

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Estudio de factibilidad para la producción y exportación de carne de cuy
(*Cavia porcellus*) para mercados de Estados Unidos y España**

Andrea Verónica Sotomayor Correa

**Proyecto de grado presentado como requisito para la obtención del título de Ingeniero en
Agroempresas**

Quito, Noviembre 2011

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Agricultura, Alimentos y Nutrición

Estudio de factibilidad para la producción y exportación de carne de cuy (*Cavia porcellus*) para mercados de Estados Unidos y España

Andrea Verónica Sotomayor Correa

Raúl de la Torre, Ph.D.

Director del proyecto.

Mario Caviedes, Dr.

.....

Miembro del comité de tesis.

Eduardo Uzcátegui, Ph.D.

.....

Coordinador de Agroempresas.

Michael Koziol, D. Phili.

.....

Decano del CAAN

© **Derechos de autor**

Andrea Verónica Sotomayor Correa

2011

Agradecimientos

A mis padres principalmente, personas importantes los cuales con sus enseñanzas y apoyo fueron guía para la realización de este proyecto, a mi familia en general y a mis profesores Raúl, Eduardo, Mario, Carlos y Antonio que con sus enseñanzas no solo me formaron en el ámbito profesional si no también en el ámbito personal.

RESUMEN

El presente es un estudio de factibilidad para la producción y exportación de carne de cuy (*Cavia porcellus*) en la parroquia Calacalí, provincia de Pichincha. El estudio inicia con una producción de 500 hembras y 50 machos teniendo un rendimiento anual de 6.000 animales de un kilo por año. El estudio de mercado muestra que existe en Estados Unidos y España una apreciable demanda del producto debido al alto movimiento migratorio de sudamericanos a estos países; en Estados Unidos se requieren 105.750,95 kilogramos anuales y en España 188.860 kilogramos de carne de cuy anuales. En el estudio de la oferta interna, la región Sierra es la mayor productora de carne de cuy principalmente en las provincias de Azuay, Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi, Imbabura, Pichincha y Loja, con una producción estimada en el año 2009 de 5'067.749 animales, en donde la mayor parte es para consumo interno. El estudio financiero demuestra que el proyecto es viable, permite obtener una utilidad atractiva y la rápida recuperación de la inversión. Los indicadores financieros fueron un TIR de 22%, un VAN de \$9.574,75 y una relación beneficio/costo de 1.36 que demuestran su rentabilidad. El punto de equilibrio calculado para este proyecto ratificó la factibilidad del mismo, puesto que la cantidad a producir para no obtener pérdidas ni ganancias al primer año es 3.529,84 kilos, cifra equivalente al 61,16% del volumen anual de producción proyectada (5.771,25 kilogramos).

ABSTRACT

The following is a feasibility study of production and export guinea pig (*Cavia porcellus*) meat from the town Calacalí, in the province of Pichincha. The study begins with a production of 500 females and 50 male guinea pigs, having an annual output of 6,000 animals that weight one kilogram each. The market study shows that the United States and Spain have an appreciable demand for the product due to a high number of South Americans who currently live in those countries; in the U.S. 105.750,95 kilograms are required monthly, while in Spain 188.860 kilograms per month are needed. Studies of the internal supply indicate that the sierra region is the highest producer of guinea pig meat, mainly the provinces of Azuay, Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi, Imbabura, Pichincha and Loja, with an estimated production of 5,067,749 animals in 2009, where most of it is for internal consumption. The financial analysis shows that this is a viable project, obtaining a good profit margin and a quick investment recovery. Furthermore, the financial indicators were a TIR of 22%, a VAN of \$9,574.75 and a cost/benefit relationship of 1.36, which shows its profitability. The equilibrium point calculated for this project ratified its feasibility, since the amount that must be produced so that there won't be any loss or gain the first year is 3,529.84, which is equivalent to 61,16% of the total projected volume produced of 5,771,25 kilograms.

Tabla de contenido

1. ANTECEDENTES	13
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVOS.....	18
3.1. Objetivo general.....	18
3.2. Objetivos específicos:	18
4. HIPÓTESIS	18
5. ESTUDIO TÉCNICO	19
5.1. TAMAÑO	19
5.2. LOCALIZACIÓN.....	19
5.3. COMERCIALIZACIÓN	20
5.3.1. Presentación del producto.....	21
5.4. INGENIERÍA DEL PROYECTO	23
5.4.1. Sistemas de producción	23
5.4.2. Reproducción y manejo de producción	24
5.4.2.1. Empadre permanente:.....	24
5.4.2.2. Empadre controlado:	25
5.4.2.3. Edad de empadre	25
5.4.2.4. Descarte de reproductores	26

5.4.2.5.	Mortalidad	26
5.4.2.6.	Abortos	26
5.4.2.7.	Manejo post reproductivo.....	26
5.4.3.	NUTRICIÓN	29
5.4.3.1.	Proteínas	30
5.4.3.2.	Carbohidratos	30
5.4.3.3.	Minerales	31
5.4.3.4.	Vitaminas	31
5.4.3.5.	Agua	31
5.4.3.6.	Sistemas de alimentación	32
5.4.4.	INSTALACIONES.....	33
5.4.5.	ENFERMEDADES Y SANIDAD	35
5.4.5.1.	Enfermedades infecciosas	35
5.4.5.2.	Enfermedades parasitarias:.....	36
5.4.5.3.	Enfermedades carenciales	37
5.4.5.4.	Enfermedades orgánicas.....	37
5.4.5.5.	Manejo sanitario.....	37
5.4.6.	BENEFICIO Y PROCESAMIENTO DEL CUY.....	39
5.4.6.1.	Áreas y secciones de la planta: centro de faenamiento de cuyes.....	40
5.4.6.1.1.	Área de acceso.....	40
5.4.6.1.2.	Área de desembarque	40

5.4.6.1.3.	Área de observación	40
5.4.6.1.4.	Área de faenado.....	40
5.4.6.1.5.	Área de conservación en frío.....	41
5.4.6.1.6.	Área de despacho	42
5.4.6.1.7.	Área de desechos.....	42
5.4.6.1.8.	Área de incineración.....	42
5.4.6.1.9.	Área de calderos	42
5.4.6.1.10.	Área de energía	42
5.4.6.1.11.	Área de administración y personal.....	42
5.4.6.1.12.	Área de servicios generales.....	43
5.4.6.2.	Generalidades del personal.....	43
5.4.6.3.	Insumos y materiales	44
6.	ESTUDIO DE MERCADO	46
6.1.	Demanda interna	46
6.2.	Demanda externa	46
6.2.1.	Demanda en Estados Unidos	46
6.2.2.	Demanda en España.....	49
6.3.	Oferta interna	52
6.4.	Oferta externa	57
6.5.	Precios internos.....	59

6.6.	Precios externos	61
7.	ANÁLISIS FINANCIERO	63
7.1.	Inversión inicial	63
7.1.1.	Costos fijos	64
7.1.2.	Costos variables	65
7.1.3.	Gastos administrativos por año	66
7.1.4.	Gatos de ventas	67
7.1.5.	Inversión inicial total	67
7.2.	Financiamiento	68
7.3.	Depreciación	68
7.4.	Amortización gradual del préstamo	69
7.5.	Ingreso esperado	70
7.6.	Flujo de caja	71
7.7.	Indicadores financieros	72
7.7.1.	Tasa interna de retorno (TIR)	72
7.7.2.	Valor actual neto (VAN)	72
7.7.3.	Relación beneficio/costo	72
7.8.	Estado de pérdidas y ganancias	73
7.9.	Punto de equilibrio	74
8.	CONCLUSIONES	75

