

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CHAMPIÑONES EN LA PROVINCIA DEL AZUAY-ECUADOR. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Alberto Esteban Mogrovejo Lazo*

 <https://orcid.org/0000-0001-9264-2251>

Diego Manolo Arias Abad**

 <https://orcid.org/0000-0002-9344-7391>

Boris Esteban Vidal Astudillo***

 <https://orcid.org/0000-0002-3364-3462>

RECIBIDO: Septiembre 2019 / ACEPTADO: Noviembre 2019 / PUBLICADO: Enero 2020

Como citar: Mogrovejo Lazo, Alberto; Arias Abad, Diego; Vidal Astudillo, Boris. (2020). Producción y Comercialización de champiñones en la provincia de Azuay-Ecuador. Estudio de Factibilidad. **Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, 22 (1), Venezuela. (Pp. 144-161). DOI: www.doi.org/10.36390/telos221.10

RESUMEN

El emprendimiento forma parte de los pilares del desarrollo económico de un país. Al indagar en el sector agroalimentario, específicamente en el rubro de champiñones en la provincia del Azuay, su producción y comercialización es nula. Al no existir cultivos que satisfagan la demanda de este producto en la región, es una oportunidad para las provincias de Pichincha y Guayas quienes se constituyen en los principales productores en el país. En este sentido, con el afán de fomentar nuevos negocios en la región austral del Ecuador, se plantea como objetivo estudiar la factibilidad en la producción y comercialización del cultivo antes mencionado en la provincia del Azuay-Ecuador, pues este tipo de hongos es demandado en la zona urbana de la ciudad de Cuenca y sus alrededores. La investigación se plantea como una investigación de tipo mixta; por un lado, utiliza datos cualitativos sobre la siembra del champiñón y otros asociados con la conformación de emprendimientos de este tipo, apoyándose en autores como Marulanda y Morales (2016), Fuentes y Anido (2007), Vargas (2002) y Luna y Sarmiento (2019), entre otros; y por el otro, datos cuantitativos relativos a costos, ventas y utilidades. Los resultados indican la viabilidad en la producción del rubro de champiñón, siendo su valor actual neto (VAN) de US\$159.613,96; una tasa interna de retorno (TIR) del 78,66% estando por encima de la media del mercado, su índice beneficio/costo (B/C) de US\$3,89 mayor a 1 que demuestra la rentabilidad del proyecto; y obteniendo un punto de

*Máster en Administración de Empresas de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Correo electrónico beterni@hotmail.com

**Máster en Administración de Empresas de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Correo electrónico aa_d85@hotmail.com

***Máster en Administración de Empresas de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Correo electrónico borisvidal@hotmail.com

equilibrio en un año. Se concluye que la producción y comercialización del champiñón es factible y puede emplazarse en dicha región.

Palabras Clave: producción, comercialización, champiñones, Ecuador.

Mushroom production and marketing in the province of Azuay-Ecuador. Feasibility study

ABSTRACT

Entrepreneurship is part of the pillars of the economic development of a country. When inquiring in the agri-food sector, specifically in the area of mushrooms in the province of Azuay, its production and marketing is null, as there are no crops that meet the demand for this product in the region, the provinces being the main producers in the country from Pichincha and Guayas. In this sense, with the aim of promoting new business in the southern region of Ecuador, the objective is to study the feasibility in the production and marketing of the aforementioned crop in the province of Azuay-Ecuador, as this type of fungi is demanded in the urban area of the city of Cuenca and its surroundings. Having as theoretical basis on agricultural enterprises the following authors Marulanda and Morales (2016), Fuentes and Anido (2007), Vargas (2002) and Luna and Sarmiento (2019). The research is mixed type. On the one hand, it uses qualitative data on the planting of mushrooms and others associated with the formation of such ventures; and on the other, quantitative data related to costs, sales and profits. The results indicate the viability in the production of the mushroom area, with its net present value (NPV) of US \$ 159,613.96; an internal rate of return (IRR) of 78.66% being above the market average, its benefit / cost index (B / C) of US \$ 3.89 higher than 1 that demonstrates the profitability of the project; and obtaining an equilibrium point in one year. It is concluded that the production and marketing of mushrooms is feasible and can be located in that region.

Keywords: production, marketing, mushrooms, Ecuador

Introducción

La producción nacional de champiñones está centralizado en las provincias de Pichincha y Carchi para el consumo de los habitantes del Ecuador; esta producción es del 80%, siendo el 20% restante procedente de otros países según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2019); esta relación, justifica la necesidad de indagar sobre la producción y comercialización de hongos comestibles, en el cantón Sigsig de la provincia del Azuay, región que reúne condiciones climatológicas de temperatura, humedad y altitud apropiadas para el cultivo de champiñones; existiendo condiciones para el desarrollo de emprendimientos de este tipo.

El hongo comestible, posee propiedades nutritivas, gastronómicas y medicinales que contribuyen en la alimentación de los seres humanos, siendo una opción viable y saludable, por su alto valor nutricional en niños, jóvenes y amas de casa. Representa una opción para estos segmentos de mercado, diferenciándose por su calidad y presentación con diferentes empaques artesanales, para cada nicho identificado. Se constituye en una alternativa ante la

posibilidad de eliminar otros productos con alto componente químico que alteran su sabor natural y nutricional; por ello, la producción y comercialización, fortalecerá las actividades productivas de la región y el país, a la vez que permitirá a la región del Azuay explotar sus tierras de forma técnica, y ser reconocida en el mercado local y nacional.

