

EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DEL AGRONEGOCIO DE CEBOLLA DE BULBO EN EL DISTRITO DE RIEGO DEL ALTO CHICAMOCHA

ECONOMICAL AND FINANCIAL EVALUATION OF THE ONION BULB AGROINDUSTRY AT THE HIGH CHICAMOCHA'S WATERING DISTRICT

Nancy Cristina Sanabria Neira*
Nora Mercedes Nova García**
Rosalba Paredes Becerra***

Resumen

El cultivo de Cebolla de bulbo es importante como alternativa de generación de ingresos, por la gran cantidad de mano de obra que exige en las labores que en él se realizan y por la buena adaptación y viabilidad en los sistemas de cultivo propios del pequeño productor. Esta investigación sirve como insumo para la toma de decisiones, que maximicen el valor de las unidades productivas buscando su posicionamiento en el mercado. Así será posible desarrollar productos y servicios que garanticen la generación de liquidez, mejoren la rentabilidad para los propietarios y optimicen el financiamiento. En este contexto, se desarrolló la evaluación económico-financiera del cultivo de cebolla de bulbo, en el Distrito de Riego del Alto Chicamocha, principal productor en Boyacá de este producto. El estudio se centró en la identificación de la rentabilidad y análisis de las variables conexas en las producciones con visión empresarial, aplicando una metodología descriptiva, basada en la recolección de información primaria, por medio de cuestionarios y entrevistas a productores y directivos en el año 2011. El trabajo se estructuró desde el grupo de investigación Gestión Empresarial de la Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias, como contribución al desarrollo regional.

Palabras Clave: Sistema de producción, rentabilidad, asociatividad, EVA.

*Docente Asistente. Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Grupo de Investigación Gestión Empresarial.
E-mail: nancycristinasa@gmail.com

**Docente Asociado. Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Grupo de Investigación Gestión Empresarial.
E-mail: novagarcianory@gmail.com

***Docente Asistente. Escuela Administración Empresas. UPTC-Chiquinquirá.
E-mail: rosalbaparedes10@hotmail.com

Abstract

The onion bulb crop is important as an alternative income resource because of the great amount of labor that it requires and the good adaptation and viability in farming systems for small farmers. The research will serve as input for decision-making to maximize the value of production units, looking for their positioning in the market, developing products and services that guarantee the generation of liquidity, improvement of profitability for owners and optimization of financing. In this context, we propose to develop the economical and financial evaluation of the onion bulb crop in the district region of Alto Chicamocha, one of the largest onion bulb producers in Boyacá.

This research work is focused on the identification of the profitability and analysis of variables in the productions under a business view, using a descriptive methodology, based on primary data collection through questionnaires and interviews to producers and directors in 2011.

This research work was oriented under the direction of Gestión Empresarial research group, from Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias, as a contribution to the regional development.

Key words: system of production, profitability, associativity.

1. Introducción

El tema del desarrollo en las zonas rurales ha sido un problema de tipo estructural y motivo de preocupación histórica del país; ocasionada por la lentitud en la transformación hacia la economía moderna, equitativa, sostenible y competitiva, a fin de contribuir de forma más significativa a la estrategia de globalización. Esta exige la adaptación y aprovechamiento de las nuevas condiciones de mercado y de avance tecnológico, información y conocimientos, la administración del talento humano y los recursos financieros y el contexto donde operan las unidades productivas capaces de alcanzar la competitividad del sector.

En este contexto, se enfrentan graves dificultades del entorno socioeconómico como reestructuración del aparato económico, desestímulo a la creación de empresa, altas tasas de desempleo, reducción del poder adquisitivo y crisis del tejido social; es así como las entidades tanto públicas como privadas deben asumir estrategias que contrarresten esta problemática, impulsando la reconversión productiva, generando valor agregado a los productos del sector agropecuario, fomentando la cultura empresarial, promocionando iniciativas de gestión hacia el mejor aprovechamiento de los recursos, y la articulación del sector productivo con la academia y el Estado.

Esta investigación pretende abordar la problemática desde el sistema productivo, con énfasis en el aspecto económico-financiero de la cebolla de bulbo en el Distrito de Riego del Alto Chicamocha del departamento de Boyacá (Martínez et al., 2009). Se parte de la caracterización de la realidad local que se evidencia en las unidades productivas, para llegar a concluir con el índice de rentabilidad y su análisis teniendo en cuenta sus determinantes, para luego efectuar comparaciones, identificar las causas y los efectos y proponer alternativas que generen buenos resultados, acordes con las exigencias de los mercados internos y externos.

En tal sentido, se formuló el proyecto con el objeto de realizar una evaluación económico-financiera en las unidades productoras de cebolla de bulbo del Distrito de Riego del Alto Chicamocha, con el objetivo de identificar y evaluar las características financieras, técnicas, administrativas, y económicas del sistema de producción que intervienen en la cadena de valor.

