



EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN LOS VALLE ALTOS DE LOS ESTADOS MÉRIDA Y TRUJILLO

Deysi Petit-Jiménez¹, Yajaira Godoy¹, Yanira Terán¹, Marie González¹ y Yohan Solano¹
¹Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", Lara, Venezuela
dpetit@ucla.edu.ve

ASA/EX-2014-30.
Recibido: 09-12-2014
Aceptado: 11-03-2015

RESUMEN

Las buenas prácticas de manejo (BPM) constituyen un sistema preventivo que considera los principios y prácticas más apropiadas en la producción agrícola. El objetivo del trabajo fue evaluar el sistema de producción hortícola sobre el uso de las BPM y sensibilizar a los productores sobre la importancia de la aplicación de las mismas. El trabajo se llevó a cabo en la zona de producción de los Valles Altos de Los Andes, conformada por los productores de Timotes, Municipio Miranda, Estado Mérida y por los productores de 13 Municipios del Estado Trujillo-Venezuela. El estudio se realizó en dos fases, en la primera fase, se determinó el uso de BPM de los productos vegetales a través de la observación directa y encuesta a los productores y del Análisis Situacional bajo el estudio de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA). En la segunda fase, se desarrollaron estrategias para la capacitación y adiestramiento sobre BPM. Es una investigación del tipo descriptiva y los datos se analizaron con el programa NCSS utilizando el método de independencia de Chi-cuadrado (χ^2). Basados en los resultados, se aplicaron estrategias de capacitación, por un lado, se dictó un curso de 40 horas sobre la aplicación de las BPM y por otro lado, asesoramiento directo y talleres de adiestramiento para la elaboración de encurtidos de los productos agrícolas no conformes para ser comercializado, manejo de envases vacíos de agroquímicos para su reciclaje y sobre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos. La capacitación en el uso de BPM permitió cambios de comportamiento de los productores en la ejecución de las actividades, responsabilidad en cumplir las instrucciones operativas tanto para la higiene personal, como en el manejo de los productos, así mismo en velar por la inocuidad de los productos que comercializa, mejor organización y registro de las labores, gestión de los desperdicios y control de factores que influyen en el deterioro.

Palabras clave: Buenas prácticas de manejo, producción hortícola, capacitación.



EVALUATION OF THE HORTICULTURAL PRODUCTION GOOD MANAGEMENT PRACTICES IN LOS VALLES ALTOS OF TRUJILLO AND MÉRIDA STATES

ABSTRACT

Good Management Practices (BPM) is a preventive system that considers the most appropriate principles and practices in agricultural production. The objective was to evaluate the system of horticultural production on the use of BPM and sensitize farmers on the importance of implementing them. The work was carried out in the production area of the high valleys of the Andes, formed by Timotes, Miranda Municipality, Mérida State farmers and of 13 municipalities of Trujillo State-Venezuela farmers. The study was conducted in two phases, the first phase, the use of BPM of plant products was determined by direct observation and survey of producers and the Situational Analysis on the study of the strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT). In the second phase, strategies for training and training on BPM developed. It is a descriptive research and data were analyzed using NCSS program using the method of independence Chi-square (χ^2). Based on the results, training strategies were applied, firstly, a course of 40 hours was issued on the implementation of GMP and secondly, direct counseling and training workshops for making pickles agricultural products not complying to be marketed, handling empty agrochemical for recycling and the management and use of organic solid waste containers. Training in the use of BPM behavioral changes allowed farmers in the implementation of activities, responsibility to abide by the operating instructions for both personal hygiene and handling of products, also in ensuring the safety of products sold, better organization and registration of the work, waste management and control of factors influencing deterioration.

Keywords: Good management practices, horticultural production , training .



INTRODUCCIÓN

Las buenas prácticas de manejo (BPM) constituyen un sistema preventivo que considera los principios y prácticas más apropiadas en la producción de productos frescos (FAO, 2015). Este concepto se desglosa en Buenas Prácticas Agrícolas (SAGPyA, 2015) y Buenas Prácticas de Manufactura (CESAVEG, 2011; SAGARPA, 2002). Las Buenas Prácticas promueven la conservación y promoción del medio ambiente con producciones rentables y de calidad aceptable, manteniendo además la seguridad alimentaria requerida para un producto de consumo humano (Báez, 2007). Esto se logra mediante un manejo adecuado en todas las fases de la producción (FAO, 2012), desde la selección del terreno, la siembra, el desarrollo del cultivo, la cosecha (FAO, 1997), el empaque, el transporte hasta la venta al consumidor final (FAO, 1989; SAGARPA, 2003).