En este sentido, la investigación se plantea como objetivo, estudiar la factibilidad en la producción y comercialización del cultivo de hongos comestibles (champiñones) en el cantón Sigsig y su venta en la zona urbana de la ciudad de Cuenca. Desde la perspectiva metodológica, el enfoque de la investigación es mixta, tomando como base lo expuesto por la autora (Pereira, 2011), siendo un estudio en el cuál el investigador mezcla o combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo o cualitativo en un estudio.

En el artículo se estructura estableciendo en primera instancia elementos teóricos sobre el emprendimiento y el plan de negocios, precisando opciones de proyección en mercados cautivos en cada una de las etapas que conforman el plan; para posteriormente plantear el estudio técnico-financiero para la producción y comercialización de Champiñones en la provincia del Azuay; cerrando con las conclusiones de la investigación.

Emprendimiento y plan de negocio: opciones de proyección en mercados cautivos

El emprendimiento es un motor de desarrollo, siendo los emprendedores un eje primordial para el desarrollo y potenciación de la economía nacional y local. Son ellos los que identifican las oportunidades y actúan en pro de su aprovechamiento y fomentan la actividad emprendedora. Esto requiere del estudio de las motivaciones y percepciones propias del contexto local para su proyección y consolidación.

De acuerdo con Marulanda y Morales (2016), en los mercados existe la necesidad de generar fuentes de empleo e ingresos de forma permanente, de manera que se ayude al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de las comunidades.

Por su parte, Ayaviri, Chucho, Romero y Quishpe (2017), exponen que la actividad emprendedora en una sociedad debe tener un dinamismo adecuado; no solo es necesario disponer de personal altamente capacitado, con virtudes y habilidades, que hacen parte de la cultura empresarial; sino también tomar en cuenta elementos que forman parte del entorno macroeconómico y que representan factores importantes para su existencia.

Actualmente, producto de los planes de desarrollo de la nación, en el Ecuador se mantiene un alto espíritu de emprendimiento, asociado con conocimientos en temas como competitividad, innovación, desarrollo empresarial, entre otros elementos importantes que todo emprendedor necesita conocer para el desarrollo del ecosistema empresarial.

Los emprendimientos contribuyen al crecimiento de los clústers existentes dentro del aparato productivo, haciendo que estos grupos de interés, permitan y potencien el desarrollo de mejor manera de las actividades de la empresa; a la vez que propicien asociaciones para la innovación y el crecimiento de la capacidad emprendedora.

En lo que respecta a la producción agrícola, Fuentes y Anido (2007), confirman que el sector agrario dadas sus especiales condiciones de explotación, el financiamiento de las actividades de producción e inversión ejerce una importante influencia para su consolidación y evolución, pues el uso adecuado del financiamiento conduce de manera indirecta a cambios tecnológicos. La tecnología provista en forma de maquinarias, equipos e innovaciones en productos y

procesos, así como la capacitación de su personal y mejoras en los mecanismos de comercialización y mercadeo; son factores que inciden notablemente en la capacidad de gestión y amplían las posibilidades para el crecimiento y supervivencia de las empresas en los entornos más competitivos.

En este orden de ideas, resulta importante referenciar la importancia de la planeación de negocios y emprendimientos en este sector en particular, que cuenta con recursos externos aprovechables por las empresas, y el apoyo de entidades asesoras en los procesos de planeación y emprendimiento (Vargas, 2002).

Estos apoyos según el autor, proceden de dos fuentes: instituciones cuyo objetivo es promover la creación y desarrollo de empresa; y, empresas privadas dedicadas a actividades de consultoría con fines comerciales, no obstante, hay un vacío en lo referente a los recursos que les permitan llevar a cabo sus propios procesos de planeación.

Bajo estas ideas, se asoma la oportunidad latente de diseñar modelos del plan de negocios, que inician con la interacción entre los diversos elementos de la formulación de la estrategia, desde el reconocimiento de la responsabilidad no económica con la sociedad, los valores personales de los administradores, los recursos de la empresa y la identificación de las oportunidades y los riesgos.

Al respecto, Luna y Sarmiento (2019), proponen metodologías que resaltan el recurso económico como algo fundamental para demostrar la factibilidad en la producción y comercialización de productos derivados del agro, como es el caso de los champiñones. Una herramienta que resalta para lograr el cálculo de una tasa interna de retorno borroso y un valor actual neto borroso, desde el enfoque de la lógica difusa, cuyos resultados serán más apegados a la realidad, ya que operan con números borrosos triangulares. Con ello demuestran la factibilidad de acrecentar la producción de las Mipymes de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Todo ello ejecutable dentro del mercado, cuando se habla de un proyecto de inversión.

Estudio de mercado para la producción y comercialización de Champiñones en la provincia del Azuay

Es este plano, es importante realizar un estudio de mercado antes de poner en marcha el negocio, ya que se tendrá conocimiento de la demanda insatisfecha a la cual se puede satisfacer ofreciendo el producto, esto permite determinar el mercado en el que se va incursionar, los precios y la competencia. Una vez recopilada la investigación, se tendrá un gran porcentaje de éxito del emprendimiento en cuestión, a fin de cumplir los objetivos planteados. Con el estudio de mercado, se pretende demostrar la posibilidad de participación de un producto o servicio en el mercado actual.