2. Fundamento teórico y metodología

2.1 Las organizaciones como sistemas

El desarrollo de este trabajo se centra en la **Teoría de Sistemas** que estudia las organizaciones como sistemas sociales inmersos en sistemas que se interrelacionan y afectan mutuamente. El origen de este enfoque se remonta a las concepciones aristotélicas de causa y efecto y de que todo entero forma parte de otro mayor. La teoría moderna de sistemas se desarrolló gracias a Bertalanffy, quien señaló que no existe elemento físico o químico independiente; todos los elementos están integrados en unidades relativamente interdependientes.

El enfoque de sistemas aplicado a la agricultura permite diagnosticar restricciones e identificar oportunidades y prioridades estratégicas para el desarrollo rural, y su poder subyace en la habilidad para integrar análisis multidisciplinares de producción y su relación con recursos, tecnologías, mercados, servicios, políticas e instituciones en su entorno cultural local. En este tejido, la nueva concepción de la gerencia encara el problema de asegurar la posición competitiva de las unidades productivas, el conocimiento del mercado y la utilización óptima y racional de los factores productivos. Es decir, se requiere de la constante adaptación a ambientes cambiantes buscando alternativas de crecimiento, a través de la activación de las áreas de gestión, que respondan a las necesidades de la economía global.

La gestión financiera se basa en decisiones que

contribuyan al fortalecimiento del área de capital con el fin de alcanzar el Objetivo Financiero Básico: Maximizar el valor de las empresas, apuntando permanentemente hacia el logro de un crecimiento sostenido (García, 2009). En tal sentido, las unidades empresariales deben aumentar su valor en mayor proporción que lo que se haya invertido, alcanzando rentabilidad y generando flujos de caja suficientes para su operación (Ortiz, 2005).

2.2 Evaluación económico-financiera de los sistemas de producción agropecuaria

La evaluación económica implica identificar los elementos claves en el proceso de decisiones e indican las relaciones entre estos elementos dentro de la organización identificando los problemas que se presentan y son más relevantes. En las unidades productivas se analizan los costos fijos y costos variables, la rentabilidad, los insumos que se utilizan, su combinación, el que producir y en qué condiciones, de igual forma, se analizan la oferta y demanda de los productos. Todos estos factores dan una base para el análisis de la adquisición de recursos y mercadeo de los productos. En síntesis, el análisis económico, tiene por objeto determinar el nivel de pérdidas y ganancias obtenidas en un proceso de producción, para hacer este análisis se tienen en cuenta los diferentes costos, gastos e ingresos.

La evaluación financiera comprende la recopilación, interpretación, comparación y estudio de datos acerca de los costos generados durante la producción (mano de obra, fertilizantes, semillas y demás materiales), junto con los ingresos recibidos para el aprovechamiento en los distintos sistemas de producción. Esto implica el cálculo e interpretación de indicadores, tasas, tendencias y variables involucradas en los sistemas de producción. López Soto (2001), propone distintos métodos para la Evaluación Financiera de Proyectos Agropecuarios: VAN (Valor actual neto), TIR (Tasa interna de retorno), B/C (Relación

beneficio costo), además recomienda trabajar con precios constantes. Sapag Nassir (1987), comenta que al evaluar unidades productivas agropecuarias hay que tener presente que son proyectos que tienen un alto nivel de riesgo y por lo tanto es elemental hacer un análisis de riesgo.

De otro lado, Roura y Cepeda (1999) manifiestan que para proyectos de desarrollo rural se debe incorporar la mayor racionalidad en la toma de decisiones, teniendo en cuenta los factores sociales y no solamente la racionalidad traducida en términos económicos.

2.3. Metodología

El presente estudio responde a una investigación con diseño metodológico de tipo descriptivo, cuyo propósito es evaluar económica y financieramente las unidades productivas de la cebolla de bulbo del Distrito de Riego del Alto Chicamocha en el departamento de Boyacá, a través de la observación, descripción y explicación de todos los componentes que intervienen en el sistema de producción de la cebolla de bulbo.

Se aplicó el método Deductivo ya que el proceso del conocimiento se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general, pues va de la teoría general de los sistemas, fundamentalmente en el área financiera a la aplicación particular en las unidades de producción de cebolla de bulbo del Distrito de Riego del Alto Chicamocha y Analítico en la medida en que se interrelaciona cada variable con las otras y con el todo.

En esta investigación se tomaron como objeto de estudio las unidades productivas del Distrito de Riego del Alto Chicamocha en el departamento de Boyacá, localizado en pleno corazón de los Andes Orientales de Colombia, de un Censo de 1800 UP, con una población objetivo del 3% (de conformidad con funcionarios del Distrito, por costo y tiempo) y una muestra de 42 encuestados;

con el propósito de dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo a través de la evaluación económica y financiera se pueden identificar y analizar aspectos determinantes para mejorar la gestión de las unidades productoras de cebolla de Bulbo en el departamento de Boyacá a fin de incrementar su productividad y rentabilidad?

