

# Caracterización del sistema de producción de cebolla de bulbo (*Allium cepa* L.) en Cucaita, Boyacá

## Characterization of the onion (*Allium cepa* L.) farming system in Cucaita, Boyacá

Martha Jeanneth Méndez Zuluaga\*

### Resumen

Dado que el cultivo de cebolla de bulbo representa la mayor fuente de ingreso para los productores de Cucaita, Boyacá el objetivo de esta investigación fue caracterizar la tecnología que actualmente se utiliza en este cultivo, para tenerse en cuenta en el planteamiento de proyectos participativos de desarrollo rural alternativo. La información correspondiente a la presente investigación fue recolectada a través de fuentes primarias y secundarias, mediante encuestas y entrevistas a los productores y consulta al Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT. Los resultados indican que la incursión y adopción del modelo de la Revolución Verde, por parte de los productores de cebolla de bulbo en el municipio, ha sido casi total y, en consecuencia, se ha generado gran dependencia tecnológica de insumos externos como semillas, maquinaria agrícola (100% de los agricultores utilizan el arado de disco), fertilizantes (98% de los agricultores utilizan fertilizantes químicos) y pesticidas de categoría toxicológica I, II y III. Además, no hay un manejo preventivo para los problemas fitosanitarios; la siembra del cultivo de cebolla está condicionada al riego y prevalece el minifundio (72% de los productores siembran en áreas de 1600 a 6400 m<sup>2</sup>). La mano de obra de la mujer, niños y hombres es muy importante para la economía familiar; no hay un contacto directo entre productores y consumidores, ya que el 100% de los productores venden a intermediarios.

**Palabras claves adicionales:** Diagnóstico participativo, semillero cebolla, trasplante, cosecha.

### Abstract

Considering that onion bulb crop represents the major source of income for the farmers in Cucaita, the objective of this research was to characterize the current technology which is being used on this crop to serve as support for the design of new rural development participative alternative projects. The information related to this research was collected through primary and secondary sources by means of surveys and interviews to the producers and the EOT (Territorial Ordering Scheme- Esquema de Ordenamiento Territorial). Results indicated that adoption of the green revolution model by the farmers has been almost completely and as consequence, a great technological dependence of external inputs such as seeds, farm machinery (100% of the farmers use the disk plow), fertilizers (farmers use in 98% chemical fertilizers) and pesticides of toxicological category I, II and III. In addition, there is not a preventive management plan for the pest problems. The planting of the onion is limited to the availability of irrigation, prevails the small property (72% of the farmers planting in areas between 1600 and 6400 m<sup>2</sup>). The woman's work force, children and men are very important for the familiar economy, there is not a direct contact between producers and consumers, 100% of the farmers sells to mediators.

**Additional key words:** Participative diagnostic, seed bed, transplanting, harvest.

\* Estudiante de Magíster en Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agropecuarias, UPTC. Tunja. marthajea14@yahoo.es

## Introducción

Los agricultores a través del tiempo, con el ánimo de incrementar sus ingresos, han adoptado paquetes tecnológicos que, infortunadamente, han influido negativamente en la preservación de los recursos. Es el caso del modelo de la Revolución Verde, introducido a partir de la segunda mitad del siglo XX (León y Rodríguez, 2002), para solucionar los problemas del hambre en el mundo, pero que no tuvo en cuenta su impacto sobre la sostenibilidad de los recursos para la producción ni la calidad del ambiente.

Particularmente en Cucaita, los agricultores optaron por el cultivo de la cebolla de bulbo como su fuente principal de ingresos, desde hace 24 años (Borda, 2005). Para obtener los beneficios esperados, aparte de sus propios conocimientos, han tenido que recurrir al uso de prácticas que, con el tiempo, están conduciendo al deterioro de los recursos productivos y la calidad de vida de la población en general.

Tomando en consideración que en la tecnología, el conocimiento de las habilidades humanas se usa en la aplicación de los principios científicos, en las herramientas y en las invenciones que contribuyen al desarrollo económico (Justice, 2001), es necesario caracterizar dicha tecnología actualmente empleada por los productores, con el propósito de entender la dimensión del daño causado y para que, á la vez, sirva como soporte para el planteamiento de proyectos de desarrollo rural encaminados a la exploración de nuevas alternativas. Esta tarea debe asumirse con un nuevo enfoque, que admita la participación de los productores, aceptando que tienen experiencia y conocimientos propios, que bien podrían contribuir eficientemente al encuentro de dichas alternativas.