Desde hace algunos años, se han desarrollado en el país acciones de alcance nacional, destacándose la conformación del Comité

Interinstitucional para la Elaboración de las "Directrices Generales para la Aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas en Venezuela" (MPPCTII, 2010), con participación del Ministerio de Agricultura y Tierras a través del Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria, del Ministerio de Ciencia y Tecnología a través de la Dirección General de Transferencia e Innovación Tecnológica y Científica y del Ministerio de Salud mediante la Dirección de Higiene de los Alimentos; y con el apoyo y asistencia técnica del el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Tales directrices conforman un compendio de recomendaciones sobre salud e higiene del trabajador, higiene de los alimentos, formación y capacitación, preservación del ambiente, manejo de suelo, fertilizantes y agroquímicos, selección del cultivo, manejo integrado de plagas, hasta su rastreabilidad, para asegurar una producción que cumpla con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales y minimice los riesgos para la salud del consumidor y del ambiente (IICA, 2010).



No obstante, y aunque se ha observado, tanto en el sector público como privado diversas acciones institucionales de capacitación y divulgación de las BPA, existen en país dificultades para acceder a las BPA y por ende para su implantación en pequeños y medianos sistemas de producción. Si bien son varios los aspectos (socioculturales, normativos y económicos) que en mayor o menor grado pueden impedir la aplicación de las BPA, la falta de programas formales de educación-capacitación y el desconocimiento por parte de los productores, técnicos y profesionales agrícolas constituyen, sin duda, dos de los factores principales. Por ello, es necesario ampliar las oportunidades de formación de capital humano que permitan ofrecer, de manera accesible y sistemática, orientaciones generales sobre BPA y facilitar la comprensión de los factores de riesgo en la producción agrícola y la toma de decisiones de los productores (FAO, 2015).

Este trabajo pretende sensibilizar a los productores sobre la importancia de la aplicación de las buenas prácticas de

manejo de los productos hortofrutícolas para mantener su calidad nutricional y su vida útil. El interés es ofrecer a quienes trabajan con productos hortofrutícolas para consumo fresco, información básica, estrategias y recomendaciones que pueden ser de gran utilidad en la producción y manipulación de dichos productos, en la higiene e inocuidad y del impacto ambiental de dicha actividad.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se llevó a cabo en la zona de producción hortícola de los Valles Altos de Los Andes, conformada por los productores de Timotes, Municipio Miranda, Estado Mérida y de 13 Municipios del Estado Trujillo - Venezuela. El área corresponde al bosque húmedo montano alto y el bosque húmedo seco bajo de Venezuela, está ubicada entre entre los 1.800 y los 2,500 *msnm*, con una temperatura promedio de 13,5 °C y una precipitación media anual de 1.300 *mm* (Monasterios, 1980).

El estudio se realizó en dos fases, en la primera fase, se determinó el manejo de los productos vegetales a



través de la observación directa y de una encuesta a los productores. En la segunda fase, en base a los resultados del diagnóstico se desarrollaron estrategias para la capacitación y adiestramiento a los productores en las BPM de los productos hortofrutícola para consumo fresco.

Esta investigación es de carácter descriptiva-explicativa. Descriptiva, por que se identifican los elementos estructurales y funcionales, que conforman el sistema de producción de los productos vegetales para consumo fresco y explicativa, por que los resultados de la investigación, permiten generar propuestas que explican los hechos o situaciones verificables, que contribuyen a la formulación de estrategias, para mejorar el manejo de los productos vegetales.

Población y muestra. La población está representada por los productores agrícolas: de Timotes, Municipio Miranda, Estado Mérida y de 13 Municipios del Estado Trujillo, miembros de la Fundación para el Desarrollo y la Promoción de los Andes

(FUNDAPROANDES) y la Montañita. La muestra fue de 542 productores.

Recopilación de la información. Se obtuvo a través de la técnica de la encuesta, estructurada en un cuestionario, que contempla las variables con los respectivos indicadores. Dicho instrumento fue validado bajo el criterio de expertos en el área y aplicado directamente en 5 talleres realizados en las zonas del estudio con la participación de 100 a 125 productores en cada taller, llevando a cabo la descripción del sistema de producción y el análisis situacional, a través del diagnóstico.