9. RECOMENDACIONES	76
10. BIBLIOGRAFÍA	77
11. ANEXOS	80
11.1. Anexo 1	80
11.2. Anexo 2	83
11.2.1. Directorio de restaurantes ecuatorianos en EE.UU.....	83
11.3. Anexo 3	84
11.3.1. Empresas productores de cuyes para consumo nacional	84
12. HOJA DE VIDA.....	85

Índice de tablas

Tabla 1: Valor nutritivo de la carne de cuy frente a otras especies.....	15
Tabla 2: Contenido nutricional de estiércol de diferentes animales.....	16
Tabla 3: Índices zootécnicos del cuy.....	29
Tabla 4: Estándares nutricionales para cuyes mejorados, explotados en régimen intensivo. ...	30
Tabla 5: Exportaciones de Ecuador hacia EE.UU partida arancelaria N° 0208900000.	48
Tabla 6: Evolución de extranjeros en España con certificado de registro o tarjeta de residencia en vigor a 31 de diciembre 1999 – 2009	50
Tabla 7: Producción de cuy en el Ecuador	53
Tabla 8: Participación de las UPAs por tamaño, N° de animales y relación porcentual.	54
Tabla 9: Empresas productoras de carne de cuy para consumo nacional.....	55

Tabla 10: Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2005- 2009	56
Tabla 11: Importaciones de Estados Unidos de carne de cuy, periodo 1996-2002 de Perú y Ecuador	58
Tabla 12: Nivel de precios en dólares registrados a nivel mayorista y consumidor (Peso de 0,5kg)	59
Tabla 13: Precios en dólares de cuy en pie en las provincias de Imbabura y Cotopaxi	60
Tabla 14: Precio nacional en dólares de cuyes faenados por peso.	61
Tabla 15: Precios en Nuevos Soles de cuy (en vivo) por tamaño (Perú).	61
Tabla 16: Tabla de inversión inicial	63
Tabla 17: Tabla de costos fijos	64
Tabla 18: Tabla de costos variables.....	65
Tabla 19: Tabla gastos de administración por año	66
Tabla 20: Gastos de ventas	67
Tabla 21: Inversión inicial total.....	67
Tabla 22: Financiamiento	68
Tabla 23: Depreciación de activos	68
Tabla 24: Condiciones del préstamo	69
Tabla 25: Amortización gradual del préstamo	69
Tabla 26: Ingreso esperado.....	70
Tabla 27: Flujo de caja	71
Tabla 28: Estado de pérdidas y ganancias	73
Tabla 29: Obtención del punto de equilibrio (PE).....	74

Índice de figuras

Figura 1: Mapa de la división parroquial de Quito.....	20
Figura 2: Muestra del galpón.....	34
Figura 3: Distribución de las pozas	34
Figura 4: Proceso de beneficio del cuy.....	45
Figura 5: Distribución de ecuatorianos en España	50

1. ANTECEDENTES

El cuy (*Cavia porcellus*) es un mamífero roedor originario de la zona andina de Bolivia, Ecuador y Perú y fue domesticado hace 2.500 a 3.600 años. En la actualidad el cuy se cría en zonas rurales y suburbanas de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile, distribuido a lo largo del eje de la cordillera andina (Chauca, 1997).

El cuy es un animal que se usa experimentalmente en laboratorios por su temperamento tranquilo, pero en muchos países el cuy se lo cría como mascota, sin embargo, en las zonas andinas, la comunidad indígena además de utilizarlo en la alimentación, lo utiliza, como medicina y en rituales religiosos.

Las ventajas derivadas de la explotación comercial del cuy son las siguientes:

- Es una especie herbívora que no compite por la alimentación con de los demás monogástricos.
- Su ciclo reproductivo es corto, 67 días.
- Una gran facilidad de adaptación a los diferentes ecosistemas.
- No requiere mucho espacio, 10 animales/m²; demanda poca inversión y mano de obra.

El cuy, como producto alimenticio nativo tiene un alto valor proteico (20,3%) y bajo contenido en grasa (7,8%); su carne es sabrosa y de gran aceptación en la población ecuatoriana. Actualmente se ha convertido en un producto que tiene demanda por parte de la colonia ecuatoriana y peruana en países como España y Estados Unidos donde se encuentra la mayor cantidad de emigrantes.

La población de cuyes en los países andinos se estima en 36 millones de animales; en Ecuador, según datos del Censo Agropecuario del 2000, existían 5'067.049 de animales. La población está concentrada en la Sierra, con 4'804.614 de cuyes en el año censal, siendo la provincia de Pichincha una de las provincias con más baja producción de cuyes, con 266.101 cuyes.

2. JUSTIFICACIÓN

La especial característica de la carne de cuy es su alto valor nutricional, ya que comparada con otras especies su carne las supera en el contenido de proteína, lo cual constituye un factor importante para la seguridad alimentaria. A continuación la Tabla 1 detalla los contenidos de proteína y grasa de la carne de cuy comparada con las de otras especies.

Tabla 1: Valor nutritivo de la carne de cuy frente a otras especies.

Especie	Proteína (%)	Grasa (%)
Cuy	20,3	7,8
Conejo	20,3	8,0
Pollo	18,3	10,3
Vacuno	17,4	22,0
Ovino	16,4	31,0
Cerdo	14,5	37,5

(Sanchez A. , 2008)

Por esta razón la carne de cuy debería ser un alimento esencial en la dieta, reemplazando fácilmente a otras carnes comunes como la de pollo y o la de vacuno.

De igual manera, el estiércol es otro rubro de importancia por la cantidad producida y su alto contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, y otros microelementos esenciales para restablecer la fertilidad de los suelos agrícolas.

En la tabla 2, se puede observar el contenido de nutrientes presentes en el estiércol de cuy en comparación con el de otros animales.

Tabla 2: Contenido nutricional de estiércol de diferentes animales

Contenido	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Calcio
Caballo	0,7	0,3	0,3	0,2
Vaca	0,6	0,25	0,45	0,3
Cerdo	0,5	0,4	0,45	0,1
Llama	1,7	0,4	1	-
Cuy	2,4	1,4	0,6	-
Pato	0,6	1,4	0,5	-
Gallina	1,7	1,6	0,9	-

(Rovayo, 2009)

Las ventajas de la crianza de cuy facilitan un negocio rápido de comercializar; un cuy para que sea vendido al mercado nacional a un precio de \$8 (precio referencial) debe cumplir ciertas especificaciones: el animal debe ser faenado técnicamente, tener una muerte sin dolor, ser desangrado totalmente, no contar con lesiones externas y pesar un kilo o más (Ecuador quiere comer más cuy, 2009). Por lo tanto, con el cumplimiento de todos estos requerimientos se logrará una fácil y buena comercialización.

Los precios dependen de factores como la intermediación, tamaño, color, limpieza o presentación del animal y de épocas festivas tales como: navidad, carnaval, onomásticos y fiestas religiosas. Otro factor que afecta el precio de los animales es la época del año, ya que este baja considerablemente cuando escasea el forraje en temporada de verano o sequía (Rovayo, 2009)

La crianza bien manejada tiene bajos costos y genera rápido retorno económico a diferencia de otras especies.