En este sentido, se siguen las etapas que, según la literatura, demanda toda investigación de mercados:

- **Definir el tamaño total del mercado:**

Es importante para este tipo de emprendimiento; estimar el tamaño de mercado óptimo, de manera que se puedan tomar decisiones sobre la viabilidad de ejecutar o no una idea de negocios (Perdomo y Ramírez, 2011). Conociendo el tamaño del mercado se pueden medir los beneficios económicos que puede generar el estudio de factibilidad. La plaza objetiva al cual está dirigido el estudio de mercado es abastecer al área urbana de la ciudad de Cuenca,

provincia del Azuay, Ecuador, dado que presenta una demanda insatisfecha debido a que no se encuentra al alcance de los habitantes; así como una inexistente producción del cultivo en la zona. Basado en la información del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2019) se pudo estimar mediante encuestas que el 76% de población urbana de la ciudad de Cuenca ha consumido champiñones, de los cuales un 10% lo consume de forma semanal, 66% de forma quincenal y 24% de forma mensual. Por lo tanto, se considera el 76% como la posible demanda existente en la ciudad.

- **Definir el lugar donde se emplazará el proyecto y el espacio físico que se necesita para el bien o servicio que se comercializará.**

La segunda etapa del estudio de mercado es el lugar donde se ubicara el negocio, el autor Pérez (2008) da a conocer una de las metodologías de la investigación de mercados, el geomarketing que sirve para ubicar la oferta con valor para una demanda de servicios, previamente cuantificada con su respectivo pronóstico de compra de manera regular en su tiempo dado. Para el proyecto se cuenta con el espacio físico donde funcionarían las instalaciones de la siembra, con una superficie de 1.000 m² en la parroquia San Bartolo del cantón Sigsig, a su vez se indica que no se cuenta con maquinaria tecnológica.

- **Definir el segmento de mercado al cual se enfocará la empresa:**

La segmentación de mercado, según Fernández y Aqueveque (2001), para el desarrollo de las estrategias comerciales para productos de consumo masivo con un enfoque de mercadotecnia para el mercado meta, el procesos de segmentación de mercados siempre ha sido complejo y menor elaboración, en especial para pequeñas y medianas empresas que ven este proceso como una tarea que escapa de sus capacidades y posibilidades; la segmentación definida por estos autores es el proceso de dividir un mercado en grupos de identificables, más o menos similares y significativos, con el propósito de que el encargado del marketing ajuste sus estrategias de mercadotecnia a la medida de las necesidades de los segmentos.

Las edades para consumir champiñones están establecidas en un rango desde los 6 a 70 años tanto en hombres como mujeres, se tiene como objetivo una presentación de champiñones de 125 gramos para lo cual se destinará el 20% de la producción, a su vez el 45% de la producción será de 250 gramos; ambas presentaciones destinados a pequeñas tiendas de barrio y micro mercados como una diferenciación de la competencia, la cual no se enfoca a esa sección. Y el 35% de la producción restante para las cadenas de supermercados. En cuanto a los gastos se utilizarán materiales 100% reciclables con lo que los costos de producción se verán reducidos considerablemente, ya que la materia prima para su elaboración se la encuentra en centros de reciclaje a precios menores que los materiales normalmente utilizados por la competencia, con lo que se tiene un producto con responsabilidad social.

- **Definir la competencia tanto directa como indirecta:**

La cuarta etapa es definir los competidores directos existentes en el mercado actual, el autor (Cedeño-Almaguer, 2012), destaca, que en el mundo globalizado sujetos a constantes movimientos migratorios e intercambios culturales, la competitividad de la industria debe depender de la calidad y diversidad de los productos ofertados. En el mercado de champiñones los competidores más relevantes son las marcas Guipi, Cepa, Facundo producidos en la provincia de Pichincha y en menor proporción tenemos a Kennet C.A.; Corporación la Favorita; Invedelca S.A.; y Distribuidora de Alimentos del Valfé; estas marcas

se constataron en visitas insitu a supermercados de la ciudad de Cuenca; y del internet para constatar en donde están ubicadas dichas fábricas.

- **Definir e identificar a los principales proveedores:**

La quinta etapa es identificar los proveedores, según Herrera y Osorio (2006) la organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos de la organización; deben establecer criterios para la selección y evaluación. Para la adquisición de la semilla del champiñón la opción más conveniente es la vía online en donde se pueden ubicar las empresas que ofertan todo tipo de variedad de semillas como son: Agaricus, Bisporus o champiñón de París que es la de mayor demanda y será el principal producto con el que se va a trabajar, semilla que se puede obtener en empresas del Ecuador como Agroterra misma que comercializa los micelios de semilla en bolsas de 1 Kg con su respectiva etiqueta, es necesario contar con alternativas de compra ya que no se puede depender de un solo proveedor.

En función del estudio realizado previamente, con la finalidad de medir la factibilidad del proyecto; se consideran en esta oportunidad, las etapas asociadas con la conformación de la empresa.

- **Creación de la empresa:**

La última etapa es la creación de la empresa; los autores Gómez, Martínez, y Arzuza (2006) manifiestan la importancia de la creación de empresas para la activación de la economía y las determinaciones políticas, sociales y económicas para su creación; se comienza con un nombre que la identifique; el nombre propuesto es Mushroom Chef S.A., creada en el cantón Cuenca, provincia del Azuay, nace como una empresa capaz de ofrecer un producto exclusivo y natural, que se dedicará a la producción y comercialización de champiñones comestibles.