Características del Sistema Productivo

La evaluación de sistema productivo hortícola se realizó considerando las actividades de manejo señaladas en la en figura 1.

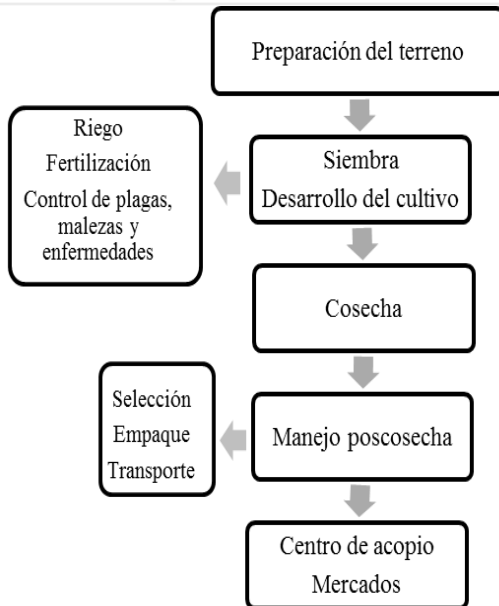


Figura 1. Flujograma del Sistema de Producción Hortícola en los Valles Altos de los Andes.

Características del Productor

La evaluación de los individuos, que hacen existir y funcionar la producción hortícola se realizó considerando: sexo, edad, nacionalidad, experiencia en la actividad, grado de instrucción, nivel de capacitación y horas de dedicación al trabajo.

Análisis Estratégico Situacional FODA

La situación estratégica se realizó siguiendo el procedimiento propuesto por Fred, (1997), analizando el medio interno donde se determinaron las fuerzas o fortalezas, considerando las restricciones o debilidades; y un análisis de los factores

clave del entorno para establecer las oportunidades y amenazas. Luego para generar la propuesta estratégica se procedió a construir la matriz FODA. Se listaron los rasgos más característicos de las fortalezas (F), las debilidades (D), las oportunidades (O), y también las amenazas (A).

Capacitación

Basados en los resultados del diagnóstico y de la observación directa en las unidades de producción, se desarrollaron estrategias de capacitación de acuerdo al nivel de estudio, interés en el tema y la experiencia en el manejo de los productos vegetales.

Análisis de los datos. Una vez aplicada la encuesta, la información obtenida fue sometida a una codificación de números binarios, para posteriormente ser vaciada a una matriz, que se analizó con el programa estadístico Number Cruncher Statistical Systems versión 6.0 (NCSS, 2000) donde se calcularon los valores de frecuencias para las diferentes variables analizadas. Se utilizó el método de independencia de Chi-cuadrado (χ^2). Para



la caracterización funcional, se aplicó la técnica del diagrama de flujos, que permite identificar y conocer el proceso y determinar las fallas que afectan la actividad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción del sistema

La producción hortícola es un componente de gran importancia socioproductiva en las zonas de los Valles Altos de los Andes, aportando aproximadamente el 80% de la producción nacional (Fedeagro, 2015). Los rubros que destacan: papa, zanahoria, remolacha, ajo, pimentón, perejil, céleri, vainitas, lechuga y repollo entre otros.

El sistema de producción se caracteriza por gran diversidad de especies hortícolas cultivadas, tendencia a la propiedad de las explotaciones, superficies de siembras pequeñas (1/2 a 1 ha), uso de animales para la preparación de la tierra (bueyes, caballo). El manejo de siembra es rotativo, no llevan registro de la cantidad de hectáreas cultivadas y tampoco de las otras actividades (esto evidencia la necesidad de sistematización y registro de la información). Las

condiciones climatológicas de las zonas son muy variables, presentando un cálido sol después de una fuerte lluvia, lo que afecta el manejo de la producción y comercialización.

La semilla es adquirida a diversos proveedores según la disponibilidad del mercado, variando en marca y calidad. El agua para riego proviene de ríos y nacientes de aguas y no se han realizado estudios físicos, químicos y microbiológicos. La fertilización la realizan utilizando fertipollo, gallinazo, estiércol vacuno, caprino y porcino (sin estudios previos de calidad y composición). Se observaron problemas de plagas y pérdidas durante la cosecha. No utilizan agroquímicos de la clasificación banda roja. La cosecha es manual y los empaques ampliamente utilizados son el saco y la cesta plástica. No utilizan transporte refrigerado para la traslado de los productos desde la zona de producción hasta los centro de acopio. Los productores están organizados en cooperativas.

