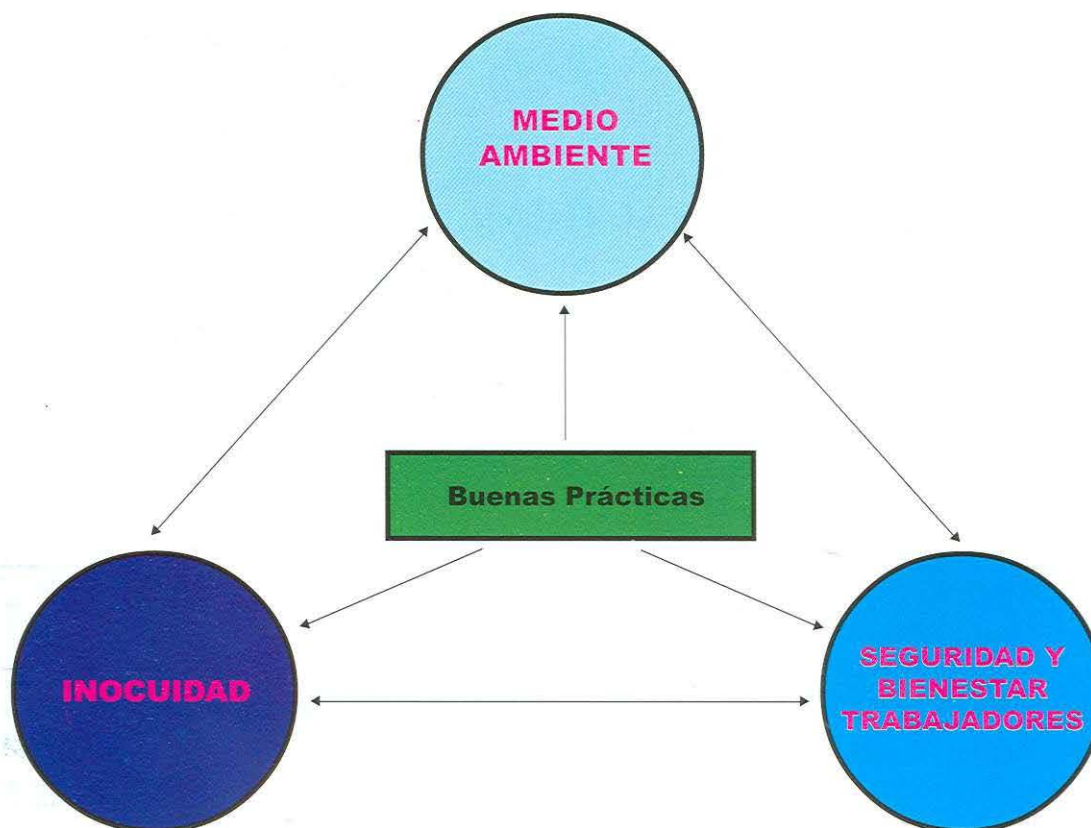


Figura 1. Esquema de los factores que intervienen en las Buenas Prácticas

Las Buenas Prácticas, son aplicables a cualquier producto hortofrutícola que se desarrolle, sin importar el tipo o tamaño de los agricultores. Si bien es cierto, hoy está más relacionado con los productores dedicados a la exportación, en un futuro muy cercano la mayoría de la agricultura nacional tendrá incorporado este tema dentro de sus quehaceres cotidianos, para poder comercializar en mercados más exigentes.

El hacer bien las cosas y dar garantía de ello, o sea Buenas Prácticas, implica considerar toda la cadena productiva, desde que el agricultor decide plantar o sembrar una especie hasta que el producto cosechado llega a manos del consumidor final. Por lo tanto, se pueden encontrar diferentes Buenas Prácticas, según el

nivel de la cadena productiva en que se encuentre. Es así como se puede distinguir:

*Buenas Prácticas Agrícolas:* hacen mención a todo lo relacionado con la producción en terreno de las hortalizas o cultivo en general.

*Buenas Prácticas Manufacturas:* relacionada con el proceso de envasado o elaboración al que es sometido un producto hortofrutícola.

*Buenas Prácticas Almacenaje:* acopio de materia prima o del producto terminado.

*Buenas Prácticas Higiene:* estas buenas prácticas deben ser comunes a cualquiera de las anteriores debido a que con esto se asegura en gran parte la inocuidad alimenticia del producto.