El capital social; se establece según lo dispuesto por la Superintendencia de Compañías del Ecuador; en el cual se indica que el Capital Social inicial mínimo para constituir una Sociedad Anónima es de \$10.000 dólares americanos. El capital estará dividido en acciones, que serán individuales, y se integrará por las aportaciones de los/as socios/as.

Para la constitución de la empresa Mushroom Chef S.A. se deben seguir una serie de pasos respondiendo a los requisitos establecidos en el Ecuador para tal fin, extraído de la (Cámara de Comercio de Quito, 2019) a continuación se enumeran los pasos a seguir:

- Reserva un nombre,
- Elaboración de los estatutos,
- Cuenta de integración de capital,
- Elevar a escritura pública,
- Aprobación del estatuto,
- Publicación en un diario,
- Obtención de los permisos municipales,
- Inscripción de la compañía,
- Junta General de Accionistas,
- Documentos habilitantes,
- Inscribir el nombramiento del representante,
- Obtención el RUC, y;
- Obtención de la carta para el banco.

Con la constitución de la empresa; se debe proceder con trámites de orden legal y de regulación con los entes estatales para poder comercializar el producto; tramitar permisos con el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN); el registro de la marca Mushroom Chef S.A. en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), en la misma institución se deberá registrar el Imagotipo de la empresa.

Estudio técnico-financiero para la producción y comercialización de Champiñones en la provincia del Azuay

En esta sección se realiza un análisis de los costos de producción y comercialización del proyecto de emprendimiento que se estudia. También se calculan los principales indicadores financieros, que ayudan a definir la viabilidad o no del proyecto.

Estudio técnico

Se precisan los principales recursos materiales, técnicos y tecnológicos necesarios para producir los champiñones; los datos de los costos fueron obtenidos a partir de una revisión en internet con diferentes proveedores; los cuales se detallan en la (tabla 1). Estos materiales serían los necesarios para comenzar la operación del negocio:

Tabla No 1 Costos de la producción de Champiñones: materiales

| Materiales | Unidades | Costo Unitario | Costo Total |
|--|-----------------|-----------------------|--------------------|
| Área de invernadero | | | |
| Cajas de madera (Recicladas) | 500 | \$ 2 | \$ 1.000 |
| Abono orgánico humus (Sacos) | 100 | \$ 5 | \$ 500 |
| Sacos de tierra para sembrío | 100 | \$ 3 | \$ 300 |
| Plástico para invernaderos | 5 | \$ 250 | \$ 1.250 |
| Vigas de madera reciclada para estructura de invernadero | 400 | \$ 10 | \$ 4.000 |
| Cajas plásticas para cosecha | 10 | \$ 15 | \$ 150 |
| Manueras para riego (Mts) | 5 | \$ 150 | \$ 750 |
| Sistema de succión de agua | 1 | \$ 250 | \$ 250 |
| Termómetros ambientales | 5 | \$ 50 | \$ 250 |
| Costo Total Invernadero | | | \$ 8.450 |
| Área de producción | | | |
| Cámara de refrigeración | 1 | \$ 4.000 | \$ 4.000 |
| Cámara de incubación | 1 | \$ 5.000 | \$ 5.000 |
| Cámara de siembra | 1 | \$ 3.000 | \$ 3.000 |
| Empacadora al vacío | 1 | \$ 2.500 | \$ 2.500 |
| Bascula industrial | 1 | \$ 350 | \$ 350 |

| | | | |
|--|------|----------|------------------|
| Basculas para gramaje | 10 | \$ 15 | \$ 150 |
| Tanque reservorio de agua (5000 litros) | 1 | \$ 750 | \$ 750 |
| Empaque de cartón reciclado (Para tres presentaciones) | 5000 | \$ 0,50 | \$ 2.500 |
| Palas | 4 | \$ 25 | \$ 100 |
| Cuchillas para cortado | 10 | \$ 10 | \$ 100 |
| Guantes (Pares) | 10 | \$ 5 | \$ 50 |
| Botas | 10 | \$ 7 | \$ 70 |
| Furgones para entregas | 2 | \$ 7.000 | \$ 14.000 |
| Costo Total Área Producción: | | | \$ 32.570 |
| Oficinas | | | |
| Escritorios | 5 | \$ 100 | \$ 500 |
| Computadoras | 4 | \$ 400 | \$ 1.600 |
| Sillas | 5 | \$ 80 | \$ 400 |
| Materiales de oficina | 1 | \$ 200 | \$ 200 |
| Impresoras | 3 | \$ 150 | \$ 450 |
| Costo Total Oficinas | | | \$ 3.150 |
| Costo Total | | | \$ 44.170 |

Fuente: Elaboración Propia

- **Determinación de Costos y PVP:**

La contabilidad de costos en los últimos años tiene una gran importancia por el incremento de competidores, clientes exigentes, diversidad de productos, calidad; los que demanda afrontar situaciones nuevas y exigentes al momento del costeo de los productos; los costos aportan información histórica proyectada y no proyectada sobre los procesos; y los precios de venta al público deben ser fijados por rangos de bienes y servicios de acuerdo a su importancia económica y su carácter estratégico de acuerdo a la población, por ello, es fundamental la importancia de determinar costos y el precio de venta al público (PVP) según plantea (Morillo, 2013).

Al realizar el estudio técnico; se determina una capacidad instalada para una producción en un área de 1000 m², como sigue en la (tabla 2).