En relación con la cebolla de bulbo, el departamento de Boyacá aporta el 47,6% de la producción nacional, seguido de Norte de Santander con un 25,2% y Cundinamarca con 18,8% (Pinzón, 2002). Según la unidad regional

de producción agropecuaria (2005), Boyacá, en el primer semestre de 2005, tuvo una producción de 63.777 ton, en un área cosechada de 2.617 has, correspondiente a 1.818 unidades productoras. De esta producción, el municipio de Cucaita participó con 1.625 ton. Esta información corrobora que el cultivo de la cebolla de bulbo es importante como fuente de ingresos y bienestar de las familias boyacenses.

Teniendo en cuenta que, en la actualidad, el cultivo de cebolla en Cucaita se concentra en los suelos aún fértiles del valle, donde al igual que el resto de los suelos del municipio se encuentran sometidos a procesos de erosión moderados y severos (E.O.T., 2002), es urgente plantear proyectos participativos para disminuir el impacto negativo que se está causando, no sólo a los recursos naturales, sino también a la calidad de vida de sus habitantes.

## Materiales y Métodos

El presente estudio se realizó en el municipio de Cucaita, ubicado al noreste del departamento de Boyacá. Su cabecera está localizada a los 05° 32' 45" de latitud norte y 73° 27' 26" de longitud oeste, á 2.650 msnm; cuenta con una temperatura media de 14,2°C y una precipitación media anual de 760 mm; además, dista de Tunja 20 km.

Con base en las etapas del proceso productivo de cebolla de bulbo, la recolección de la información se orientó hacia cuatro etapas principales: establecimiento del semillero, establecimiento del cultivo, cosecha y poscosecha; para el efecto, se utilizaron fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias se obtuvieron mediante encuestas y entrevistas a los productores de cebolla del municipio y las fuentes secundarias a partir del Esquema de Ordenamiento Territorial EOT. Para determinar el número de individuos para encuestar, se procedió a tomar el total de productores de cebolla de bulbo en el municipio que, según la información del director de la Unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria, UMATA,

asciende a 80; por tanto, se encuestaron 41 productores que corresponden a la mitad más uno de la población analizada las entrevistas se realizaron a manera de diálogo, con varios productores, con el fin de ampliar o verificar la información procedente de las encuestas.

## Resultados y discusión

La información obtenida, respecto de las etapas del proceso productivo de la cebolla en el municipio de Cucaita, fue la siguiente.

### *Establecimiento del semillero*

Los productores manifestaron, que en un 73%, que realizan su propio semillero en la finca y el 27% restante lo trae de otra localidad del mismo municipio. El área destinada al semillero es una parte de terreno, preparada en eras de 1 m de ancho por 45 m de largo y 10 cm de alto; el suelo debe estar finamente mullido y nivelado. Sobre esta área del semillero se procede a regar la semilla al voleo. Así el 100% de los productores encuestados coincidieron en este sistema de elaboración del semillero. El sistema de siembra al voleo indica que no se trazan guías y, sencillamente, se asperja la semilla de manera uniforme sobre el área. Luego, se procede a tapar la semilla con viruta pateada; es decir, viruta que ha sido utilizada para el transporte de animales y es pisoteada por éstos. En caso de no conseguir esta clase de material se utiliza la viruta procedente directamente de la carpintería.

*Semilla utilizada:* al 60% de los productores manifestaron que la semilla que más siembran es el híbrido Yellow Granex, F-I P.R.R. Esta semilla es importada y distribuida por la compañía Impulsos Internacionales Ltda. El uso de esta semilla se debe al precio, ya que es la más económica; el precio por libra oscila entre \$150.000 y \$160.000, según el sitio de compra. El 40% de los productores utilizan semilla Sunblest-seed, que es un poco más costosa y su precio por libra oscila entre \$160.000 y \$170.000, según el punto de compra.

En relación con la cantidad de semilla sembrada, se encontró que el 72% de los productores siembran entre 1 y 4 lb, que corresponde a un área que oscila entre 1.600 y 6.400 m<sup>2</sup>; 10% de los productores siembran entre 4 y 5 lb, que oscila entre 6400 y 8000 m<sup>2</sup>; 12% de los productores siembra entre 5 y 8 lb, que corresponde a un área aproximada de 8.000 y 12.800 m<sup>2</sup> de cultivo, y 6% siembra más de 8 lb, que corresponde a un área mayor de 12.800 m<sup>2</sup>. Este último porcentaje corresponde a los propietarios que poseen mayor cantidad de tierra y que, generalmente, trabajan en aparcería.