3. Resultados y discusión

El departamento de Boyacá es el principal productor de cebolla de bulbo constituyendo el 46.17% del área nacional cultivada, el 53.28 % de la producción y un rendimiento de 30 a 35 Ton/Ha, el más alto del país, respecto a un 16,8 Ton/Ha de valor promedio nacional (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2009).

El Distrito de Riego del Alto Chicamocha, es la principal zona productora de cebolla de bulbo en Boyacá, ya que cuenta con las condiciones agroecológicas y de infraestructura propicias para su establecimiento, aprovechando estas ventajas comparativas con el fin de convertirlas en ventajas competitivas para las hortalizas.

3.1 Caracterización del sistema de producción

Producción y tecnología: La producción de cebolla de bulbo en el Distrito de Riego del Alto Chicamocha, se encuentra localizada en 11 unidades de riego, distribuidas en áreas que van desde <1 hasta 30 hectáreas, caracterizadas por una tenencia de la tierra en un 81% propia, en un 14% arrendada y un 24% explotada en compañía, acorde con la información suministrada por el Distrito y las encuestas aplicadas a los productores. Igualmente se encuentra una estructura agraria, constituida por un 69% de producción agrícola en cultivos como: cebolla de bulbo, hortalizas de hoja, frijol y maíz entre otros y un 31% de producción pecuaria (ganadería de leche y otras especies).

Los productores encuestados en un 90% utilizan semilla certificada importada (Yellowgranex)

orientada a mejorar la producción, con un requerimiento de 6 a 7 libras por hectárea; usando el sistema de siembra por trasplante en un 95%. El cultivo de cebolla es estacional, su periodo vegetativo es de cuatro a cinco meses de acuerdo al clima, temporada y tecnología con la que se siembra, una vez cosechada se deja en el terreno de tres a cinco días para secar al calor del campo.

La tecnología empleada en las agroempresas productoras en el departamento de Boyacá, es muy incipiente y se acentúa en el uso intensivo de agroquímicos, con los consecuentes efectos tanto para los productores como para los consumidores, referidos al deterioro de los suelos, la disminución en los rendimientos, los altos costos de producción, la baja rentabilidad, la contaminación ambiental y los subsecuentes peligros para la salud humana, según lo expresan los encuestados.

Talento humano: La cebolla de bulbo es intensiva en utilización de mano de obra, generando aproximadamente 140 jornales por hectárea entre trabajadores de la familia y mano de obra contratada. La fuerza laboral de la unidad productiva es concertada informalmente sin contrato escrito, prestaciones sociales, seguridad social, ni capacitación. El salario es fijado de acuerdo a lo pagado a los trabajadores en la zona (65%), como lo señalan los encuestados.

Gestión: La toma de decisiones en la unidad productiva es realizada directamente por sus propietarios en un 83% y en un 19% por administradores; situación que hace pensar que aunque el común de los cultivadores presentan carencia de visión empresarial, se empieza a vislumbrar que dichas unidades van tomando aspectos de empresa agropecuaria, al separar la familia de la administración del cultivo. La planeación se establece programando el cultivo en un 50%, según lo expresado por los productores, de acuerdo al clima y a las costumbres (91%). La función de organización del sistema productivo se hace congruente con las

diferentes etapas del ciclo de producción a través de rotación con otras especies como rábano, hortalizas de hoja, frijol, avena, maíz y pastos, con el propósito de disminuir el deterioro de los suelos generado por el uso de agroquímicos. Referente a la dirección los productores manifiestan conocer el proceso de producción, contratar la mano de obra, gestionar el uso de la maquinaria y los equipos y el conocimiento. La función de control se realiza por medio de registros y manejo de buenas prácticas agrícolas BPA.

Finanzas: los productores de cebolla de bulbo se preocupan únicamente por la utilidad o ganancia a corto plazo, sin tener en cuenta el crecimiento y sostenibilidad, obtenida por medio de la generación de ingresos, la eficiencia en el uso de los recursos disponibles, la disminución de costos y la planeación a largo plazo, que los lleve a obtener el objetivo básico financiero: Maximizar la riqueza de los propietarios, sin detrimento de las condiciones de los trabajadores, proveedores, gobierno y clientes.

Para el cumplimiento de este objetivo las unidades productivas deben disponer de un sistema de información como base para el análisis, interpretación y evaluación de la actividad económica; aspecto que es bastante incipiente en las agroempresas de producción de cebolla de bulbo en el departamento, pues solo el 52% de los productores en estudio expresaron llevar algún sistema de información; los cultivadores logran cumplir el objetivo básico financiero en razón a que el flujo de efectivo contribuye a recuperar el capital de trabajo, a atender el servicio de la deuda, a reponer activos fijos y a repartir utilidades de acuerdo a sus necesidades.

3.2 Análisis del mercado de la cebolla de bulbo

Oferta: La oferta está dada por el volumen total procedente de los productores de cebolla en las 11 unidades del Distrito de Riego del Alto Chicamocha (DRACH), representado en 42.900 toneladas al año. Depende de factores como: la

tecnología, el clima, el número de productores (competencia), el precio, los insumos y las políticas estatales, entre otros.