En estudios realizados por el Programa Alianzas para el desarrollo de Bolívar - PAB se ha determinado que el consumo de cuy en el Ecuador es de 13 millones de cabezas anuales, con un peso promedio en pie de 0.8 kilogramos, que representan alrededor de 10.040 toneladas anuales. El mayor consumo se calcula en zonas rurales especialmente de la región Sierra; 65% de los consumidores están en el área rural y el 35% en el área urbana. Sin embargo, últimamente hay una demanda insatisfecha del 20% en la zona rural (Ecuador quiere comer más cuy, 2009), donde con una tecnología eficiente se podrá satisfacer esa demanda.

En el Ecuador la comercialización del cuy se caracteriza por la venta de animales vivos, faenados y faenados-cocinados; pero el objetivo de este proyecto es comercializar el cuy despresado y empacado al vacío, dependiendo de las preferencias del consumidor, por ejemplo, solo piernas, cuy entero y cuy sin cabeza ni manos, dando así más opciones para el menú de las familias de emigrantes en el exterior.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Producir y exportar carne de cuy en presas empacadas al vacío.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estudiar la oferta y demanda del mercado interno y externo del consumo de carne de cuy.
- Obtener carne de calidad utilizando tecnología eficiente para ofrecer al consumidor un producto diferente.
- Estimar la rentabilidad del proyecto en base a la estimación de inversiones, costos, gastos e ingresos.

4. HIPÓTESIS

La producción y comercialización de carne de cuy en una nueva presentación es viable técnica y financieramente.

5. ESTUDIO TÉCNICO

5.1.TAMAÑO

El proyecto está basado en un sistema de producción comercial, que comenzará con la cría de 500 hembras y 50 machos, obteniendo así una producción mensual de 475 cuyes, es decir 5.700 cuyes anuales; se estima que habrá un incremento de producción del 5% anual, con esto cada año crecerá el tamaño de la producción.

Se utilizará 1 hectárea de terreno donde se construirán 2 galpones, uno con 408m² de construcción para la cría de los cuyes y otro galpón de 200 m² para el procesamiento de la carne de cuy, es decir faenamiento y empacado, en donde también estarán oficinas y almacenamiento.

Junto a los galpones, el espacio restante se sembrará 9.392 m² alfalfa, forraje a utilizarse en la alimentación de los animales.

5.2.LOCALIZACIÓN

El proyecto se realizará en la parroquia de Calacalí, a 17 km al norte de Quito, cerca de la Mitad del Mundo, siendo la puerta de ingreso al Noroccidente de la provincia de Pichincha. Calacalí tiene una latitud de 0°00'03.39" S y 78° 30'48,08"O, es decir 0 grados 0 minutos y 3 segundos de latitud Sur y 78 grados 30 minutos y 48 segundos de longitud Oeste.

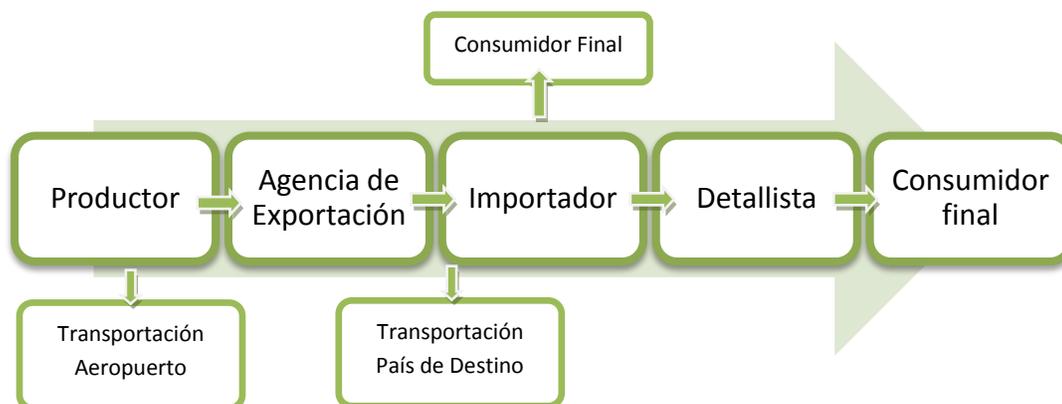
Figura 1: Mapa de la división parroquial de Quito



La parroquia de Calacalí se encuentra a una altitud 2.830 msnm y con una temperatura media 15.68 °C. Esta altitud y temperatura son las adecuadas para satisfacer las necesidades y requerimientos climáticos para la cría de cuyes.

5.3.COMERCIALIZACIÓN

El proyecto plantea la exportación del producto mediante los siguientes canales de distribución.



La exportación del producto será para los países de España y Estados Unidos. Para llegar a estos destinos se emplearán canales de distribución como el contacto directo con el importador, en el primer caso, y el uso de de agencias de exportación, en el segundo.

Ambos canales de distribución permiten el contacto directo con la gente interesada en la carne de cuy y además ofrecen la ventaja de obtener precios mejores al prescindir de intermediarios.

Después que se tiene claro cuáles son las opciones de distribución, es importante tomar en cuenta quién o quiénes serán los responsables de que el producto llegue al lugar indicado y, lo más importante, sin perder calidad y con la mejor presentación. Para esto se requiere contratar el servicio de transporte marítimo o aéreo, teniendo en cuenta la temperatura adecuada y el manejo para preservar el producto por más tiempo.

5.3.1. Presentación del producto

El producto consiste en carne de cuy pelada, eviscerada, congelada y empacada al vacío. El paquete tendrá diferentes presentaciones tales como presas, carcasas completas o carcasas incompletas, todo dependerá de la preferencia del consumidor.

El empaque al vacío y congelación ayudarán a prolongar la vida útil de la carne de cuy y así el consumidor obtendrá un producto más saludable. El empackado al vacío tiene como función conservar las características organolépticas del producto, ya que al eliminar el oxígeno, no existe el crecimiento de gérmenes aeróbicos psicrofílos y mesófilos que son los que originan la rancidez, decoloración y descomposición de los alimentos.

El plástico que se utilizará para el empaquetado será el cloruro de polivinilideno o PVDC, siendo este uno de los polímeros más utilizados por su excelente barrera al oxígeno.

Para la comercialización de la carne de cuy es necesaria una etiqueta, esta deberá ser atractiva y original. La carne de cuy se encuentra regulada por la Administración de Productos Alimenticios y Farmacéuticos o Food & Drug Administration, organismo que norma la seguridad, sanidad y etiquetado de los productos, vigilando que se cumpla con las leyes que administra, incluyentes de la Ley Federal sobre los Productos Alimenticios, Farmacéuticos y Cosméticos (FFD&C Act) y la Ley para la Precisión de las Etiquetas y el Empaque Adecuado (FPLA), (Rovayo, 2009).

De acuerdo a las regulaciones de la FDA, este producto deberá cumplir con la regulaciones de etiquetado que establece este organismo, así como con la certificación de haber sido procesado bajo los estándares sanitarios demarcados por la FDA (Rovayo, 2009).

La etiqueta deberá contener:

- Nombre: AndiCuy
- Información nutricional: contenido de proteína 20,3%, grasa 7.8% y minerales 0.8%
- Lista de ingredientes: Carne de cuy
- Registro sanitario

- Fecha de elaboración
- Fecha de caducidad: máximo 9 meses de la fecha de elaboración a -18°C
- Nombre de la empresa AndiCuy
- Dirección
- Código de barras
- Precio: \$11.50 /kg
- Contenido neto: 1 kg

5.4.INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.4.1. Sistemas de producción

Se ha podido identificar tres diferentes niveles de producción, caracterizados por la función que estos cumplen dentro del contexto de la unidad productiva. Los sistemas de crianza identificados son el familiar, el familiar-comercial y el comercial.