*Fertilización:* Una vez que emerge la semilla se procede a agregar el fertilizante, el cual, de acuerdo con la encuesta, es de origen químico. Según los encuestados, la fertilización se realiza al voleo y el 82% de los productores utiliza una arroba (25 lb.) de fertilizante por libra de semilla y el 18%, dos arrobas por libra. Según los mismos encuestados, la fertilización se hace con el objeto de lograr el mayor número de plántulas, independientemente de la calidad de las mismas.

*Enfermedades y Plagas:* La enfermedad más reportada por los encuestados fue el tizón (*Peronospora destructor*), en un 75%, seguido de la pudrición blanca (*Sclerotium cepivorum*) en 17% y la hinchazón de bulbo (*Dytilenchus dipsaci*), en un 8%. En relación con las plagas, el 100% de los encuestados coincide en afirmar que la plaga más limitante en semillero es una larva de color crema, que ataca las raíces y causa la muerte de la plántula en corto tiempo. Esta larva es comúnmente conocida entre los agricultores como la chupa, que corresponde a la mosca de la raíz de la cebolla (*Delia antiqua*).

*Control fitosanitario:* Los encuestados reportaron que la manera de controlar las plagas y enfermedades del semillero es mediante la realización de aplicaciones de productos de síntesis química. El porcentaje de los productos químicos más utilizados por los agricultores para este fin, se ilustra en la figura 1.

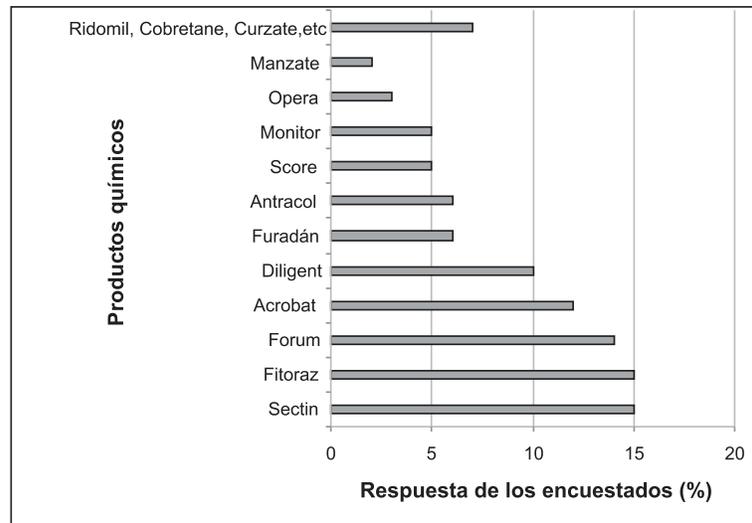


Figura 1. Productos químicos más utilizados por los productores de cebolla (Cucaita, 2004)

Todos los productos, mencionados a continuación en la tabla 1, pertenecen a las categorías toxicológicas I, II y III (Extremadamente, Altamente y Medianamente tóxicos) y ninguno a la categoría IV, que corresponde a productos ligeramente tóxicos. La productos de esta última categoría

son los más amigables con el medio ambiente y no están contemplados por el productor, lo cual contribuye a la degradación del suelo, la contaminación de las fuentes de agua y la pérdida de la biodiversidad (Corrales, 2002).

Tabla 1. Categoría toxicológica de los productos más empleados por los productores (Cucaita, 2004).

Ingrediente activo	Categoría toxicológica	Clasificación	Producto Comercial
Metamidofos	I	Extremadamente tóxica	Monitor
Carbofuran	I	Extremadamente tóxica	Furadan
Metalaxyl	II	Altamente tóxica	Ridomil
Dimetomorf	III	Medianamente tóxica	Forum, Acrobat
Difenoconazol	III	Medianamente tóxica	Store
Mancozeb	III	Medianamente tóxica	Manzate
Mancozeb + oxiclورو de cobre	III	Medianamente tóxica	Cobretane
Cymoxanil	III	Medianamente tóxica	Curzate
Azufre elemental	III	Medianamente tóxica	Azuco, Elosal
Metalaxyl + Mancozeb	III	Medianamente tóxica	Diligent
Propineb	III	Medianamente tóxica	Fitoraz, Antracol

## Establecimiento del cultivo

**Preparación del Terreno:** Es una labor muy importante para el buen desarrollo del cultivo; es así que el 100% de los agricultores utilizan el tractor con arado de disco, con el fin de romper los terrones y desmenuzar el suelo, para asegurar el establecimiento de las plántulas y que, además, haya buena infiltración y drenaje en el lote.