## I. Buenas Prácticas Agrícolas

Las Buenas Prácticas Agrícolas o BPA, es hacer bien las cosas y dar garantía de ello durante toda la cadena de producción en el campo, incluido desde la toma de decisión de hacer las siembras o plantaciones, hasta las respectivas cosechas del producto.

Con esto se busca evitar que los productos hortofrutícolas sean: primero inocuos para la salud del consumidor, reduciendo al máximo la contaminación biológica, causante de la mayoría de las enfermedades gastrointestinales que los puedan afectar; contaminación química, lo que significa reducir los residuos de productos fitosanitarios u otros elementos químicos nocivos y finalmente la contaminación física, que hace mención a la presencia de cuerpos extraños junto al producto comercializado.

En segundo lugar, las BPA tienden a hacer una agricultura que sea más amigable con el medio ambiente en el cual se desarrolló el cultivo, evitando la contaminación del agua, ya sea superficial o subterránea; la contaminación y erosión de los suelos y la de la atmósfera.

Finalmente, en las BPA se incluye un concepto que sólo en ocasiones es considerado por los agricultores; este se refiere a la seguridad y bienestar de los trabajadores. En este punto se deben abarcar cuatro conceptos básicos que son: capacitación del personal, su seguridad, servicios básicos y medidas de higiene. Se debe destacar en este punto, que la base en cuanto a los trabajadores, es que se debe cumplir con las leyes laborales y sanitarias vigentes en el país.

Dentro de los principales temas tratados en las BPA, se encuentra lo relacionado a los cultivos propiamente tales, como selección del terreno y cultivo (especie-variedad), preparación del suelo, siembra, control de malezas, fertilización, riego, control de plagas y enfermedades, cosecha y almacenaje.

Además, se consideran temas como: uso de productos fitosanitarios, uso de agua, animales y vectores, transporte de productos, entre otros.

## II. Manejo y uso de productos fitosanitarios

El manejo y uso de productos fitosanitarios es uno de los puntos que revisten un mayor peligro frente a cualquier complicación que pueda suceder, debido a que se puede poner en riesgo la salud de las personas, tanto de consumidores como de manipuladores, aplicadores, u otras personas que se encuentren cerca en el momento inadecuado. Además, puede afectar directamente al medio ambiente, pudiendo contaminar fuentes de agua, suelo y aire.

Es por esto que lo primero que se debe considerar es la capacitación de los manipuladores o aplicadores de fitosanitarios, enseñándoles a disminuir al máximo la posibilidad de contaminarse ellos y al resto del entorno. Así mismo, se debe hacer notar al resto de los trabajadores las implicancias que puede tener el mal uso y/o no respetar las indicaciones propias de este tipo de producto.

Aparte de la capacitación que es exigible obligatoriamente en las BPA, se incluyen otros tópicos relacionados con el manejo y uso de fitosanitarios, los cuales serán desarrollados a continuación

### a. Almacenamiento

Habitualmente es común encontrar bodegas de fitosanitarios que no cumplen con las exigencias básicas para un correcto almacenamiento de productos químicos (Figura 2), lo que significa un gran riesgo de contaminación y pérdidas para el agricultor.

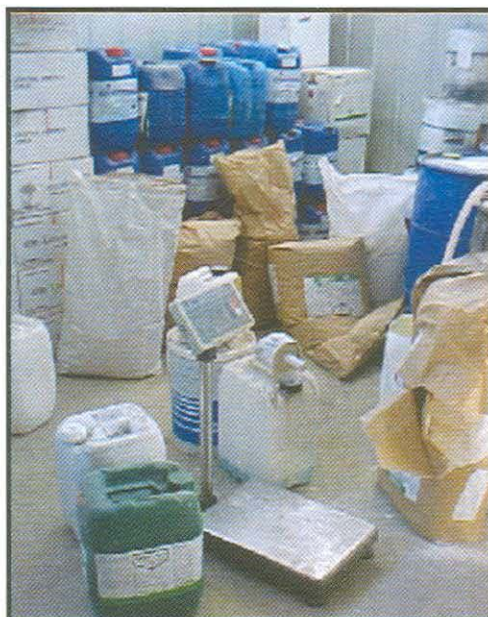


Figura 2. Bodega de productos fitosanitarios comúnmente encontrada en los predios hortaliceros

Una bodega de productos fitosanitarios debe ser de uso exclusivo para este tipo de producto, debe estar alejada de casas habitadas, de fuentes de agua, en especial las destinadas a bebidas y lugares de acopio o almacenamiento de alimentos.