- En la crianza familiar, el objetivo es producir carne para complementar la dieta de la familia, es decir, para autoconsumo. En este sistema, los encargados de la producción son los miembros de la familia, especialmente las mujeres y niños; se utilizan instalaciones muy rústicas y los sistemas de alimentación están relacionados con muchos de sus productos obtenidos en la finca.
- La crianza familiar- comercial mejora un poco las condiciones productivas del sistema, es decir, la infraestructura, el tiempo de dedicación y la alimentación, y así la familia logra comercializar una parte de los excedentes obtenidos.
- La crianza comercial es una actividad orientada al mercado y se caracteriza porque cambian las condiciones productivas para desarrollar un producto de alto rendimiento,

invirtiendo en infraestructura, cultivos e insumos especiales para alimentar y cuidar técnicamente a los animales. En este sistema, el productor siempre está alerta del mercado, precios, oferta y demanda.

5.4.2. Reproducción y manejo de producción

El éxito final de la cría de cualquier especie consiste en lograr los más altos índices de reproducción; si se logra manejar bien la reproducción se obtendrá como resultado en corto tiempo mayor número de animales listos para el consumo y venta.

En explotaciones comerciales se puede utilizar: el empadre permanente y empadre controlado o empadre técnico para propósitos de mejoramiento (Moncayo, 1999).

5.4.2.1. Empadre permanente:

El empadre permanente o intensivo consiste en poner un macho en una poza de hembras en condiciones de apareamiento y mantenerlo en esta poza durante la vida productiva de la hembra, que puede ser de 5 o más partos. Las hembras gestan, paren y amamantan a sus gazapos hasta la edad de destete (14 a 21 días) con la presencia del macho en la poza. Al final de este período, el macho se retira de la poza y las hembras se las separa, pero si ya han cumplido con todo su ciclo productivo, es decir 5 partos o más ya se las descarta.

Este sistema es el más eficiente ya que tiene la ventaja de aprovechar el celo post parto, con lo que se logra un mayor número de partos por año. Además es un sistema que requiere poco manejo. Las desventajas son las de una mayor mortalidad de gazapos en el período entre el nacimiento y destete y la dificultad de identificar a las hembras infértiles.

5.4.2.2. *Empadre controlado:*

El empadre controlado consiste en mantener al macho en la poza con las hembras durante 5 semanas, al final de las cuales se lo retira durante 8 semanas, período en el que las hembras gestan, paren, amamantan y destetan a sus crías sin la presencia del macho. Luego de estas 8 semanas se vuelve a poner un macho en la poza para iniciar un nuevo ciclo reproductivo. El macho que se retira del empadre se pasa a otra poza en un programa de empadre diferente. En este sistema se utiliza un menor número de machos, se reduce la mortalidad de los gazapos durante la lactancia y, lo más importante, se permite controlar la producción. Una de las desventajas al usar este sistema es que hay mayor complejidad en el control de consanguinidad.

5.4.2.3. *Edad de empadre*

La edad en que los animales inician su vida reproductiva es variable ya que depende del tipo de cuy, grado de mejoramiento, precocidad y la crianza que hayan recibido desde el destete. En promedio de peso las hembras listas para el empadre es de 800 gramos, peso que lo alcanzan a los 56 días. Los machos deben pesar más de 1000 gramos, peso que alcanzan a los 84 días.

El desarrollo sexual de la especie está más relacionado con el peso que con la edad. Los cuyes precoces se desarrollan sexualmente a edad más temprana que los de crecimiento lento, independientemente de la edad (Moncayo, 1999).

5.4.2.4. Descarte de reproductores

Las hembras pueden producir buenas camadas hasta el quinto o sexto parto, si la alimentación y el manejo son adecuados. Ya comercialmente se recomienda descartar las hembras después del cuarto parto.

5.4.2.5. Mortalidad

El cuy es una especie que tiene una alta mortalidad principalmente entre el nacimiento y destete, con un índice de 15%; entre el destete y la edad del sacrificio se puede producir una mortalidad del 5 al 10% y en reproductores ésta es del 3 al 5%, por ciclo reproductivo (Moncayo, 1999). Los porcentajes indicados son comunes en explotaciones semicomerciales y comerciales. Las principales causas de la mortalidad pueden ser genéticas, de manejo y sanitarias.

5.4.2.6. Abortos

Los abortos se pueden presentar por factores de estrés que afectan a las madres gestantes, causados por manejo brusco, alta densidad, alimentación insuficiente, temperaturas elevadas, intoxicaciones alimentarias y enfermedades bacterianas como la salmonelosis (*Salmonella typhimurium*).

Partos distócicos se pueden presentar por una preñez temprana o exceso en el desarrollo de las crías debido a una alimentación mal balanceada (Moncayo, 1999).

5.4.2.7. Manejo post reproductivo

- a) **Destete:** El destete consiste en separar a las crías de sus madres luego del período de lactancia. Se recomienda destetar a los 14 – 21 días de edad. Destetes tempranos

pueden ocasionar mastitis en las madres. Destetes tardíos pueden ocasionar lesiones en los gazapos machos causadas por el reproductor, o preñez temprana en las hembras. Los cuyes destetados a tiempo se desarrollan mejor ya que no tienen que competir por espacio y alimento con los adultos (Esquivel, 1994).

- b) **Recría:** Luego del destete, las crías se colocan en pozas independientes, agrupados por sexos y edades similares. A los gazapos recién destetados conviene darles la alimentación de mayor calidad por un período de 5 – 7 días. El período de recría va desde el destete hasta los 20 – 30 días de edad dependiendo del desarrollo de los animales (Esquivel, 1994).
- c) **Engorde:** La etapa de engorde abarca desde el final de la recría hasta el momento en que los animales alcanzan el peso ideal de mercado o para su uso como reproductores. La duración de esta etapa depende del tipo de animal, calidad y cantidad de la alimentación suministrada (Moncayo, 1999).
- d) **Castración:** El principal problema que se presenta durante el engorde de cuyes machos es la agresividad, la misma que se inicia con la pubertad (50 días) y ocasiona peleas entre ellos. Consecuencia de este problema es que el cuy que tiene heridas o que haya sufrido infecciones en las heridas pierde valor comercial. Además, en las pozas donde se presentan peleas, los cuyes no aumentan de peso por la pérdida de energía y porque no se alimentan tranquilamente. Para evitar este problema se recurre a la castración de los machos de engorde o a la venta prematura de estos. La castración se debe practicar lo más temprano posible, apenas el testículo pueda ser manipulado en forma cómoda ya que así los animales sufren menos y se recuperan rápidamente (Moncayo, 1999). Existen diferentes métodos de castración tales como la castración

quirúrgica, castración química: inyección directa al testículo de una solución de ácido hidroxipropiónico (ácido láctico) o alcohol yodado. Estudios realizados por (Chauca, L. *et. al*, 2005) determinan que el alcohol yodado es el mejor para inducir castración química en cuyes.

- e) **Edad óptima para el mercado:** Teóricamente la edad óptima a la que los animales están listos para el mercado debería ser aquella en la que los cuyes terminan su fase de crecimiento en el engorde. En la práctica, ésta está determinada por la edad a la que los cuyes llegan al peso en que son requeridos por el mercado.

En el Ecuador, el peso suele ser de 1 a 1.1 kilogramos, en Colombia sobre 1.3 kilogramos y en Perú entre 0,75 a 0,80 kilogramos. La edad a la que los cuyes alcanzan estos pesos está determinada por sus características genéticas y por la alimentación y manejo que hayan recibido. Normalmente se llega a un peso de 850 gramos a las 12 semanas (Moncayo, 1999). Pero actualmente con el uso de razas mejoradas en 12 semanas se llega a un peso de 1kg.