Tabla No 2.Datos de Producción: Capacidad instalada

| Datos de Producción | |
|--------------------------------------|------|
| Área de Producción en m ² | 1000 |
| 1 caja ocupa en m ² | 0,5 |

Producción y comercialización de champiñones en la provincia del azuay-ecuador. Estudio de factibilidad.

| | |
|--|----------------|
| Total capacidad de Producción Cajas | 500 |
| Cada caja tiene la capacidad en gramos | 600 |
| Total capacidad de Producción gramos | 300000 |
| Desperdicio promedio | 5% |
| Producción Neta en Gramos | 285000 semanal |
| Semanas al mes | 4 |
| Producción Neta Mes en gramos | 1140000 |

Fuente: Elaboración Propia

El punto de la estrategia de mercado para dos presentaciones; una enfocada al público adulto, y otra enfocada al público infantil; exige dividir la producción para un 75% mercado de adultos y un 25% al mercado infantil, como se muestra en la (tabla 3).

Tabla No 3 Porcentajes de producción según presentaciones

| Producción para la Presentaciones | % | Gramos |
|-----------------------------------|-----|--------|
| Adultos | 75% | 855000 |
| Niños | 25% | 285000 |

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos de las presentaciones para adultos en un empaque de 200 gramos y para niños empaques de 120 gramos, se proyecta la producción de número de empaques que se puede obtener mensualmente indicado en la (tabla 4).

Tabla No 4 Empaques producción mensual y diaria

| Presentaciones | Gramos | Número de empaques |
|----------------|--------|--------------------|
| Adultos | 200 | 4275 |
| Niños | 120 | 2375 |

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo los datos del estudio técnico; del estudio de mercado y con cotizaciones realizadas sobre costos de materiales que se necesita para la producción de los champiñones a continuación se determina los costos fijos de producción (tabla 5 y 6):

Tabla No 5 Costos Fijos de producción

| Producto | Sacos | Valor | Total | Valor por m2 | Valor por caja |
|-------------------|-------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| Abono en 1000 m2 | 100 | \$ 5,00 | \$ 500,00 | \$ 0,50 | \$ 0,25 |
| Semilla | 1 | \$ 50,00 | \$ 50,00 | \$ 0,05 | \$ 0,03 |
| Tierra de Sembrío | 3 | \$ 100,00 | \$ 300,00 | \$ 0,30 | \$ 0,15 |

Fuente: Elaboración Propia

Las cotizaciones de los abonos, semillas y tierra de sembrío fueron consultadas en internet a proveedores que comercializan estos productos.

Tabla No 6 Costos Fijos de producción por Caja

| Costos Fijos por caja de producción | \$ |
|--|----------------|
| Caja de madera | \$ 2,00 |
| Abono por caja | \$ 0,25 |
| Semillas | \$ 0,03 |
| Tierra Sembrío | \$ 0,15 |
| Plástico para Caja | \$ 0,10 |
| Total de Costo Fijo Producción | \$ 2,53 |

Fuente: Elaboración Propia

Con la determinación de los costos fijos por caja; se pasa a determinar la fijación de los costos variables según la producción presupuestada y el área predeterminada para la siembra de los champiñones; según se puede visualizar en la (tabla 7).

Tabla No 7 Costos Variables de producción total y por caja

| Producto | Unidad | Valor | Total | Valor por m2 | Valor por caja |
|-----------------|---------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------|
| Termómetros | 5 | \$ 50,00 | \$ 250,00 | \$ 0,25 | \$ 0,13 |
| Riego | 5 | \$ 100,00 | \$ 500,00 | \$ 0,50 | \$ 0,25 |
| Fumigación | 1 | \$ 100,00 | \$ 100,00 | \$ 0,10 | \$ 0,05 |

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se estiman los costos indirectos de producción, resultando los indicados en la (tabla 8).

Tabla No 8 Costos Indirectos en la producción de champiñones total y por cajas

| Servicio | Unidad | Valor | Total | Valor por m2 | Valor por caja |
|----------------------|---------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------|
| Luz eléctrica | 1 | \$ 200,00 | \$ 200,00 | \$ 0,20 | \$ 0,10 |
| Agua | 1 | \$ 100,00 | \$ 100,00 | \$ 0,10 | \$ 0,05 |
| Teléfono y Celulares | 1 | \$ 100,00 | \$ 100,00 | \$ 0,10 | \$ 0,05 |
| Internet | 1 | \$ 50,00 | \$ 50,00 | \$ 0,05 | \$ 0,03 |

Fuente: Elaboración Propia

Para la mano obra directa se parte de la primicia de un jefe de producción/obrero que será el encargado de toda la parte de la siembra, cuidado, cosecha y el control de la calidad del champiñón; al empezar el proyecto solo se utilizará una persona en esta sección; y el

Producción y comercialización de champiñones en la provincia del azuay-ecuador. Estudio de factibilidad.

agrónomo será el encargado del control de temperatura del invernadero, fumigación y conservación en todas sus etapas del producto; a partir de estas definiciones se tienen los siguientes valores indicados en la (tabla 9).

Tabla No 9Costos Mano de Obra Directa total y por caja

| | Unidad | Valor | Total | Valor por m2 | Valor por caja |
|--------------------|--------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| Agrónomo | 1 | \$ 800,00 | \$ 800,00 | \$ 0,80 | \$ 0,40 |
| Jefe de Producción | 1 | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 | \$ 1,00 | \$ 0,50 |

Fuente: Elaboración Propia

Al comenzar el emprendimiento se tendrá una parte administrativa y de ventas ligeramente livianas, hasta que el proyecto vaya tomando fuerza y el producto se consolide en el mercado; en lo atinente a la mano de obra indirecta, tiene los siguientes valores de la (tabla 10).