**Trasplante:** A los dos meses de establecido el semillero, se procede a sacar las plántulas de la era, cortar el follaje, empaclarlas en costales y trasplantarlas al lote, previamente dividido en parcelas o melgas de 9 x 9 m. El trasplante se realiza utilizando el método del "Chuntaquiado" o "Chuzo", el cual consiste en trasplantar tres

plántulas en un espacio de 20 cm.

**Fertilización:** En cuanto al tipo de fertilización utilizada en el cultivo, el 98% de los encuestados manifestaron que usan abonos de síntesis química y el 2% abonos orgánicos mezclados con abonos químicos.

La figura 2 muestra el porcentaje de las formulaciones comerciales correspondientes a los fertilizantes químicos más utilizados por los productores. La mayoría de los productores utiliza fertilizante 15-15-15 y 18-18-18, y en un menor porcentaje 13-26-6. El uso generalizado de estos fertilizantes se debe a que han sido utilizados por los productores y con ellos han obtenido buenos resultados.

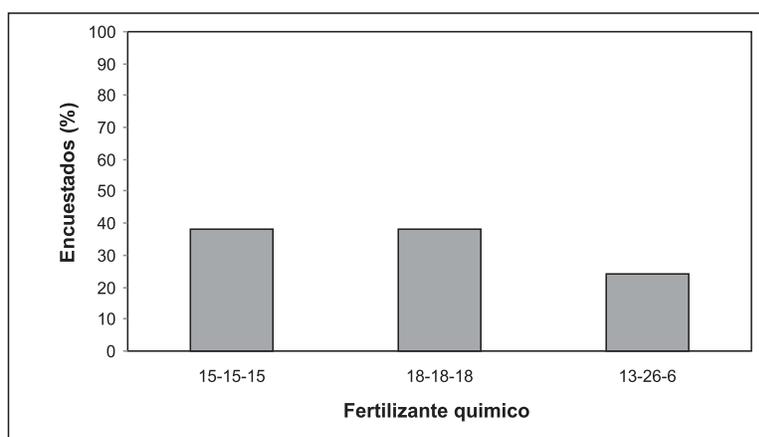


Figura 2. Grados de los fertilizantes químicos más utilizados por los productores de cebolla de bulbo (Cucaita, 2004).

Es de aclarar que, además de la aplicación de los fertilizantes antes mencionados, los productores también aplican fertilizantes foliares con elementos menores y fertilizantes simples para el crecimiento del bulbo de cebolla. Además de lo anterior, cuando el productor observa que el cultivo de cebolla presenta poco vigor en el crecimiento, realiza aplicaciones complementarias de fertilizantes.

En relación con el uso de abono orgánico, únicamente el 2% de agricultores lo utilizan en

mezcla con fertilizante de síntesis química. El abono orgánico más utilizado es el estiércol de ganado, seguido de la Humita (abono orgánico comercial). Generalmente la aplicación, tanto de fertilizantes como de abono orgánico, la hacen al momento del trasplante y al repique.

En cuanto a la cantidad de fertilizante químico utilizado por libra sembrada de cebolla, 70% de los productores utiliza entre 2 y 3 bultos de fertilizante y, aproximadamente el 30% de ellos aplica entre 3 y 4 bultos.

*Arvenses y su control:* Durante el crecimiento y desarrollo del cultivo se presentan varios tipos de arvenses, entre las más comunes se encuentran: alpiste (*Phalaris canariensis*), malva (*Malachra alceifolia*), avena negra (*Avena strigosa*), carretón blanco (*Cenchrus browii*) y, en menor proporción, cerraja (*Sonchus oleraceus*) y cenizo (*Chenopidium album*). Según las encuestas, el control de arvenses se realiza en su totalidad por método químico, con herbicidas

que tienen alta residualidad y permanencia en el suelo.