En la tabla siguiente se presentan índices zootécnicos del cuy.

Tabla 3: Índices zootécnicos del cuy raza Perú

Índices	Promedios
Fertilidad (%)	95
Número de partos/hembra/año	4-5
Numero de crías/hembra/parto	2-3
Ciclo estral (días)	15-16
Periodo de gestación (días)	68
Peso de las crías al nacimiento (g)	176
Edad al destete (días)	14-21
Peso de las crías al destete (g)	326
Peso a los 90 días de edad (g)	1.000-1.400
Rendimiento a la canal (%)	70-75%
Peso del macho al empadre (g) *	1.000
Peso de la hembra al empadre (g)**	800

(Chauca, L. *et. al*, 2005) * 2 meses de edad ** 3 meses de edad

5.4.3. NUTRICIÓN

La nutrición juega un rol muy importante en toda explotación pecuaria; el adecuado suministro de nutrientes conlleva a una mejor producción. El conocimiento de los requerimientos nutritivos de los cuyes permite elaborar raciones balanceadas que logren satisfacer las necesidades de mantenimiento, crecimiento y producción.

Los requerimientos dependen de la edad, estado fisiológico, genotipo y medio ambiente donde se desarrolle la crianza (Chauca, 1997). Mejorando el nivel nutricional de los cuyes se puede intensificar su crianza de tal modo de aprovechar su precocidad, prolificidad, así como su habilidad reproductiva.

En la siguiente tabla, se encuentran los requerimientos nutricionales para cuyes mejorados, explotados intensivamente.

Tabla 4: Estándares nutricionales para cuyes mejorados, explotados en régimen intensivo.

		INICIO	CRECIMIENTO	ACABADO	GESTACIÓN/ LACTACIÓN
Energía Digestible	Mcal/kg	3	2.8	2.7	2.9
Fibra	%	6	8	10	12
Proteína	%	20	18	17	19
Lisina	%	0.92	0.83	0.78	0.87
Metionina	%	0.4	0.36	0.34	0.38
Met. + Cits.	%	0.82	0.74	0.7	0.78
Arginina	%	1.3	1.17	1.1	1.24
Treonina	%	0.66	0.59	0.56	0.63
Triptófano	%	0.2	0.18	0.17	0.19
Calcio	%	0.8	0.8	0.8	1
Fósforo	%	0.4	0.4	0.4	0.8
Sodio	%	0.2	0.2	0.2	0.2

1 INICIO (1-28días), CRECIMIENTO (29 - 63 días), ACABADO (64-84 días)

(Vergara, V., 2008)

5.4.3.1. Proteínas

Las proteínas son importantes porque forman los músculos, órganos internos, y líquidos como la leche y la sangre. Su deficiencia ocasiona disminución en la producción de leche, retraso en el crecimiento, pérdida de peso, problemas reproductivos, entre otras consecuencias. Los forrajes más ricos en proteínas son las leguminosas como la alfalfa (*Medicago sativa L.*) vicia, tréboles y kudzú. Las gramíneas son buenas fuentes de energía y normalmente no tienen un contenido comparable de proteínas; entre ellas la que más se utiliza para la alimentación de cuyes es el rye grass anual (*Lolium multiflorum*) (Rico y Rivas, 2003)

5.4.3.2. Carbohidratos

Los carbohidratos proporcionan la energía que el organismo necesita para mantenerse, crecer, y reproducirse. Los principales alimentos ricos en carbohidratos son pastos, caña, papas, maíz, yuca, arroz, sorgo, trigo, plátano entre otros. (Rico y Rivas, 2003)

5.4.3.3. *Minerales*

Los minerales son elementos fundamentales en todos los procesos vitales del organismo animal. Los animales forman los huesos, los dientes, músculos y nervios. Si los cuyes reciben cantidades adecuadas de pasto, no es necesario proporcionarles minerales en su alimentación. Algunos productores proporcionan sal a sus cuyes, pero no es indispensable si reciben forraje de buena calidad y en cantidad apropiada (Rico y Rivas, 2003).

5.4.3.4. *Vitaminas*

Las vitaminas activan las funciones del cuerpo. Ayudan a los animales a crecer rápido, mejoran su reproducción y los protegen contra varias enfermedades. La vitamina más importante en la alimentación de los cuyes es la vitamina C. Su falta produce serios problemas en el crecimiento y en algunos casos puede causarles la muerte. El proporcionar forraje fresco al animal asegura un suministro suficiente de vitamina C (Rico y Rivas, 2003).

5.4.3.5. *Agua*

El agua es el principal componente del cuerpo, indispensable para un crecimiento y desarrollo normal. Las fuentes de agua para los animales son: el agua contenida en el alimento (forraje fresco), que no es suficiente, y el agua ofrecida para bebida. Por esta razón se debe proporcionar agua de bebida a los cuyes, especialmente si se dispone de poco forraje, o si éste es muy maduro y/o seco (Rico y Rivas, 2003).

Los cuyes reproductores necesitan para vivir 100 centímetros cúbicos (cc) de agua por día. La falta de agua en esta etapa puede provocar el canibalismo. Los animales necesitan 80 cc de agua en la etapa de crecimiento y los cuyes lactantes requieren 30 cc (Rico y Rivas, 2003).

5.4.3.6. *Sistemas de alimentación*

En cuyes, los sistemas de alimentación se adaptan de acuerdo a la disponibilidad de alimento. Los sistemas de alimentación de los cuyes son:

- Alimentación con forraje
- Alimentación con forraje + concentrado (mixta)

En este proyecto se utilizará la alimentación mixta forraje + concentrado. En la producción cuyícola se emplean en mayor proporción alimentos voluminosos (forrajes) y en menor proporción alimentos concentrados. Es común suministrar 30% de peso vivo en forraje y 3% de peso vivo en concentrados.

El alimento concentrado complementa a una buena alimentación para satisfacer los requerimientos de proteína, energía, minerales, y vitaminas. El forraje asegura la ingestión adecuada de buena parte de la energía, fibra y vitamina C, que ayudan a cubrir en parte los requerimientos nutritivos. Con esta alimentación se logra un rendimiento óptimo de los animales (Rico y Rivas, 2003).

Los cuyes consumen prácticamente cualquier tipo de forraje verde, pero lo importante es escoger la especie adecuada, ya que el aporte de nutrientes proporcionado por el forraje depende de diferentes factores, entre ellos: la especie del forraje, su estado de maduración, época de corte, entre otros. Se considera a la alfalfa el mejor forraje que se puede dar a los cuyes.

El forraje puede suministrarse fresco y en forma de heno, en este proyecto se proporcionará fresco y oreado porque de esta manera sirve como fuente de vitamina C y agua. El suministro

debe hacerse dos veces al día, un 30% en la mañana y un 70% en horas de la tarde (Moncayo, 1999).

5.4.4. INSTALACIONES

Las instalaciones deben diseñarse de manera que permitan controlar la temperatura, humedad y movimiento del aire. Los cuyes a pesar de considerarse una especie rústica, son susceptibles a enfermedades respiratorias, siendo más tolerantes al frío que al calor. Su cuerpo conserva bien el calor pero la disipación del mismo es muy deficiente (Chauca, 1997).

La ubicación de las pozas dentro del galpón debe dejar corredores para facilitar el manejo, la distribución de alimento y la limpieza.