Tabla No 10Costos Mano de Obra Indirecta total y por cajas

| Mano de Obra Indirecta | | | | | |
|------------------------|--------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| | Unidad | Valor | Total | Valor por m2 | Valor por caja |
| Gerencia General | 1 | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 | \$ 1,00 | \$ 0,50 |
| Jefe Administrativo | 1 | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 | \$ 1,00 | \$ 0,50 |
| Jefe de Ventas | 1 | \$ 500,00 | \$ 500,00 | \$ 0,50 | \$ 0,25 |

Fuente: Elaboración Propia

Los costos financieros que provienen del préstamo adquirido con alguna institución financiera como capital de inicio para la operación de la empresa; son los siguientes según la (tabla 11)

Tabla No 11Costos Financieros por Caja

| | Unidad | Valor | Total | Valor por m2 | Valor por caja |
|---------------|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| Cuota por mes | 1 | \$ 944,54 | \$ 944,54 | \$ 0,94 | \$ 0,47 |

Fuente: Elaboración Propia

Con todos los datos calculados en las diferentes etapas de la producción de los champiñones; se obtiene el total del costo por caja según la (tabla 12).

Tabla No 12Costos por Caja

| Costo Total x Caja (Producción + MO + Finan.) | |
|---|---------|
| Costos Fijos por caja de producción | \$ 2,53 |
| Costos Variables por caja de producción | \$ 0,43 |
| Costos Indirectos por caja de producción | \$ 0,23 |
| Mano de Obra Directa | \$ 0,90 |

| | |
|------------------------|----------------|
| Mano de Obra Indirecta | \$ 1,25 |
| Gastos Financieros | \$ 0,47 |
| Total Costos | \$ 5,80 |

Fuente: Elaboración Propia

La caja contiene un peso 600 gramos, se obtiene los costos por gramos y los costos por cada uno de los empaques que se va a lanzar en el mercado (tabla 13).

Tabla No 13 Costos Cajas Varias

| | |
|---|----------------|
| Total Costos | \$ 5,80 |
| Cada caja de producción tiene en gramos | 600 |
| Costo por gramo | 0,01 |
| Empaque para la venta adultos gramos | 200 |
| Costo Caja Adultos | \$ 1,93 |
| Empaque para la venta niño gramos | 120 |
| Costo Caja Niños | \$ 1,16 |

Fuente: Elaboración Propia

Continuando con la estructura de los costos, se determina el costo de transporte; teniendo el dato que se va a alquilar mensualmente un camión para el reparto (tabla 14).

Tabla No 14 Costos Transporte

| Transporte | |
|------------------------------|--------------------|
| Arriendo camión mes | \$ 2.000,00 |
| Mantenimiento mes | \$ 200,00 |
| Total | \$ 2.200,00 |
| Cajas al día Transportadas | 302 |
| Días Mes Laborables | 22 |
| Total Cajas Transportadas | 6644 |
| Costo Transporte Caja | \$ 0,33 |

Fuente: Elaboración Propia

El último paso es la determinación de los costos totales y del PVP con un porcentaje de ganancia de un 30% como se lo había mencionado; se coloca como valor del empaque en ambas presentaciones de US\$0,50 y se estructura de la siguiente manera el costo y el precio de venta al público, en la (tabla 15) se determina el PVP de la presentación para adultos:

Tabla No 15 Costos y PVP para Cajas de Adultos

| Precio de Costo para entrega Adultos | |
|---|----------------|
| Costo Caja Adultos | \$ 1,93 |
| Empaque adultos | \$ 0,50 |
| Transporte | \$ 0,33 |
| Total | \$ 2,76 |
| Rentabilidad | 30% |
| PVP Producto Final Adultos | \$ 3,59 |

Fuente: Elaboración Propia

En la (tabla 16); se determina el costo total y el PVP para la presentación de las cajas de niños.

Tabla No 16.- Costos y PVP para Cajas de Niños

| Precio de Costo para entrega Niños | |
|---|----------------|
| Total | \$ 1,16 |
| Empaque niños | \$ 0,50 |
| Transporte | \$ 0,33 |
| Total | \$ 1,99 |
| Rentabilidad | 30% |
| PVP Producto Final Niños | \$ 2,59 |

Fuente: Elaboración Propia

Con el análisis expuesto se determina que el precio de venta al público (PVP) para la presentación para adultos de 200 gramos es de US\$3,59 y para la presentación para niños de 120 gramos es de US\$2,5; valores que se encuentran dentro del rango ofertado por la competencia en el mercado.

- **Flujos de Ventas:**

Con los datos obtenidos dentro de la determinación de costos y PVP; de la producción mensual que va a tener las dos presentaciones se puede establecer el flujo de ventas anual, teniendo en consideración los siguientes datos; todos los gastos operativos de sueldos, consumos de servicios básicos y financieros ya están dentro del costo del producto, se establece otros gastos operativos y otros gastos financieros como una manera de imprevistos, poniendo un 10% en cada caso.

Tabla No 17 Proyección de Producción

| Al mes proyectado producir | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------|--------------|---------|--------------|
| Presentación | Cantidad | Costo | Total Costo | PVP | Total PVP |
| Para adultos cajas en gr | 4275 | \$ 2,76 | \$ 11.814,17 | \$ 3,59 | \$ 15.358,42 |

| | | | | | |
|------------------------|------|---------|---------------------|---------|---------------------|
| Para niños cajas en gr | 2375 | \$ 1,99 | \$ 4.727,63 | \$ 2,59 | \$ 6.145,92 |
| | | | \$ 16.541,80 | | \$ 21.504,34 |

Fuente: Elaboración Propia

El flujo mensual de ventas proyectado a vender es de US\$21.504,34; en la suposición de que se vende el total de la producción y existe una estabilidad en el mercado del consumo de champiñones; el flujo anual de ventas se revisa en la (tabla 18).