La cebolla de bulbo presenta un comportamiento de alta producción en cuatro meses del año, Abril, Mayo, Octubre y Noviembre que coinciden con los meses de mayor precipitación, en los cuales hay precios bajos. Existen cuatro meses de escasez (Junio, Julio, Agosto, Septiembre) caracterizados por el clima seco y ausencia de lluvia y los meses restantes del año son de producción regular.

Demanda: La demanda para la investigación está constituida por los acopiadores (mayoristas) que adquieren el producto en finca (74%); por los mayoristas de Corabastos Bogotá (14%) y los de la plaza de mercado Duitama (7%); y por los almacenes de cadena (5%), demanda especializada con requerimientos de procedimientos de poscosecha. El incremento en la cantidad demandada genera una disminución en el precio, lo que explica la relación inversa entre el precio y la cantidad demandada. Por ello en los meses de escasez el precio es excesivamente alto, por tanto el consumidor compra una mínima cantidad o sustituye la cebolla cabezona por cebolla junca.

Precio: El precio de la cebolla se determina de acuerdo con la estructura del mercado, interacción oferta y demanda, como referente principal (Central de Abastos Corabastos). La variación irregular de los precios de la cebolla obedece a la época de sobreproducción (sobreoferta) \$10.000/carga o escasez \$200.000/carga.

Comercialización: Este componente de la cadena de valor está constituido por las personas e instituciones que comercian el producto al por mayor y actúan como acopiadores y transportadores, central de abastos (Corabastos) o plaza de mercado regional compran a los intermediarios respetando los contratos de confianza establecidos entre ellos, son quienes

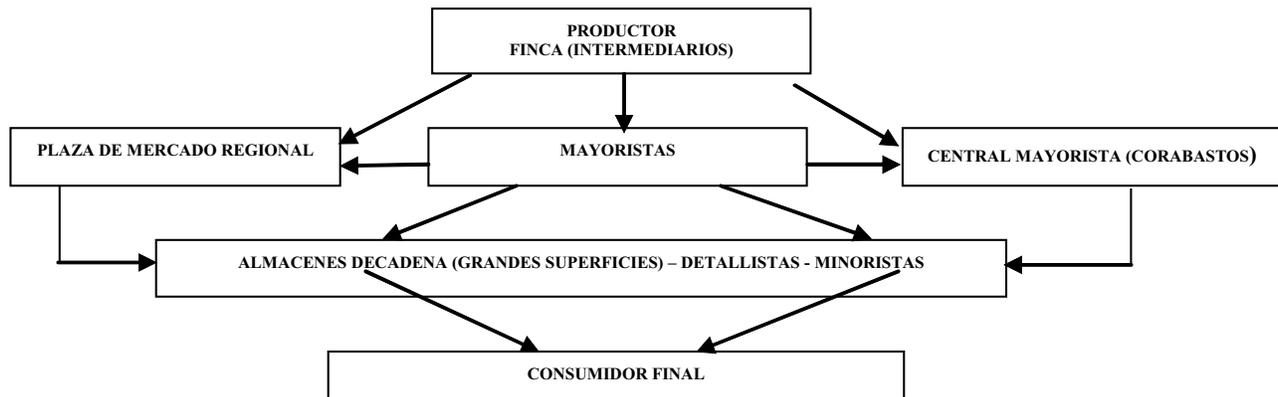


Figura 1. Canal de comercialización de la cebolla de bulbo.

determinan el precio y la distribución minorista y detallista para el país y por los minoristas y detallistas de almacenes de cadena (Grandes superficies) y de allí al consumidor final, según resultados de la encuesta, la conformación del canal de comercialización utilizado para el mercadeo de la cebolla de bulbo en Boyacá, ver figura 1.

De otra parte, la compra – venta de la cebolla se hace a través del método de inspección, ya que al realizar la transacción los actores involucrados en el proceso observan y exploran la totalidad del producto y la forma de pago al efectuar la negociación en su mayoría (95%) es de contado, con plazo de 8 a 15 días. En este proceso comercial no se realizan las funciones físicas de almacenamiento y acopio (88%) según lo manifiestan los productores encuestados, debido a que no existe infraestructura para tal fin, ni se tiene la cultura de incorporación de valor y almacenamiento ya que se comercializa en la misma finca y semana en que se cosecha. Además, se cumple con las mínimas tareas de poscosecha al clasificar el producto después de cosechado se retiran los bulbillos no aptos para el mercado, en seguida se procede al curado dejándolos en el terreno de 2 a 3 días hasta que las hojas se sequen completamente y posteriormente se realiza el cortado de las hojas y raíces. Luego se clasifica por tamaños dependiendo del intermediario al cual se

dirija. Continuando con las labores de acondicionamiento para la venta se empaqueta en sacos o costales de fibra de 50 kilos (98%) y en canastillas plásticas en un 2%.