Las ventajas para la cría de cuyes en pozas son:

- Facilitan el manejo y control sanitario del galpón.
- Son de construcción fácil y permite el uso de diversos materiales.
- Evitan la competencia de crías y adultos por el alimento porque no se crían juntos.
- Se pueden llevar registros que permiten detectar a los futuros productores.
- Permiten separar a los animales por sexo y edad.
- Hay menor mortalidad porque se evita el contagio de enfermedades.

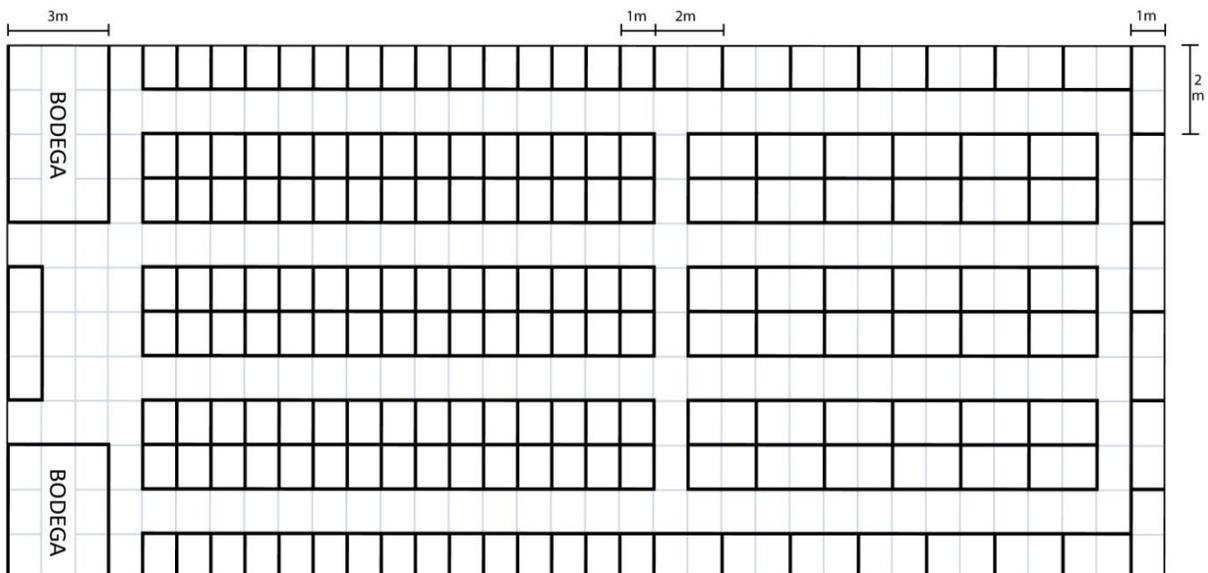
El galpón para cría de cuyes tendrá 408 m² de superficie, con 34m de largo por 12m de ancho.

Figura 2: Muestra del galpón



En este galpón caben 500 hembras y 50 machos con 56 pozas de 2 m² para la reproducción las 6 pozas restantes es uso para producción futura. Y 120 pozas de 1 m² para recría y de futuros reproductores.

Figura 3: Distribución de las pozas



5.4.5. ENFERMEDADES Y SANIDAD

La sanidad es uno de los aspectos más importantes en cualquier tipo de explotación ya que los animales sanos rendirán más y en un menor tiempo. La forma más práctica de apreciar el estado de salud de los animales refiere a la observación de los cambios de peso, apetito, actividad y reflejos, color y consistencia de las heces (ausencia de diarreas), y la condición de los ojos, orejas, pelo, dientes y extremidades (Correa, 1999). Las enfermedades se originan principalmente por falta de higiene, gran número de animales por unidad de superficie, ambientes deficientemente ventilados, cambios bruscos de temperatura, así como una alimentación y manejo inadecuados.

Las enfermedades que atacan a los cuyes pueden ser infecciosas, parasitarias, carenciales y orgánicas.

5.4.5.1. Enfermedades infecciosas

Son enfermedades causadas por bacterias y virus, que producen alta mortalidad. Las más frecuentes son las salmonelosis y la neumonía.

Salmonelosis (*Salmonella typhimurium*): La salmonella se encuentra en estado latente en el intestino grueso, por tanto los cuyes son portadores y basta una situación de estrés para activarla; es la enfermedad más grave que afecta a los cuyes. Se contagia por las heces, mediante alimentos contaminados o bien por otros animales portadores tales como las ratas y ratones. Los síntomas importantes son: decaimiento, falta de apetito, pérdida de peso y pelo erizado. Puede presentarse diarrea y vómitos, además de parálisis en las patas posteriores. Las hembras preñadas y las crías son más susceptibles. Si la enfermedad ataca a las crías, la infección es severa y grave (Rico y Rivas, 2003).

Neumonía: El agente causante de esta enfermedad es un neumococo llamado *Diplococcus pneumoniae*. La neumonía se presenta en los cuyes cuando hay cambios bruscos de temperatura, ya que no son muy resistentes a las corrientes de aire y de humedad. Normalmente los animales mal alimentados y débiles son los primeros en enfermar. El contagio de esta enfermedad es principalmente por contacto con los animales enfermos. Los síntomas principales son: fiebre y se encogen como si tuvieran frío. Los ojos tienen un aspecto vidrioso. La respiración es agitada, presentan secreción en la nariz y estornudan con frecuencia (Rico y Rivas, 2003).

5.4.5.2. Enfermedades parasitarias:

Parásitos externos:

- Insectos :Piojos masticadores : (*Gliricola porcellus*, *Trimenopon jennigsi*, *Menopon gallinae*); Pulgas: (*Echidnophaga gallinacea*, *Ctenocephalides canis*, *Pulex Irritans*)
- Acaros: (*Ornithonyssus bacoti*, *Dermanisus gallinae*)
- Hongos: *Trichophyton s.p.*

Parásitos internos:

- Nemátodos: Trichuris, Capilaria, Heterakis, Parascaris
- Plelmintos: *Fasciola hepatica*
- Protozoarios: Coccidias: *Eimeria caviae*

5.4.5.3. Enfermedades carenciales

Estas son provocadas por un desbalance nutricional en su alimentación tales como:

- Deficiencias vitamínicas
- Deficiencias minerales
- Carencias nutricionales

Es por esta razón que el alimento debe ser correctamente balanceado con los niveles de proteína, grasa, fibra, energía, vitaminas y minerales necesarios para el adecuado desarrollo de los cuyes en sus diferentes etapas de vida.

5.4.5.4. Enfermedades orgánicas

- Muertes fetales
- Partos distócicos
- Meteorismo o timpanismo

Para prevenir todas estas enfermedades, es necesario mantener las mejores condiciones de salubridad y priorizar el manejo adecuado de la alimentación. Para enfermedades parasitarias es necesario controlar plagas, hacer una limpieza y desinfección permanente.

5.4.5.5. Manejo sanitario

El manejo sanitario de cuyes debe incluir un programa de bioseguridad para evitar que el rendimiento disminuya como consecuencia de enfermedades y mortalidad.

A continuación se detallan recomendaciones para la prevención de enfermedades: (Rico y Rivas, 2003)

- La cuyera debe estar cerrada.
- En la puerta de entrada deben colocarse recipientes con desinfectante (Creso).
- Se debe restringir el ingreso de personas extrañas al galpón.
- El galpón debe ser seguro, protegido contra moscas, ratas, pájaros y otros animales.
- Si se tienen algunos animales enfermos, lo más aconsejable es eliminarlos o alejarlos de los demás para que no se contagien.
- Los cuyes muertos deben ser retirados en bolsas plásticas para enterrarlos o cremarlos.
- Se debe realizar un control diario del estado general de los animales.
- Limpiar periódicamente el piso y paredes del ambiente de crianza.