Además, debe contar con una adecuada iluminación y ventilación; poseer estanterías para almacenar los envases vacíos; ser mantenidas en buenas condiciones, ordenadas y limpias;

poseer una puerta con llave y donde el acceso sea restringido sólo al personal capacitado para el uso y manejo de fitosanitarios.

También debe existir la señaléticas correspondientes con el fin de recordar siempre las prohibiciones y obligaciones que existen para el interior de la bodega, como no fumar, no comer, uso de equipamiento personal, entre otros (Figura 3).



Figura 3. Bodega ideal para aprobar las BPA

Lo ideal para una bodega es que sea de material incombustible y no absorbente, como también debe poseer los elementos necesarios para solucionar alguna emergencia que pueda existir. Siempre debe haber un listado de los productos que se almacenan en este tipo de bodega.

Si bien es cierto que las BPA exigen lugares habilitados y exclusivos para el almacenamiento de fitosanitarios, no se obliga a un formato tipo de bodega, por el contrario se dan diferentes opciones de almacenaje dependiendo del volumen de productos que maneje el agricultor. En todo caso, siempre es recomendado

manejar el menor volumen de fitosanitario por parte de los productores.

#### b. Sala de dosificación

En todos los predios donde se realizan aplicaciones de fitosanitarios, debe existir un área especialmente habilitada para la dosificación de los productos. Para esto se debe disponer de un sector exclusivo, con buena luminosidad y ventilación; con los elementos mínimos necesarios, como balanzas, jarros graduados, recipientes, etc., con lavamanos, jabón, y secadores de mano para ser usados después de manipular productos, como se observa en la Figura 4.



Figura 4. Sala de dosificación para BPA

Además, es importante la presencia de señaléticas adecuadas para el tipo de labor que se desarrolla en esta área, que recuerden al personal las obligaciones y restricciones necesarias para trabajar en este sector.

#### c. Calibración de los Equipos

Todos los equipos utilizados para aplicar fitosanitarios deben contar con un plan de calibración, con el fin de garantizar un correcto funcionamiento de éstos. Para este plan de calibración debe haber personal capacitado

que realice esta labor y ser registrado cada vez que se haga, indicando fechas y resultados.

#### d. Equipamiento de protección personal (EPP)

El trabajar con productos fitosanitarios siempre es y será un riesgo potencial para la salud del trabajador u operario, es por esto que la persona que manipula o aplica este tipo de producto debe usar siempre su equipamiento de protección personal.

El EPP debe ser el adecuado para el tipo de producto que se está utilizando y se debe encontrar en buenas condiciones para su uso,

manteniéndose siempre en óptimas condiciones. El lavado y mantención de los EPP debe ser realizado dentro del área de trabajo.

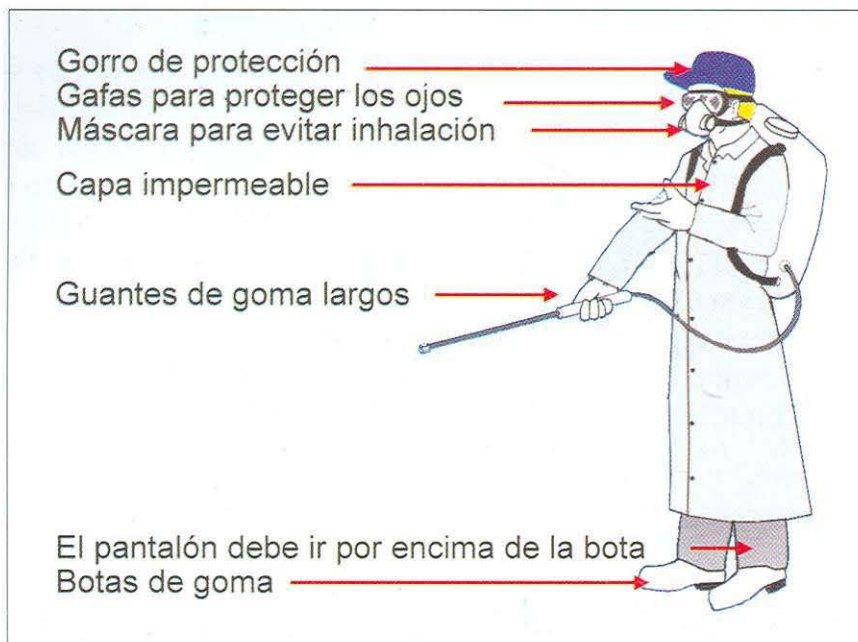


Figura 5. Equipamiento Protección Personal recomendado para aplicaciones de fitosanitarios

### e. Señalización

Todo el personal que desarrolla alguna actividad en el predio donde se realizan aplicaciones debe conocer la señalética y su significado para tomar las medidas correspondientes para resguardar su seguridad y la de los demás.