En las zonas productivas no existen instalaciones sanitarias (excusados o letrinas) ni lavabos para las



manos. Existen algunas viviendas en las adyacencias de los cultivos sin sistemas de cloacas. Igualmente no se observó botiquín de primeros auxilios, la zona se encuentra alejada de hospitales y ambulatorios, en caso de intoxicación o picadura de animales venenosos deben ser trasladados a hospitales cercanos que se encuentran en las ciudades de Valera o Mérida.

Características del Productor

Sexo. El 72% de los productores está representado por el sexo masculino, y una participación del sexo femenino, del 28%. A pesar de ser minoría, la mujer juega un papel fundamental de apoyo, para el funcionamiento de la actividad.

Edad. La edad del 8% de los productores, está comprendida entre 20 y 30 años, el 28% entre 30 y 40 años, el 16% entre 40 y 50 años, el 32% entre 50 y 60 años. El 16% restante, más de 60 años.

Nacionalidad. El 100% de los productores son venezolanos. Estos resultados, fortalecen al sistema, porque permite a los productores, identificar los

hábitos, costumbres y tradiciones de la población a la cual prestan sus servicios.

Experiencia en la actividad. El 32% de los productores tienen más de 40 años en la actividad, el 36%, entre 20 y 30 años, el 12% entre 10 y 20 años y el 8%, menos de 10 años.

Grado de instrucción. El productor presenta un bajo nivel de analfabetismo, el 32% confirmó nivel de instrucción técnico y/o superior, el 16% educación media, el 20% educación primaria, el 12% no finalizó la educación media y el 20% restante, no culminó o no tiene nivel de instrucción. Situación que favorece las expectativas de capacitación, porque está referida, a la creatividad de los individuos para buscar y aceptar nuevos caminos, nuevas ideas.

Nivel de capacitación. El nivel de capacitación, permite evaluar el grado de preparación de los productores. Referida a la realización de cursos o entrenamientos relacionados con la actividad agrícola. El comportamiento de esta variable arroja como resultados, que



el 68%, ha realizado cursos relacionados con la actividad agrícola. El 32%, no ha realizado cursos.

Dedicación al trabajo. Esta variable determina el número de horas diarias dedicadas para desarrollar la actividad agrícola, la dedicación diaria del 72% de los productores es de ocho horas, el 16%, está entre seis a ocho horas, el resto, 12% dedica más de 10 horas diarias, confirmando la dedicación a tiempo completo a esta actividad.

Carga familiar. En el 71% de las unidades de producción, el núcleo familiar constituye el soporte para el funcionamiento participando en todas las labores de producción, favoreciendo la permanencia de esta actividad en el tiempo.

Capacitación. El programa de capacitación fue dirigido a impartir conocimiento sobre la aplicación de las BPM, se dictó un curso de 40 horas, de igual forma se ofreció asesoramiento directo, talleres de adiestramiento para la elaboración de encurtidos de los

productos agrícolas no conformes para ser comercializado, manejo de envases vacíos de agroquímicos para su reciclaje y sobre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos. El 92% dijo estar interesado en mejorar las condiciones de producción hortícola, comprometiéndose en aplicar las buenas prácticas para mantener la calidad de los productos e incrementar su calidad de vida. El 8% restante manifestó que era una actividad de emergencia mientras encontraba un empleo acorde a sus expectativas.

Análisis Estratégico Situacional FODA

En el Cuadro 2 se presenta un marco general de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, tomando como referencia la situación del sistema productivo en los Valles Altos de los Andes frente a la producción hortícola.

Discusión. Los resultados demuestran que esta actividad es realizada por una fuerza de trabajo activa, con muchos años de experiencia e implicada a negociar, resistir y adaptarse a fin de sobrevivir en procesos de cambio. El 100% de los productores son venezolanos, esta



calidad fortalecen al sistema, permitiendo a los productores identificar los hábitos, costumbres y tradiciones de la población a la cual prestan sus servicios.