Rutina diaria

- Limpieza de suelos y pasillos.
- Lavado de comederos y bebederos.

Rutina semanal

- Retiro de la cama de las pozas, con un raspaje y barrido de residuos.
- Preparación de camas con viruta, aserrín, paja o cascarilla de arroz, con un espesor de 5 a 10cm.

Rutina mensual

- Desinfección de paredes, suelos, pozas y techo.

Rutina anual

- Desinfección a fondo de todo el galpón, que comprenda flameado y limpieza.
- Aplicación de insecticidas.
- Reparación de paredes, techos y pisos.

5.4.6. BENEFICIO Y PROCESAMIENTO DEL CUY

El proceso se inicia con el sacrificio de los animales de abasto con miras a su mejor aprovechamiento y termina con la inspección sanitaria. Este proceso debe realizarse en condiciones técnico-sanitarias adecuadas.

Las principales características que debe tener el centro de beneficio y procesamiento son (Portillo, 2008):

- Estar ubicados en áreas rurales, fuera del área urbana, en zonas altas, donde no afecten las inundaciones; deben estar libres de olores desagradables, humo, polvo u otros elementos contaminantes.
- Contar con una infraestructura resistente, pisos impermeables con inclinación a los sumideros (cubiertos de rejillas) para su fácil limpieza; las mesas deben ser de acero inoxidable.
- Disponer de espacio necesario para la ejecución satisfactoria de todas las operaciones, con ambientes independientes y específicos para el beneficio de los animales.

Para este proceso se construirá un galpón de 200 m² de superficie, en el cual se distribuirán todas las zonas necesarias para un buen beneficio y mantener la calidad del producto. La planta deberá disponer del espacio necesario para la ejecución satisfactoria de todas las operaciones, con ambientes independientes y específicos para el faenamiento de los animales. La distribución de la planta procesadora es la siguiente:

5.4.6.1. Áreas y secciones de la planta: centro de faenamiento de cuyes

5.4.6.1.1. Área de acceso

El centro de faenamiento deberá garantizar las condiciones sanitarias adecuadas de las personas y vehículos que tengan acceso al mismo.

5.4.6.1.2. Área de desembarque

Área de recepción de los animales: Contará con espacio suficiente para el ingreso y/o salida de dos vehículos ligeros. Deberá estar ubicada en una zona diferente a la zona destinada al despacho de la carne para evitar probable contaminación.

5.4.6.1.3. Área de observación

Estará destinada para ubicar a los animales sospechosos de un problema sanitario, señalados por el médico veterinario del centro de faenamiento.

5.4.6.1.4. Área de faenado

El sistema será un proceso de flujo de continuo. Esta zona faenamiento debe comprender las siguientes secciones:

- Recepción de los animales.

- Insensibilización o aturdimiento de animales.- Para ello se dispondrá de medios apropiados y seguros para los operarios y bienestar del animal.
- Sangrado o degüello.- Deberá disponer de un sistema de sangrado con el animal colgado y recipientes herméticos para recolectar la sangre, permitiendo una buena evacuación y recepción de la sangre en un tiempo máximo mínimo de 6 minutos por animal.
- Escaldado, pelado, afeitado y lavado.- Esta sección contará con un depósito para escaldar, dotado de un sistema para cambio total de agua, manteniendo una temperatura mínima de 65 °C.
- Corte, eviscerado, lavado y escurrido.- Sección donde se efectúa la extracción de las vísceras rojas, blancas y apéndices y el escurrido con el animal colgado. Debe disponer de equipo adecuado para realizar el lavado de la carcasa, de manera que se evite la contaminación.
- Inspección sanitaria.
- Oreo, pesado y clasificación.- Destinada al enfriamiento natural de las carcasas, pesado y clasificación de piezas.

5.4.6.1.5. Área de empaquetado

Zona en donde se encuentra la empacadora al vacío.

5.4.6.1.6. Área de conservación en frío

Deberá disponer de una cámara de refrigeración y/o congelación para conservación de las carcasas a -18°C, debidamente implementada, permanentemente limpia y en buen estado de funcionamiento.

5.4.6.1.7. Área de despacho

Deberá contar con un área específica para esta actividad.

5.4.6.1.8. Área de desechos

Con la finalidad de evitar la contaminación y garantizar la inocuidad del ambiente el centro de faenamiento deberá disponer de áreas especialmente adecuadas para el tratamiento y/o almacenamiento temporal de los residuos sólidos y de un sistema adecuado para el tratamiento de los efluentes generados.

5.4.6.1.9. Área de incineración

Esta zona contará con un incinerador que estará ubicado en un lugar apropiado y seguro, manteniendo las medidas de bioseguridad para el tratamiento final.

5.4.6.1.10. Área de calderos

Los calderos deberán tener la capacidad suficiente para proporcionar agua caliente a todo el centro de faenamiento. Deberá estar ubicada en un área de seguridad.

5.4.6.1.11. Área de energía

Destinada al sistema de iluminación y uso de equipos electromecánicos; ubicada en un lugar apropiado y seguro.

5.4.6.1.12. Área de administración y personal

Área destinada para las actividades de la administración del centro de faenamiento. El médico veterinario y personal auxiliar contará con un ambiente equipado.

5.4.6.1.13. Área de servicios generales

Comprenderá los servicios higiénicos generales, duchas y vestidores; primeros auxilios y otros servicios auxiliares de acuerdo a la normatividad vigente.

5.4.6.2. Generalidades del personal

Las personas que trabajan en el centro de beneficio deben cumplir las siguientes condiciones higiénicas sanitarias:

1. Ser personas sanas y libres de enfermedades transmisibles.
2. Tener la higiene necesaria, lavándose cuidadosa y obligatoriamente las manos con jabón bactericida, escobilla para uñas y agua potable antes de iniciar el trabajo, después de hacer uso de los servicios higiénicos o de manipular materias contaminantes y cuando fuere necesario. La faena se iniciará con la vestimenta adecuada.
3. Durante las horas de trabajo deberán usar uniforme apropiado, así como gorra, botas de caucho y delantales impermeables, en buen estado de conservación y limpieza, proporcionados por la administración.
4. Quedará prohibido el ingreso de ganaderos, comerciantes y personas ajenas a las labores propias del camal, a la zona de beneficio, procesamiento o higienización de menudencias y de oreo e inspección sanitaria.