Comercio exterior: Colombia presenta grandes ventajas comparativas que la hacen potencial exportadora de hortalizas, cuenta con los recursos humanos y agro climáticos que favorecen la producción de buena calidad y con las condiciones que exigen los mercados de Estados Unidos y la Unión Europea, los cuales son clientes interesantes para incursionar, siempre y cuando se mejoren factores como: la reducción de los costos de producción; la reconversión tecnológica en aspectos como acopio, almacenamiento y curado; políticas de estímulo para los horticultores (capacitación y facilidades de crédito) y volúmenes suficientes para satisfacer la demanda de los mercados internacionales.

A nivel de exportaciones para el año 2005, los principales países destinatarios fueron Venezuela 63% y Estados Unidos 24%, cuya demanda substancial estuvo compuesta por el ají, cebolla y espárragos (Agrocadenas, 2006); mientras que para el año 2009 Colombia exportó 182 toneladas a USA y Cuba por un valor de US 157.811. Las importaciones de hortalizas por parte de Colombia en el año 2005 ascendieron a una cifra de US 12.060.902 y en el año 2009 el país importó

66.703 toneladas por valor de US 8.620.000, principalmente para Ecuador. En cuanto a los países de procedencia de las importaciones, el documento de importaciones de la Asociación Colombiana de Frutas y Hortalizas ASHOFrucol, presenta las siguientes cifras: China 22.76%, Estados Unidos 11.08%, Ecuador 5.12%, Chile 37% y otros países 24.04% (Eguillor, 2008).

Las preferencias arancelarias al comercio de hortalizas entre Colombia y la Unión Europea, se rigen por el Sistema General de Preferencias SGP, modificado por el reglamento No. 980 de junio de 2005, como Sistema de Preferencias SGP Plus, que estableció el arancel cero para el mercado de hortalizas colombianas con esta zona. Con Estados Unidos, las preferencias arancelarias para hortalizas se establecen mediante la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de Drogas ATPDEA, que con la puesta en marcha del tratado de libre comercio TLC Estados Unidos-Colombia, se interrumpirá. A nivel andino, la Comunidad Andina de Naciones CAN permite una zona de libre comercio para los productos hortícolas.

3.3 Evaluación económica del cultivo de la cebolla

La evaluación económica (social) es una buena manera de medir la rentabilidad para la sociedad al generar desarrollo rural. Los productos se estiman a través de los precios de eficiencia o precios sombra (ILPES, 1989); expresados tanto en los beneficios obtenidos por el aumento de la productividad y el valor del terreno, como en la reducción del costo del riego en la unidad productiva.

Costos: En este estudio se analiza la importancia, clasificación y valoración de las erogaciones que se hacen en la producción de la cebolla, teniendo en cuenta la metodología de costos explícitos e implícitos para el desarrollo del cultivo.

Clasificación de los costos de las unidades productivas de cebolla de bulbo:

La estimación de los costos se obtuvo por medio de la encuesta, en la que se registraron las labores de manejo del cultivo y los valores pagados en cada unidad productiva, también se identificaron y calcularon aquellos costos de oportunidad en que incurre el productor para funcionamiento de su unidad productiva, ver Tabla 1. En tal sentido, estos se clasificaron en costos explícitos y costos implícitos metodología fundamental para el estudio del sistema de producción y el análisis de la unidad productiva, desde el punto de vista de la gestión del agronegocio.

Costos explícitos: son aquellos dineros que desembolsa el productor en efectivo para el funcionamiento de su unidad productiva: Costos de mano de obra, Costos de insumos, Costos de servicios y otros Costos.

COSTOS EXPLÍCITOS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Participación %
Mano de obra	Jornal/Día	135*	\$25.000	\$3.375.000	30,00
Insumos	Kilo –Litro			\$5.432.000	48,50
Servicios	KW – M3			\$397.500	3,50
Otros Costos	Bebida			\$100.000	0,89
SUBTOTAL				\$9.304.500	82,89
COSTOS IMPLÍCITOS					
Remuneración trabajo	Jornal/Día	5	\$12.500	\$612.500	5,40
Familiar	Admón./Mes.	1	600.000		
Renta de la tierra	Hectárea	1	\$500.000	\$500.000	4,40
Remuneración del capital	TIO	4.5%EA **		\$500.000	4,40
Depreciación	Ciclo			\$350.000	3,10
SUBTOTAL				\$1.962.500	17,30
TOTAL				\$11.267.000	100,00%

Tabla 1. Clasificación de los costos de las unidades productivas de cebolla de bulbo 2010-2011 (*Jornales en días, **Banco de la República, DTF agosto de 2011).

Costos implícitos: son aquellos costos calculados en donde se encuentran las remuneraciones de los medios de producción que el agricultor no paga en realidad, pero en los que si se incurren:

Remuneración del trabajo familiar, remuneración del propietario por su trabajo de dirección, renta de la tierra, costos de depreciación y remuneración del capital.