*Enfermedades, plagas y su control:* Según los encuestados, las enfermedades más limitantes del cultivo son las mismas que se presentan en el semillero, aunque en diferentes proporciones. La figura 3 muestra el porcentaje de enfermedades más reportadas por los productores.

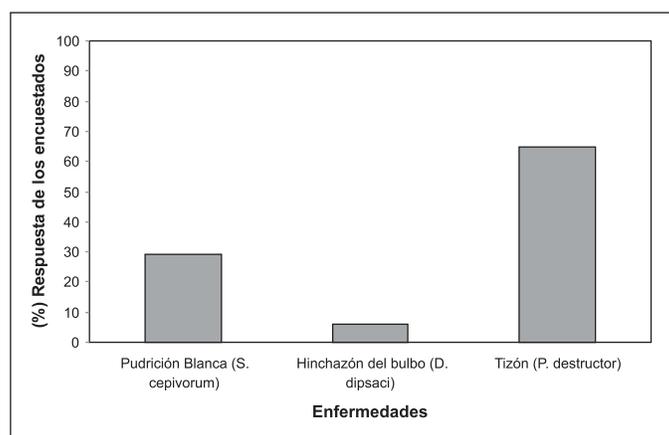


Figura 3. Enfermedades más reportadas por los productores (Cucaita, 2004)

Los agricultores mostraron gran inquietud en relación con las enfermedades de las plantas ya que, en especial el tizón o quemazón de las hojas, ocasionan pérdidas del cultivo de hasta un 100%, puesto que la enfermedad ataca todo el follaje y lo necrosa, hasta el punto que la planta no puede recuperarse. Es curioso que siendo el *S. cepivorum* (pudrición blanca), la enfermedad más limitante reportada en el cultivo (Ávila, 1996), el productor de Cucaita aún no ha dimensionado esta enfermedad como un problema tan grave porque, según la literatura, los esclerocios pueden permanecer viables en el suelo hasta por 20 años (Ávila y Velandia, 1996).

En cuanto a las plagas presentes en el cultivo, se reportan la “chupa” (*Delia antiqua*) en un 23%, descrita ya en las plagas de semillero, y el minador (*Liriomyza huidobrensis*), en un 77%. Es de aclarar que las plagas se presentan en diferentes

proporciones en el semillero y en el lote definitivo de trasplante. Es el caso de la mosca de la raíz (chupa), cuyo ataque se reporta completamente en el semillero, con respecto al cultivo, en donde puede disminuir en un 23%. Además en el cultivo aparece una nueva plaga que es el minador, con un ataque bastante considerable.

En conversaciones con algunos productores, se pudo determinar que la presencia de plagas en el cultivo de cebolla es muy variable. Un factor primordial para la aparición o proliferación de las plagas son las condiciones ambientales; por ejemplo, en el caso del minador, el ataque aumenta cuando prevalecen condiciones de sequía.

*Riego:* Constituye otro factor relevante en el cultivo; es así que los encuestados manifestaron que en todas de las fincas se utiliza el sistema de

riego por aspersión. Sin la disponibilidad de riego ningún productor se arriesgaría a sembrar. Es de aclarar que el sistema de riego completo con todos los accesorios, no es de fácil adquisición para los pequeños productores, lo cual es una de las razones para que trabajen en aparcería con los dueños de las grandes fincas.

*Mano de Obra:* Desde el semillero hasta la cosecha, el cultivo y empaque del producto, se necesita entre 217 y 250 jornales por hectárea. La figura 4 indica el origen de la mano de obra utilizada en las labores del cultivo, según información de los encuestados.

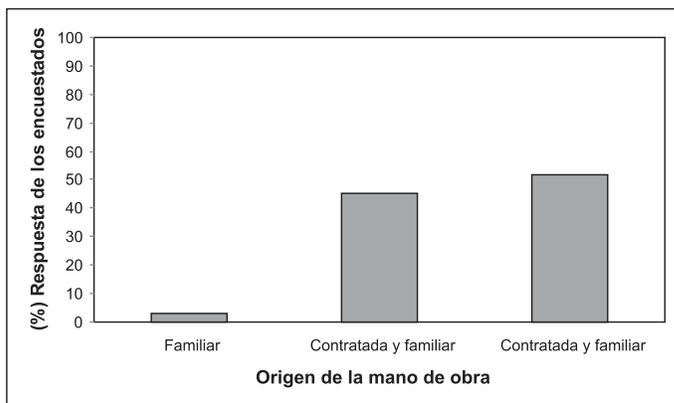


Figura 4. Origen de la mano de obra para las labores del cultivo de cebolla (Cucaita, 2004).