Figura 6. Banderilla de señal de NO ENTRAR, potrero o cuartel recién aplicado

Es así como se debe identificar y avisar a los trabajadores siempre que se vaya a realizar una aplicación. Es importante que el personal respete el área donde se lleva a cabo la aplicación y el tiempo que debe transcurrir antes de reingresar al sector (tiempo de re-ingreso).

Para las Buenas Prácticas Agrícolas, deben existir carteles de avisos en terrenos claros, directos y que no puedan ser adulterados fácilmente. En estos casos, es aceptado el uso de banderillas de colores para indicar una zona donde se realiza una labor de aplicación (Figura 6).

Todo el personal que ejecuta una tarea a nivel de potrero debe conocer el significado de la señalética que exista en el lugar de trabajo.

#### f. Eliminación de envases

La eliminación de los envases vacíos que se generan a nivel de predio es una problemática bastante grande para los agricultores. Hay que considerar que para las BPA está prohibida la destrucción de envases vía quema o incineración, enterrarlos en el campo o botarlos a la basura simplemente.

Es por lo anterior, que últimamente el concepto de triple lavado ha tomado cada vez más fuerza entre los agricultores, existiendo en distintas zonas centros de acopio que reciben

estos envases con triple lavado para su posterior eliminación o reciclaje.

El triple lavado consiste en que el aplicador, una vez vaciado todo el contenido de un envase, debe llenarlo con agua hasta un cuarto de su capacidad, enjuagar durante 30 segundos y verterlo en el tanque de la máquina pulverizadora que se está utilizando. Esta operación debe ser repetida en tres oportunidades cuidando de no manchar los envases.

Después del lavado, los envases deben ser rasgados o perforados, y luego guardados en un lugar especialmente habilitado para ello en espera de ser llevado al centro de acopio más cercano (figura 7).



Figura 7. Acopio de envases con triple lavado en espera de ser entregado a un centro de recepción

Una vez recepcionados por el acopiador, éste deberá emitir un certificado que fueron entregados los envases con triple lavado, certificado que debe ser archivado por parte del productor en sus cuadernos de registro junto a una copia de la guía de despacho donde se especifican los envases y cantidad entregada.

### III. Sistema de registros

Todo lo que realiza el agricultor no tendrá validez alguna frente a una empresa certificadora si no es capaz de respaldar lo realizado con los registros correspondientes. Estos registros son la única forma de avalar lo que se realizó durante el proceso productivo de esa temporada.

Los registros son la base de la trazabilidad de un producto frente a la información que requiera el cliente y en las BPA, se solicita que se lleven los registros correspondientes sin exigir el formato que presenten éstos, de hecho pueden ser llevados en computador, cuadernos o archivadores, siendo lo importante que sean auditables.

Algunos registros que deben ser mantenidos dentro de la carpeta de producción son:

- \* Registro de capacitación del personal que trabaja en el predio
- \* Registro de aplicaciones de productos fitosanitarios
- \* Registro de calibración de los equipos de aplicación
- \* Registros de Equipamiento de Protección Personal (EPP) entre otros relacionados con distintos temas de producción dentro de la cadena

Se debe ir completando un archivo histórico donde se guarden los registros de temporadas anteriores.

#### IV. Información

Existen diversas fuentes desde donde los agricultores pueden obtener información respecto a las BPA, con el fin de ir comenzando a trabajar en este tema, que como ya se ha mencionado, en el corto plazo será una exigencia para todos los productores sin diferenciar tamaño, nivel tecnológico o económico.

Desde el año 2003, INIA La Platina ha estado trabajando en la Comisión Nacional de Buenas Prácticas del Ministerio de Agricultura, entidad que ha agrupado al sector público y privado, para la confección de las especificaciones técnicas de BPA para el área agropecuaria de Chile, entre otras actividades.

En lo concerniente a la horticultura, existen las especificaciones técnicas para el cultivo de hortalizas al aire libre y en invernadero.

Adicionalmente a la información escrita a la cual los agricultores pueden tener acceso, se cuenta con una página en internet de buenas practicas ( [www.buenaspracticas.cl](http://www.buenaspracticas.cl)), donde todos los usuarios tienen la posibilidad de hacer sus consultas e incluso pueden llevar sus registros y realizar auto-evaluaciones para conocer su nivel en los temas de BPA.