La información suministrada por las unidades productivas de cebolla plasmaron los costos en los que incurren los productores para cultivar una hectárea, determinándose que estos oscilan entre 10 y 12 millones de pesos, con un cálculo de \$11.167.000, para seis libras de cebolla aproximadamente. Esta actividad económica genera altos costos que por lo general el productor no tiene en cuenta y es importante que los conozca, de ahí la relevancia de este estudio económico y financiero que permita mejorar la dinámica de desarrollo empresarial en la zona.

Ingresos de las unidades productivas de cebolla de bulbo: Para determinar los ingresos de las unidades productivas, fue necesario conocer la cantidad de producto originada en cada una de las unidades productivas, su rendimiento, el precio de venta en cargas (\$10.000 a 200.000), y el sistema de comercialización.

Los ingresos por hectárea fluctúan, en razón al nivel tecnológico manejado en las fincas, al clima como factor no controlable por el agricultor y a la falta de planificación de la producción, a fin de disponer de producto en todos los meses del año, que permita intervenir los precios en el mercado.

3.4 Evaluación financiera de las diferentes unidades productivas, con base en la rentabilidad.

El estudio financiero de las unidades productoras de cebolla de bulbo generó el ingreso bruto y los costos totales, que permiten calcular el ingreso neto y la rentabilidad, ver tabla 2.

Época	Ingreso Bruto	Costo Total	Unidad	Valor Total
Alta producción	\$4.000.000	\$11.267.000	\$(7.267.000)	-64%
Escasez	\$38.000.000	\$11.267.000	\$26.733.000	238%
Producción regular	\$27.000.000	\$11.267.000	\$15.733.000	140%

Tabla 2. Estudio financiero de las unidades productivas de cebolla de bulbo.

Con el propósito de obtener una evaluación más precisa, se tomaron como referentes las unidades productoras en las que el Estado de Resultados generó utilidad. En este sentido, se observó que el 50% de las fincas obtuvieron utilidad y el restante 50% obtuvo pérdida.

Capital de trabajo operativo: Para esta investigación el capital de trabajo operativo requerido por cosecha en el cultivo de cebolla de bulbo corresponde a Insumos, Mano de Obra (jornales), y Gastos Indirectos de fabricación necesarios para la producción ya que no se manejan inventarios y las ventas se realizan de contado. El capital de trabajo oscila entre \$5.000.000 y \$273.000.000.

Financiación del capital neto de trabajo operativo: El capital de trabajo neto operativo del cultivo de la cebolla de bulbo del Distrito de Riego es financiado en un 81% con recursos propios, y el 19% restante con créditos bancarios pactados a corto plazo (1 año).

Productividad del capital de trabajo neto operativo: La productividad del capital neto indica que en los cultivadores de cebolla de bulbo por cada peso invertido en KTO se obtiene un ingreso que oscilan entre 0,51 centavos a 10,06 pesos.

Análisis de los movimientos de efectivo: Al examinar los movimientos de efectivo de los productores que obtuvieron ganancia en la actividad agrícola, se detectó que los flujos presentan saldos negativos y positivos, como se refleja en el estudio de cada uno de ellos.

Movimientos de efectivo en la unidad productora de cebolla de bulbo: El 14% de los encuestados, presentan flujos de caja positiva antes de repartir utilidades y el 86% con saldo, colocando en serias dificultades a los dueños del negocio por la falta de liquidez, para el cumplimiento de obligaciones como necesidades

de inversión, capital de trabajo, acreedores, socios y dueños del cultivo.

Flujo de caja EBITDA: Las áreas productoras analizadas generan ventas entre 9.000.000 y 186.000.000 por cosecha, con la aplicación de Ebitda, se obtuvieron flujos desde \$10.000.000 hasta \$186.000.000. Flujo que permite ver que las unidades productoras crean efectivo para cumplir con los proveedores, gastos de administración, servicio de la deuda, impuestos y repartición de utilidades.

Flujo de caja libre: El 47% de las unidades productoras presentan Flujo de caja libre positivo, porque lograron vender la carga de cebolla a precios altos, mientras que el 33% arrojan un flujo de caja libre negativo, por pérdidas de la cosecha, y bajos precios, creando situaciones de iliquidez e incumplimiento en el pago a terceros y repartición de utilidades.

Costo promedio de capital: Del total de la muestra, 8 cultivadores acceden a créditos bancarios, equivalente al 19% del total de encuestados, los montos de los préstamos oscilan entre \$3.000.000 - \$15.000.000, con pagos semestrales a un año. Para el cálculo del costo promedio de capital, se utilizaron datos como tasa libre de riesgo (3,11%), premio al Mercado (7,64%), (San José State University, 2011), y Beta apalancado de 1,022 (Damodaran, 2011). El costo de la deuda, corresponde a créditos de corto plazo, a una tasa efectiva anual del 12,36% por la suma de \$7.000.000.