Según los porcentajes que se presentan en la figura 4, más de la mitad de la mano de obra que se requiere en las labores del cultivo es contratada. El 97% de los obreros contratados son del municipio y solamente 3% de ellos son de Sáchica (municipio cercano); el menor porcentaje corresponde a la mano de obra familiar. Cabe resaltar que la familia cumple un papel muy importante en las labores del cultivo, ya que apoyan al jefe de la misma y hacen que los costos

de producción disminuyan con el aporte de su mano de obra.

*Mano de obra de la mujer:* En relación con la mano de obra, la figura 5 representa los porcentajes del empleo de la mano de obra femenina. Según los encuestados, la mano de obra de la mujer se utiliza en labores como repique (35%), cosecha (29%), trasplante (29%) y en la desyerba (7%).

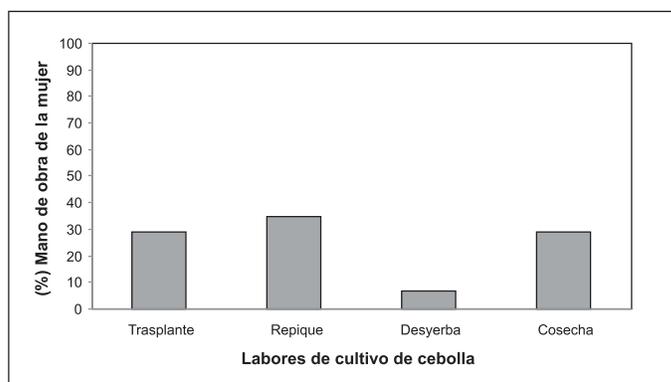


Figura 5. Porcentaje de la mano de obra de la mujer empleada en las labores del cultivo (Cucaita 2004).

Generalmente, esta mano de obra se remunera si la mujer no es pariente del propietario de la finca; en caso contrario, su remuneración se otorga en especie. Este tipo de pago hace referencia al aporte en trabajo que la mujer realiza al hogar, sin recibir ninguna remuneración económica; es decir, que la mujer colabora en la economía familiar con su trabajo.

El valor de la mano de obra de la mujer es menor que la del hombre, es decir que si al hombre le pagan \$13.000 por día, a la mujer le pagan \$12.000. Esta diferencia según la entrevista esta marcada porque los hombres tienen mayor fuerza que la mujer, ya que en el caso de una cosecha

la mujer no puede ayudar a cargar los bultos de cebolla, además la tradición así lo determina.

*Mano de obra de los niños:* La figura 6 indica que la mano de obra de los niños se utiliza en un 98% en las labores del cultivo de cebolla, en especial en actividades relacionadas con el trasplante, el repique, la cosecha y el riego. Los entrevistados justifican la mano de obra de los niños, en que ellos no se cansan tan fácil como los adultos, son más flexibles por lo pequeños y les rinde mucho más; sin embargo, todas estas ventajas no se ven reflejadas en el pago, puesto que a los niños les pagan sólo entre \$8.000 y \$9.000 por día de trabajo.

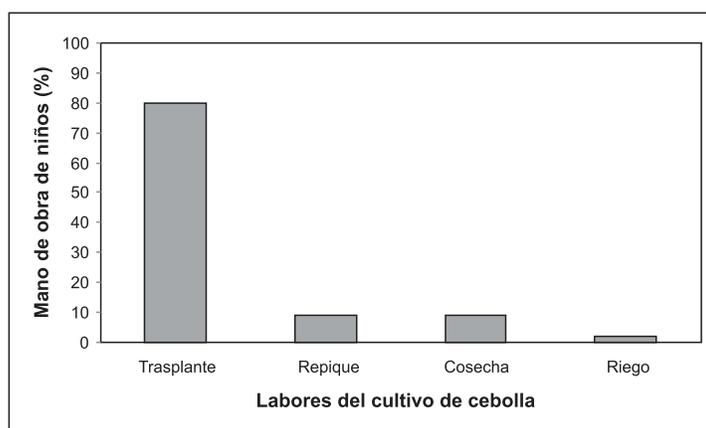


Figura 6. Mano de obra de los niños empleada en las labores del cultivo (Cucaita, 2004).