El interés de gran parte de los productores en capacitarse es una situación que favorece las expectativas de cambio, ya que está referida, a la creatividad de los individuos para buscar y aceptar nuevos caminos, nuevas ideas. En contraste, se detectó poco interés de la

gente joven a dedicarse a la actividad de producción en el campo. Como consecuencia, se ve afectado el buen funcionamiento de este tipo de actividad, ante la falta de preparación y entrenamiento de estos agentes en cuanto al manejo de los productos vegetales.

Cuadro1. Análisis Situacional (FODA) del Sistema Productivo en los Valles Altos de los estados Mérida y Trujillo.

Fortalezas	Oportunidades
<p>Gran cantidad de productores con experiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones agronómicas para su producción. • Zona de mayor producción de hortalizas del país. • Producción todo el año. • Organizados en cooperativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar las pérdidas de los productos • Mejorar rendimientos • Evitar el peligro de enfermedades transmitidas por los productos hortícolas. • Ofertar productos orgánicos • Explotación actividades agro- turísticas. • Gestión para conservación del ambiente • Mejorar el nivel de vida de la zona. • Aprovechamiento de subproductos orgánicos. • Apoyo técnico de la Universidad • Desarrollo de nuevos productos a partir del procesamiento de frutas y hortalizas.
Debilidades	Amenazas



<ul style="list-style-type: none">• Altas pérdidas en cosecha y poscosecha de los productos hortícolas• Deficiencia en los sistema de transporte• Bajo niveles de implementación de las Buenas prácticas agrícolas.• Falta de entrenamiento del personal• Debilidad en los sistemas de información• Fallas en registro de la información	<ul style="list-style-type: none">• Inseguridad en la zona• Crisis económica: Costos de producción, escasez de insumo, inflación, incertidumbre.• Estado de las vías de penetración y deficientes servicios públicos.• Ausencia de Políticas de apoyo y regulación del Estado
---	--

Fuente: Elaboración de los autores

La evaluación basada en la apreciación cualitativa, en las actividades de producción hortícola se presenta deficiencia del uso responsable de la tierra y su manejo, en el almacenamiento y disposición de envases de agroquímicos, en el registro de actividades, no poseen planes de expansión como empresas generadoras de dividendos y en la mayoría de las unidades un inadecuado manejo poscosecha.

Fallas en la implementación de las BPM, ocasionan, por un lado, la pérdida de la calidad e inocuidad de los productos (CESAVEG, 2011), originándose el deterioro y riesgo de contaminación, alteraciones en su composición y características, siendo las más resaltantes: la pérdida nutricional, además de la pérdida de agua, los cambios de sabor y apariencia (kader, 2002; INIA, 2005; Flores, 2000). Por otro lado, las pérdidas económicas (FAO, 2003)

La capacitación en el uso de buenas prácticas de manejo permitió cambios de comportamiento de los productores en la ejecución de las actividades, responsabilidad en cumplir las instrucciones operativas tanto para la higiene personal, como en el manejo de



los productos, así mismo en velar por la calidad de los productos que comercializa, mejor organización y registro de las labores, separación de los desperdicios y control de factores que influyen en el deterioro. Resultados similares sobre los beneficios de la capacitación en BPM son reportados por Martínez, (2013); Baca et al. (2011) Murrieta, (2011) y González (2009).

CONCLUSIONES

En las actividades de producción hortícola se presenta deficiencia en la aplicación de BPM, en el almacenamiento y disposición de envases de agroquímicos, en la motivación de los productores para desarrollar labores en cooperación en uso de prácticas de manejo de plagas y enfermedades ambientalmente amigables y en la producción de rubros agrícolas orgánicos.

La capacitación en BPM ha introducido cambios significativos en el sistema de producción hortícola aplicando los conocimientos adquiridos en el manejo del cultivo y las prácticas culturales, cosecha y manejo poscosecha. Mejorando la selección y clasificación de

los vegetales, descarte de productos contaminados, asumiendo la importancia que representa la limpieza del empaque, el uso de buenos hábitos de aseo personal, eliminación de la basura ocasionada de la selección de los productos vegetales y del aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.