Tabla No 18 Proyección de Ventas

| Proyección Ventas | | | | | | | |
|-------------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Meses | Venta | Costo | Utilidad Bruta | Otros Gastos Operativos | Utilidad Operativa | Otros Gastos Financieros | Utilidad Antes de Impuestos |
| 1 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 2 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 3 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 4 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 5 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 6 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 7 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 8 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 9 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 10 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 11 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| 12 | \$ 21.504,34 | \$ 16.541,80 | \$ 4.962,54 | \$ 496,25 | \$ 4.466,29 | \$ 446,63 | \$ 4.019,66 |
| | | | | | | | \$ 48.235,89 |

Fuente: Elaboración Propia

Estudio financiero

Desde la **perspectiva financiera**, se estiman indicadores de rentabilidad y de retorno de la inversión aplicando, técnicas reconocidas en el área financiera. El estudio financiero parte de los siguientes datos del cultivo y cosecha de los champiñones; para determinar los costos y la capacidad de producción instalada.

- **Calculo del VAN y TIR:**

Con la proyección de ventas anuales; y con los datos de los requerimientos para la inversión inicial y cuanto invertirán los socios fundadores, se puede obtener los datos del VAN y el TIR para saber si el proyecto es viable o no.

- **Inversión Inicial:**

Tabla No 19 Inversiones requeridas

| Inversión Inicial | |
|----------------------|---------------------|
| Infraestructura | \$ 44.170,00 |
| Sueldos | \$ 4.300,00 |
| Legal y Constitución | \$ 1.000,00 |
| Total | \$ 49.470,00 |
| | 100% |

| Inversión Socios | | |
|------------------|--------------|--------|
| 5 Socios | \$ 10.000,00 | 20,21% |

| Inversión Préstamo | | |
|------------------------|--------------|--------|
| Institución Financiera | \$ 39.470,00 | 79,79% |

Fuente: Elaboración Propia

• **Datos para el cálculo del VAN y el TIR:**

A continuación, los datos para los cálculos del VAN y el TIR:

- Inversión Total: US\$47.995
- Inversión Socios: US\$10.000 y Préstamo: US\$37.995
- Tasa de Microcrédito: 15%
- Vida Fiscal: 5 años
- Impuesto a la renta: 22%
- Tasa mínima aceptable de rendimiento: 15%
- Utilidades anuales US\$48.235,89
- Crecimiento en ventas: 10% anual

Con estos datos la amortización de la deuda anual sería de la siguiente manera (tabla 20):

Tabla No 20 Tabla de Amortización

| N | K inicial | Amort k | Intereses | Pago | Saldo k |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1 | \$ 39.470,00 | \$5.854,01 | \$ 5.920,50 | \$11.774,51 | \$ 33.615,99 |
| 2 | \$ 33.615,99 | \$6.732,12 | \$ 5.042,40 | \$11.774,51 | \$ 26.883,87 |
| 3 | \$ 26.883,87 | \$7.741,93 | \$ 4.032,58 | \$11.774,51 | \$ 19.141,93 |
| 4 | \$ 19.141,93 | \$8.903,22 | \$ 2.871,29 | \$11.774,51 | \$ 10.238,71 |
| 5 | \$ 10.238,71 | \$10.238,71 | \$ 1.535,81 | \$11.774,51 | \$ -0,00 |

Fuente: Elaboración Propia

Con la tabla de amortización expuesta los cálculos del VAN; el TIR, B/C y el PE para los 5 años son los expuestos en la (tabla21)

Tabla No 21 Tabla de VAN - TIR

| Periodo | Inversión | FCN | FCNAI | Depreciación | Intereses | BI | Impuestos | Amort k | FCNRPDI |
|---------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 0 | \$ -49.470,00 | | \$ -49.470,00 | | | | | \$ -39.470,00 | \$ -39.470,00 |
| 1 | | \$ 48.235,89 | \$ 48.235,89 | \$ 8.904,60 | \$ 5.920,50 | \$ 33.410,79 | \$ 7.350,37 | \$ 5.854,01 | \$ 29.111,00 |
| 2 | | \$ 53.059,48 | \$ 53.059,48 | \$ 8.904,60 | \$ 5.042,40 | \$ 39.112,48 | \$ 8.604,75 | \$ 6.732,12 | \$ 32.680,22 |
| 3 | | \$ 58.365,42 | \$ 58.365,42 | \$ 8.904,60 | \$ 4.032,58 | \$ 45.428,24 | \$ 9.994,21 | \$ 7.741,93 | \$ 36.596,70 |
| 4 | | \$ 64.201,97 | \$ 64.201,97 | \$ 8.904,60 | \$ 2.871,29 | \$ 52.426,08 | \$ 11.533,74 | \$ 8.903,22 | \$ 40.893,72 |
| 5 | | \$ 70.622,16 | \$ 70.622,16 | \$ 8.904,60 | \$ 1.535,81 | \$ 60.181,76 | \$ 13.239,99 | \$ 10.238,71 | \$ 45.607,66 |

Fuente: Elaboración Propia

Los calculos de los ratios para medir la factibilidad del proyecto son los siguientes:

- VAN = US\$159.613,96
- TIR = 78,66%
- Beneficio/Costo = US\$3,89
- Punto de Equilibrio = 1,02

Con el VAN positivo US\$159.613,96; el TIR en 78,66% superior al TMAR; el Beneficio/Costo en US\$3,89 y la recuperación de la inversión PE en un año; el proyecto es viable.