### Cosecha

Cuatro meses luego del trasplante, la parte aérea de la planta de cebolla empieza a doblarse, lo cual indica que la planta está lista para cosecharse. Los agricultores encuestados, reportaron que en la última cosecha obtuvieron una producción promedio de 64 (cargas.lb<sup>-1</sup>); en las últimas tres cosechas 59 (cargas.lb<sup>-1</sup>) y en los últimos cinco años 60 (cargas.lb<sup>-1</sup>). Según el promedio de la última cosecha obtenida (64 cargas.lb<sup>-1</sup>), parece claro que los productores han tenido que incrementar el uso de insumos químicos para lograr mantener una producción relativamente estable en los últimos diez años, a sabiendas que,

desde hace más de 22 años, estos suelos han sido explotados comercialmente, no sólo en el cultivo de cebolla, sino en cultivos como arveja, frijol, cebada y trigo, sin practicar labores que conduzcan al mantenimiento de la capacidad productiva del mismo ya que, en el modelo de la Revolución Verde, no se contempla la incorporación de materia orgánica y sin este bioinsumo, el suelo difícilmente mantiene su fertilidad natural. Se deduce que la producción de la cebolla ha sido relativamente estable a través del tiempo; sin embargo, es necesario resaltar que, para mantener esta producción, el agricultor ha tenido que invertir más recursos en

aplicación de agroquímicos, puesto que los costos directos representan el 72,2% del total de los costos de producción, en donde los agroquímicos son los de mayor proporción con 7,3% (Albarracín y Alfonso, 2003)

#### Manejo poscosecha

La clasificación de la cebolla, en el municipio, se realiza por tamaños que corresponden a: grado cero (los más grandes), de primera, de segunda y riche (los más pequeños pero sanos). Esta categorización no aplica la norma técnica 1221 del ICONTEC, para cebolla que se comercializa en plazas de mercado y Corabastos (Albarracín y Alfonso, 2003).

En caso de estar mojada la cebolla, se deja secar

para luego empacarse en bultos (empaquete de fibra rojo) de 50 kg cada uno. En ocasiones es necesario realizar el cepillado, que consiste en limpiar el bulbo con un cepillo de cerdas fuertes.

**Comercialización:** La figura 7 indica dónde se realiza la comercialización de la cebolla. Según los encuestados, la de bulbo, producida en el municipio, se comercializa en un 43% por intermediarios, un 35% en corabastos y un 22% en Samacá.

En cuanto al destino del producto, después de la venta, el 11% de los productores desconoce el sitio de reventa de la cebolla; el 83% coincide en que el sitio es Bogotá y el 6% menciona que es la Costa Atlántica.

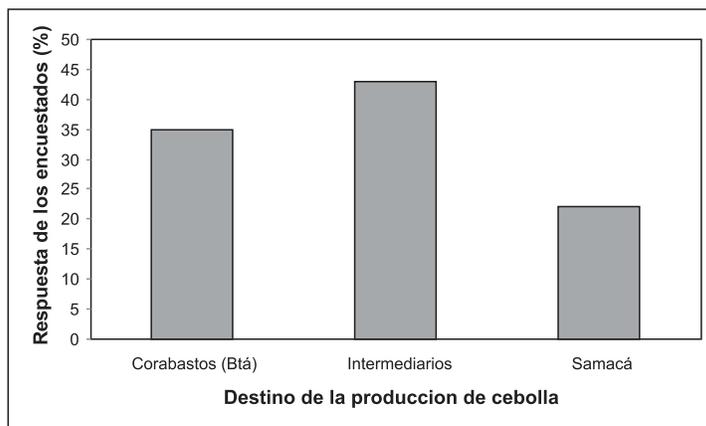


Figura 7. Destino de la producción de cebolla de bulbo del municipio (Cucaita, 2004).

**Precio de venta:** Respecto del precio de venta de la cebolla, el 30% de los encuestados manifestaron que la han vendido entre \$25.000 y \$35.000 por carga; el 28%, entre \$35.000 y \$45.000 por carga; el 22% entre \$45.000 y \$60.000 por carga; el 15% entre \$15.000 y \$25.000 por carga, y el 5% a menos de \$10.000 por carga. Los datos anteriores corresponden al año 2004.