LITERATURA CITADA

- Baca S., L. Lacayo y R. Reyes. (2011). *Capacitación y divulgación de Buenas Prácticas Agrícolas en la región norte central de Nicaragua, para contribuir a la reducción del escurrimiento de plaguicidas al Mar Caribe*. [En Línea]. Disponible en: http://www.cpatsa.embrapa.br/public_eletronica/downloads/OPB1767.pdf. Consulta: 2015, enero 12.
- Báez R. 2007. *Inocuidad Agroalimentaria. Certificaciones reconocidas internacionalmente*. Memorias V Congreso Iberoamericano de Tecnología Poscosecha y Agroexportaciones. Murcia, España. P 1564. [En Línea]. Disponible en: http://www.cpatsa.embrapa.br/public_eletronica/downloads/OPB1767.pdf. [Consulta: 2015, enero 12].
- Comité Estatal de Sanidad Vegetal Guanajuato (CESAVEG). (2011) *Manual de Buenas Prácticas*



- Agrícolas y de Manufactura en Frutas y hortalizas.* pp 98. México.
- Fred, R. D. 1.997. *Conceptos de Administración Estratégica.* 5ta Edición, pp. 382. Editorial McGraw Hill.
- Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO) (2015). *Estadísticas agropecuarias* [En Línea]. Disponible en: <http://www.fedeagro.org/default.asp> [Consulta: 2015, febrero 22].
- Flores A. 2000. *"Manejo Poscosecha de Frutos y Hortalizas en Venezuela.* UNELLEZ. 2da. Edición. pp. San Carlos, Cojedes.
- González, J. (2009). *"Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el sector papero del sudeste de la provincia de Buenos Aires"* Tesis de Grado, Lic. Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar de Plata.
- Instituto Interamericano de Cooperación para a Agricultura (IICA). (2010). *La importancia de la Inocuidad de los Alimentos para el desarrollo de un País.* Boletín Contacto Caracas Año VII, N°19.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), (2005). *El Cultivo de Hortalizas de Venezuela. Serie Manuales de Cultivo* INIA N° 2. [En Línea]. Disponible en:
- http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/noperiodicas/pdf/Manual_hortalizas.pdf. [Consulta: 2014, noviembre 22].
- Kader A. 2002. *Postharvest Technology of Horticultural Crops. Third Edition.* University of California. Agriculture and Natural Resources. P 3311. pp. 535.
- Martínez K. 2013. *Análisis y difusión de Buenas prácticas agrícolas en el cultivo de frijol mediante la implementación de comunidades de prácticas.* [En Línea]. Disponible en: http://www.observatorioredsicta.info/sites/default/files/field/files/proyecto_rs-1c-2013-12.pdf. [Consulta: 2015, enero 18].
- Mercado, C. (2007). *Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral.* AGROALIMENTARIA N° 24: 119-131.
- Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (MPPCTII) (2010). *Guía de Buenas Prácticas Agrícolas.* Pp 24.
- Monasterio, M. (1980). "Poblamiento humano y uso de la tierra en los Altos Andes de Venezuela". En Monasterio (ed.): *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos.* ULA. Mérida



- Murrieta, E. (2011). *Efecto de las Buenas Prácticas Agrícolas en el desarrollo productivo y tecnológico de las empresas exportadoras de espárragos frescos*. Revista de Ciencias Empresariales de la Universidad de San Martín de Porras 2(2):9-20.
- Number Cruncher Statistical Systems (NCSS) (2000) Statistical Systems 6.0 for windows. Kaysville, Utah.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2015. *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina*. Boletín 2.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2012. *Pérdidas y desperdicios de alimentos en el mundo. Alcance, causas y prevención*. pp 34. Roma.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2003. *Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas del Campo al mercado*. Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO 151 Pp 185.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (1997). *Manual para el mejoramiento del manejo postcosecha de frutas y hortalizas*. Parte I. Cosecha y empaque. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Pp 96.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1989. *Manual para el mejoramiento del manejo postcosecha de frutas y hortalizas*. Parte II. Control de calidad, almacenamiento y transporte. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. pp 83.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) 2015. *Buenas prácticas agrícolas para legumbres*. [En Línea]. Disponible en: http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/dma/bpa/BPA_Legu_mbres.pdf [Consulta: 2015, febrero 11].
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 2002. *Manual de Buenas prácticas agrícolas para frutas y hortalizas frescas*. [En Línea]. Disponible en: <http://www.fedeagro.org/default.asp> [Consulta: 2015, febrero 22].
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 2003. *Manual de almacenamiento y transporte de frutas y hortalizas frescas en materia de inocuidad*. [En Línea]. Disponible en: <http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/bibliotecavirtual/almacenamientotransportefrutashort>



[alizas.pdf](#) [Consulta: 2015,
noviembre 12].