De otra parte, el patrimonio para este tipo de explotación se encuentra representado por el valor de la tierra. En tal sentido, para hallar el Costo de capital se tomó como referente la encuesta número 17, a la cual se le aplicó el Método CAMP, obteniendo un Costo de capital del 0,36%, o tasa mínima requerida (TMRR).

3.5 Evaluación de la rentabilidad y sus factores determinantes

Para el análisis de la Rentabilidad y sus factores determinantes, se tomaron las unidades productoras de cebolla de bulbo que presentaron utilidad, por registrar en su totalidad los datos necesarios para el cálculo; en razón a que los productores no tienen la cultura de guardar los datos históricos del área financiera. Se calcularon los indicadores de rentabilidad, productividad y margen de utilidad, como se señala en la tabla 3; en que se detectan intervalos de rentabilidades relativamente altos tanto para el patrimonio entre 3% y 73%, como para los activos entre el 3% y el 277% y la operativa entre el 4% y 894%.

Indicadores de rentabilidad: Interpretando la información obtenida, se puede inferir que la rentabilidad del patrimonio indica que por cada cien pesos invertidos en patrimonio por los socios obtienen una utilidad que oscila entre \$ 3 y 73 pesos. La rentabilidad del activo, muestra que por cada cien pesos en activo total, se logran utilidades entre \$3 y 277 pesos. Los indicadores de rentabilidad del Patrimonio, Rentabilidad de los Activos, Rentabilidad Operativa, generan cifras bajas del 3%, por pérdidas de las cosechas, bajos precios de ventas, alteraciones climáticas y fluctuaciones en los precios; pero también presentan indicadores altos del 894%, atribuible a la escasez presentada en épocas invernales y en general cuando la oferta de cebolla es baja.

Indicadores de productividad: En este estudio se aplicaron indicadores de productividad de capital de trabajo y del activo. La productividad del activo muestra que por cada peso en activo las unidades productoras de cebolla de bulbo generan ingresos en rangos de \$0,12 hasta \$2,83; lo cual refleja tanto ineficiencia como eficiencia del negocio. La ineficiencia se sustenta en los riesgos incontrollables por el hombre en la

EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DEL AGRONEGOCIO DE CEBOLLA DE BULBO EN EL DISTRITO DE RIEGO DEL ALTO CHICAMOCHA

Unidades	Rentabilidad del patrimonio (%)	Rentabilidad de los activos (%)	Rentabilidad operativa (%)	Productividad Activo total	Margen Bruto (%)	Margen operativo (%)	Margen Neto (%)
2	12	14	16	0.12	42	36	40
3	17	20	30	0.22	52	41	37
8	20	25	34	0.25	49	49	49
10	31	44	55	0.44	71	67	67
12	3	3	4	0.03	15	11	10
13	17	20	27	0.21	48	48	48
14	7	7	10	0.07	23	22	22
15	18	22	36	0.22	40	34	34
16	8	8	14	0.09	23	19	18
17	52	104	125	1.04	90	89	88
18	66	195	0	1.96		66	66
19	57	130	215	1.30	78	74	74
21	34	49	77	0.50	62	61	60
22	32	47	64	0.47	64	63	63
29	38	62	90	0.62	67	67	67
31	11	12	20	0.13	28	28	26
38	73	277	894	2.83	81	80	78
39	29	42	57	0.42	61	61	61

Tabla 3. Indicadores de Rentabilidad, Productividad y Margen de utilidad.

agricultura a través de variables como es el caso del clima.

Márgenes de utilidad: Los índices de márgenes de utilidad de las áreas productoras muestran que tienen capacidad para convertir las ventas en utilidades, alcanzando Márgenes de utilidad Bruta del 90%, Márgenes de Utilidad Operativa y Neta del 88%.

El Margen ebitda oscila entre el 15% hasta el 90%, indicador que muestra que algunas áreas productivas tienen capacidad para convertir las ventas en efectivo; mientras que otras ostentan una baja capacidad para convertir las ventas en efectivo, llegando a situaciones de no poder cumplir con los compromisos obtenidos con los acreedores, los socios y el gobierno.

Criterios de inversión y medición del valor. En este aspecto, para determinar los criterios de inversión se proyectaron los flujos de caja libre a cuatro años, con un incremento anual del 5%, considerando las unidades con flujo de caja positivo (información completa). Se calculó la Tasa

Interna de Retorno arrojando cifras negativas, lo que muestra es una destrucción de valor y las cifras positivas, crean valor. Pero para el caso del VPN, arroja valores negativos, indicando que el negocio no alcanza a sufragar el costo de capital de la empresa y por tanto su ejecución está destruyendo valor, y valores positivos, que genera valor (Álvarez, 2006), ver tabla 4.