Las cifras mencionadas, indican que el precio de venta de la cebolla en la mayoría de los casos es aceptable; es decir, que los agricultores no

tendrían pérdida en cuanto a la rentabilidad del cultivo, pese a la variabilidad de precios. Dicha variabilidad se debe a la sobreproducción en varios municipios cebolleros de Boyacá (Tibasosa, Sogamoso, Samacá, Villa de Leyva y Sáchica, entre otros), a la importación de cebolla de países vecinos como Venezuela y Ecuador, y a las condiciones climáticas reinantes; es decir, cuando existen inviernos prolongados las enfermedades son mucho más limitantes en el cultivo y las producciones se pierden, lo que conlleva una menor oferta del producto y un aumento del precio en el mercado.

## Conclusiones

El análisis e interpretación de los resultados obtenidos en este trabajo, conducen a las conclusiones siguientes.

El modelo de la Revolución Verde ha sido adaptado, casi en su totalidad, por los productores de cebolla de bulbo en el municipio de cucaita, lo cual da como resultado una gran dependencia tecnológica de insumos casi total, externos como semillas, uso de maquinaria agrícola, fertilizantes y pesticidas.

La mayoría de los agricultores son pequeños productores, puesto que siembran entre 1 y 4 lb en áreas que oscilan entre 1.200 y 6.400 m<sup>2</sup>; esto indica que es un cultivo de minifundio en el municipio. Un porcentaje mínimo siembra más de 8 lb y en ese caso, obligatoriamente se tiene que optar por sembrar en aparcería.

El manejo de los problemas fitosanitarios en el semillero y el cultivo se realiza únicamente con productos químicos de síntesis. No se tiene en cuenta un manejo preventivo de las enfermedades y no se utiliza otros medios de control.

El cultivo de cebolla es una fuente de trabajo muy importante para la economía familiar en el municipio de cucaita, ya que durante el desarrollo del cultivo, se emplea especialmente la mano de obra de los hombres en todas las labores culturales, la de las mujeres especialmente en el repique y la de los niños en el trasplante.

No existen precios fijos de la cebolla; éstos fluctúan de acuerdo con la oferta y la demanda, por lo cual el productor tiene que vender al mejor oferente y no existe un acercamiento entre el productor y el consumidor final.

## Literatura citada

- Albarracín, I.; H. Alfonso. 2003. Valoración de calidad en términos de categorización y Estudio de mercadeo para la cebolla de bulbo (*allium cepa*) producida en los municipios de Nobsa, Tibasosa y Sogamoso "valle del alto Chicamocha - Boyacá" Duitama. Trabajo de grado. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Escuela de Administración de empresas agropecuarias. 97p.
- Ávila de Moreno, C. 1996. Manejo fitosanitario del ajo y las cebollas. División de Sanidad vegetal. Unidad de proyectos de prevención. ICA Instituto Colombiano Agropecuario. Ediciones produmedios. Bogotá D.C 34p.
- Ávila de moreno, C.; J. Velandia. 1996. Enfermedades y plagas de las hortalizas y su manejo. Boletín de sanidad vegetal No. 16 ICA Instituto Colombiano Agropecuario. Ediciones produmedios. Bogotá D.C
- Borda, F. 2005. Comunicación personal, productor de cebolla de bulbo del municipio de Cucaita.
- Corrales, E.; L.E. Torres. 2002. Sostenibilidad agropecuaria y sistemas de producción campesinos. Cuadernos Tierra y Justicia. Editorial ILSA. Ediciones Antropos. 49p.
- Fonseca S, O.L. 2002. Esquema de Ordenamiento Territorial. Municipio de Cucaita. 198p.
- Justice, S.C. 2001. Los vínculos financieros entre desarrollo y adquisición de tecnología. En: Coyuntura Agropecuaria. 6 (1), 147.
- León, Tomás.; L. Rodríguez.2002. Ciencia, Tecnología y Ambiente en la agricultura colombiana. Cuadernos Tierra y Justicia. ILSA, Bogotá D.C, 44p.
- Pinzón, H. 2002. Producción de Alliáceas (Cebolla de bulbo). En: Taller de hortalizas, producción y mercadeo. Convenio CORPOICA Regional 1, Programa de Hortalizas y Galrobayou EU, Ventana al Campo. Tibaitatá, Mosquera, pp. 11-13.
- Unidad Regional de Producción Agropecuaria. 2005. Evaluaciones agropecuarias. Tunja.

Fecha de Recepción: 12 de agosto de 2007  
Fecha de Aceptación: 01 de septiembre de 2007