Conclusiones

En la provincia del Azuay no existe actualmente una empresa que se dedique al cultivo, producción y expendio de champiñones; según los datos recolectados del INEC este producto es apetecido dentro de los hogares urbanos del cantón Cuenca, existiendo un nicho de mercado potencial para su comercialización.

La propuesta es realizar el cultivo y la cosecha de forma ecológica, de igual manera la compra de materiales para la construcción de los invernaderos y las cajas para la siembra del hongo comestible, son en materiales reciclables, por lo cual no se afecta al medio ambiente, siendo una iniciativa con responsabilidad social.

El país y la provincia necesitan proyectos de emprendimiento que aporten al crecimiento social y económico; con este estudio se da un aporte a la sociedad azuaya de un negocio innovador, que se sustenta con un capital moderado y es rentable a corto plazo.

El proyecto es totalmente viable así los demuestran los índices VAN, TIR y B/C; y la recuperación de su inversión es a los doce meses.

Referencias bibliográficas

Ayaviri, Víctor; Chucho, Denis; Romero, Martha, y Quishpe, Gabith. (2017). Emprendimientos y clúster empresarial. Un estudio en la Provincia Chimborazo.

Revista Perspectiva. No. 40. Ecuador, (Pp. 41-64.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425953614003>. Consulta 3/09/2019

- Cámara de Comercio de Quito (2019). Constitución Sociedad Anónima. Quito: Cámara de Comercio de Quito. Extraído de <https://www.derechoecuador.com/sociedad-anonima.consulta> 20/09/2019.
- Cedeño-Almaguer, Orlando. (2012). Mercados emisores y competencia multicultural del profesional de turismo. **Revista Ciencias Holguín**, Volumen 18 No 3. Cuba (Pp. 1-14.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181524338005>, Consulta 16/09/2019.
- Fernández, Cristóbal y Aqueveque, Claudio. (2001). Segmentación de mercados: buscando la correlación entre variables psicológicas y demográficas. **Revista Colombiana de Marketing**. Volumen 2, Número 2. Colombia, Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10900204> Consulta: 5/09/2019.
- Fuentes, Luis y Anido, José. (2007). Impacto del crédito en la producción del sector agrícola en Venezuela 1970-1999. **Visión Gerencial**. Número 1. Venezuela, (Pp. 26-46.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545875011> consulta: 9/09/2019.
- Gómez, Liyis, Martínez, Joselín, y Arzuza, María. (2006). Política pública y creación de empresas en Colombia. **Revista Pensamiento & Gestión** No. 21. Colombia (Pp. 1-25.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602101>. consulta 16/10/2019.
- Herrera, María y Osorio, Juan. (2006). Modelo para la gestión de proveedores utilizando ahp difuso. **Revista Estudios Gerenciales** No. 99. Colombia (Pp. 69-88.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21209903>. consulta 16/10/2019.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2019). Estadísticas Productivas del Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Ecuador.
- Luna, Kléber y Sarmiento, William. (2019). Evaluación económica bajo el enfoque difuso: Caso industrias de la ciudad de Cuenca-Ecuador. **Revista Venezolana de Gerencia**. Volumen 24, Numero 86, (Pp. 547-562) Extraído de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23779> consulta 10/09/2019.
- Marulanda, Flor y Morales, Silvia. (2016). Entorno y motivaciones para emprender. **Revista Escuela de Administración de Negocios**. Número 81. Colombia, (Pp. 12-28). DOI: <http://dx.doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1556>. consulta 12/09/2019.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, MAGAP (2019). Sistema de información pública agropecuaria. Extraído de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/sipa-estadisticas/estadisticas-productivas>. consulta 03/09/2019.
- Morillo, Marysela. (2013). Contabilidad de costos en el marco de la Ley de Costos y Precios Justos. I Parte: Etapas de Notificación de Precios y de Costos. **Revista Visión Gerencial**. Número 2. Venezuela, (Pp. 359- 376.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545894011> consulta 16/10/2019.
- Perdomo, Jorge y Ramírez, Juan. (2011). Análisis económico sobre el tamaño óptimo del mercado y ubicación de estaciones de transferencia para el manejo de residuos sólidos en Colombia. **Lecturas de Economía**. Volumen 75. Colombia, (Pp.

143-162.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155222750006> consulta 16/10/2019.

Pereira, Zulay. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. **Revista Electrónica Educare**. Volumen 15, Número 1. Costa Rica, (Pp. 15-29.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003> consulta 16/10/2019.

Pérez, Luis. (2008). Geomarketing en salud para ubicar oferta de servicios médicos de valor. Caso: Proyecto de investigación para ubicar una oferta hospitalaria. **Revista Salud Uninorte**, Volumen 24 No. 2. Colombia (Pp. 319-340.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81722415>. consulta 16/10/2019.

Vargas, Andrés. (2002). Modelo de la elaboración de un Plan de Negocios para las empresas pequeñas y medianas. **Estudios Gerenciales**. Número 82. Colombia, (Pp. 93-108.) Extraído de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21208205> consulta 16/10/2019.