	INVERSIÓN	TIR (%)	TIRM(%)	VPN
5	540.000.000	-43	-33	(484.481.213)
10	774.000.000	-9.3	-6.1	(336.471.388)
17	147.700.000	100	40	474.290.855
18	27.000.000	92	38	78.610.621
19	137.000.000	96	40	422.724.400
21	235.600.000	3	1.6	(37.995.825)
22	183.600.000	5	3	(17.897.774)
29	58.000.000	20	11	18.487.806
34	14.400.000	136	49	67.596.978
38	7.900.000	216	63	63.420.288
39	244.800.000	-5	-3	(85.076.721)

Tabla 4. Criterios de Evaluación.

Valor económico EVA. Este indicador se aplicó a la encuesta Número 7, debido a que esta es la única UP que presenta los datos necesarios para el

cálculo, obteniéndose un EVA de 160%; remanente que está generando valor a los propietarios, ya que el Eva está por encima del costo de capital, así mismo la rentabilidad del activo (104%) es superior al costo de capital (0,36%).

4. Conclusiones

La evaluación económico-financiera del cultivo de cebolla de bulbo en Boyacá permitió inferir que los componentes en que se debe impactar este renglón agrícola, es en primer término el de producción a través de la reconversión tecnológica, disminuyendo el uso indiscriminado de los agroquímicos y por ende el costo de los insumos. En segundo término el componente de poscosecha en la medida en que se apliquen las buenas prácticas agrícolas y de manufactura, que permitan cumplir con las exigencias de los mercados externos.

La estrategia que se debe implementar para mejorar la productividad, rentabilidad y competitividad del cultivar es la de asociatividad, puesto que de esta forma se pueden obtener economías de escala tanto en la compra de insumos, como en el transporte y contratación de maquinaria para el proceso de producción.

El mercado externo de la cebolla en Boyacá, es afectado por la falta de organización y de planeación de esta actividad agrícola, generando inestabilidad en los mercados y variaciones en los precios de venta al productor; actor que enfrenta las implicaciones de la liberalización de los mercados; provocándole incertidumbre y desmotivación para producir más y de mejor calidad. Esta realidad se materializa al enfrentar el impacto de los convenios comerciales con otros países que han permitido la importación indiscriminada de cebolla sin interesar los efectos negativos para los cultivadores de la región; no obstante, dichos tratados se pueden aprovechar para mejorar los sistemas productivos y de comercialización actuales y lograr incursionar en

los mercados internacionales con exportaciones competitivas.

Los costos de producción de la cebolla de bulbo por hectárea sembrada, asciende a la suma de \$11.167.000 para seis libras de semilla. Los costos explícitos tienen una participación del 83% y los implícitos en un 17%. El costo más representativo es de insumos en un 48,50%, porque al producto requiere de un alto porcentaje de agroquímicos para protegerlos de los hongos y plagas, la mano de obra está representada en un 30%, ya que a que el proceso de producción se realiza básicamente en forma manual.

Bibliografía

Agrocadenas. (2006). Acuerdo de Competitividad de la Cadena de Hortalizas. Extraído en noviembre, 2010, http://www.agrocadenas.gov.co/hortalizas/documentos/Acuerdo_competitividad_hortalizas.pdf.

Álvarez, I. (2006). Finanzas Estratégicas y creación de valor. Cuarta Edición, Financial Publishing, Bogotá, Impreso en Colombia – Printed in Colombia.

Damodaran, A. (2011). Betas by Sector, Data Used: Value Line database, of 5928 firms. Date of Analysis: Data used as of January 2011. Extraído el 5 de octubre, 2011, de http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html y www.people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home.

Eguillor R, P. (2008). Situación del mercado de la cebolla 2007–2008. Santiago de Chile. Extraído en noviembre, 2010 de <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2112a.pdf>.

García, O. (2009). Administración Financiera. Fundamentos y aplicaciones. Cuarta Edición. Prensa Moderna Impresores S.A. Cali.

ILPES. (1989). Instituto Latinoamericano de

Planificación Económica y Social. Guía para la presentación de proyectos. Chile.

López Soto, N. (2001). Proyectos Agropecuarios. Teoría y casos prácticos. Universidad Nacional de Colombia. Produmedios. Bogotá.

Martínez. F, Medina. N, Puentes. G. (2009). Experiencias para el mejoramiento de la poscosecha de cebolla de bulbo (*Allium cepa* L.) en el Distrito de Riego del Alto Chicamocha Boyacá. Tercer Congreso Colombiano de Horticultura y Simposio Internacional de Cebolla y Ajo en el Trópico
Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural. (2009). Acuerdo de competitividad de la Cadena de Hortalizas. Bogotá.

Ortiz Anaya, H. (2005). Gerencia financiera y diagnóstico estratégico. Universidad Externado de Colombia. Bogotá.

Roura, H. y Roura, C. (1999). Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social-ILPES. Santiago de Chile.

San José State University. (2011). Thayer Watkins Silicon Valley Y Callejón del tornado E. U. Consultado el 5 de octubre de 2011, en <http://www.applet-magic.com/countryrisksp>

Sapag, N. (1987). Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos. McGraw-Hill. Bogotá.