5.4.6.3. Insumos y materiales

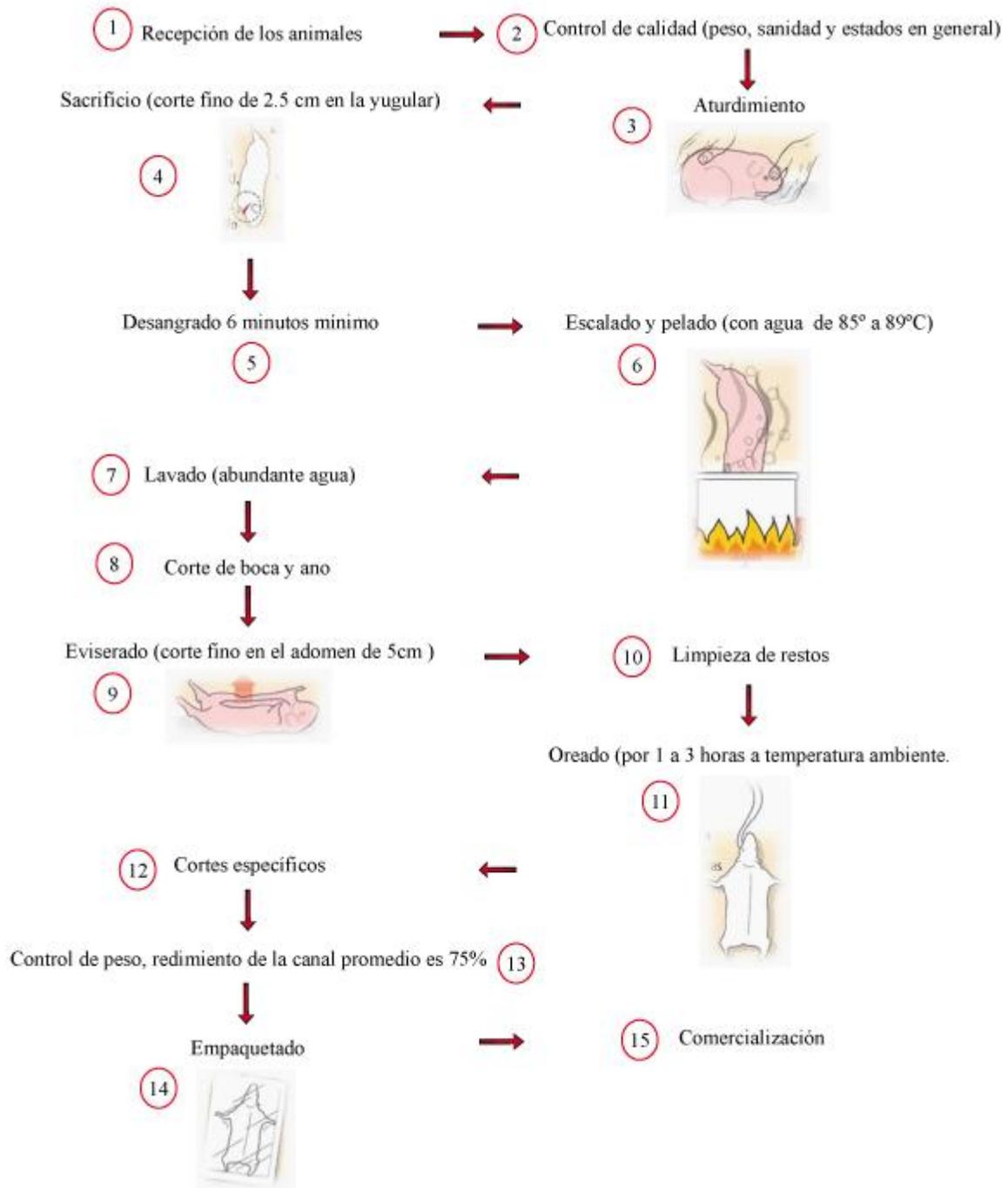
La empresa necesita de la adquisición de insumos y materiales para el faenamiento y empaquetado de los cuyes. También llevará un control del mantenimiento de los equipos y maquinarias para su conservación.

Los insumos a utilizarse son los siguientes:

- Bolsas de cloruro de polivinilideno o PVDC para empaquetar al vacío, calibre 3 con capacidad de 1 kilogramo o más.
- Jabón
- Hipoclorito de sodio.
- Bolsas de polietileno para basura
- Cinta adhesiva de color
- Vasos desechables
- Papel absorbente
- Silicona

El proceso de beneficio que se llevará a cabo en el proyecto es el siguiente:

Figura 4: Proceso de beneficio del cuy



6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1. DEMANDA INTERNA

El consumo de carne de cuy en el Ecuador se estima que es de 13 millones de cabezas anuales, es decir 10'400.000 kg por año; el mayor consumo tiene lugar en las zonas rurales de la región Sierra, donde se presume que existan 2'028.000 de personas consumidores de cuy; en el área urbana se calcula en 1'092.000 el número de consumidores de cuy. Porcentualmente significa que el 65% de los consumidores se ubican en el área rural y el 35% se ubican en el área urbana (Rovayo, 2009).

El consumo per cápita del sector rural es de 1,41 kg y en el sector urbano el consumo per cápita es de 0,710 kg por año. (Rovayo, 2009) .

6.2. DEMANDA EXTERNA

El consumo de cuy en el exterior comienza a tener auge cuando se produce el movimiento migratorio de ecuatorianos a Norte América y Europa. La demanda existente de carne de cuy en países extranjeros es por personas migrantes ya radicadas en estos países. El alto consumo es de personas provenientes especialmente de Perú y Ecuador.

6.2.1. Demanda en Estados Unidos

Según cifras del INEC (2010), 297.890 personas ecuatorianas entraron a Estados Unidos y en el periodo de 2005 al 2010 la población ecuatoriana creció en un 29,49%; lo que significa que el consumo de carne de cuy por ecuatorianos radicados en ese país habría experimentado un gran aumento.

En el sector urbano, cada ecuatoriano consume 0,710 kg/año. Con base en esta información y tomando en cuenta que el total de ecuatorianos residentes en Estados Unidos es de 297.890 personas, considerando solo el 50% de dicha población, ya que no a todos los ecuatorianos les gusta en cuy, se obtendría la cifra de 148.945 ecuatorianos consumidores de cuy, para quienes se requerirán 105.750,95 kilos de carne al año, es decir, 8.812,58 kilos al mes, o lo que es lo mismo, 2.203,14 kilos de carne de cuy semanales.

La carne de cuy carece de una partida arancelaria específica; por esta razón, el ingreso de este tipo de carne se lo ha hecho bajo diferentes partidas arancelarias. Las importaciones realizadas en EE.UU. se las ha efectuado a través de las partidas arancelarias N° 2008.90.40.00 y N° 2008.90.90.00; categorizadas como “carne y despojos comestibles frescos, refrigerados o congelados de animales no comprendidos o especificados en otras partidas”. Otra de las partidas que ha sido utilizada para el ingreso de cuyes a EE.UU es la 2106909998, cuya denominación es “preparaciones alimenticias no especificadas o incluidas en otra parte”. El Ecuador exporta a través de la partida arancelaria N° 0208.90.00.00 denominada como: “las demás carnes y despojos comestibles, frescos, refrigerados o congelados” (Rovayo, 2009).

Tabla 5: Exportaciones de Ecuador hacia EE.UU partida arancelaria N° 0208.90.00.00.

TOTAL DE EXPORTACIONES		
Cifras x 1000		
Años	Peso-kilos	FOB-Dólar
2005	5,94	25,81
2006	13,65	43,92
2007	13,81	29,67
2008	9,82	13,86
(2009) 01-02	1,26	3,60

(Rovayo, 2009)

Analizando las cifras se observa que en el periodo del 2005 al 2007 existió un incremento de la cantidad de carne exportada de más del 232,49%. Del 2007 al 2008, en cambio, se registra un decremento del 71,10%; es decir, en el último año registrado, el Ecuador exportó 9.820 kilogramos de carne de cuy, frente a 13.810 kilogramos exportados bajo esta partida en el año 2007. En lo referente a montos expresados en unidades monetarias, el comportamiento es similar debiendo anotarse que la relación de peso /kilogramo/dólares FOB, da como resultado una caída de los ingresos al año 2008. En otros términos el monto de 5.940 Kg declarados en el 2005 generaron \$25.810, esto es \$4,34/Kg, mientras que los 9.820 Kg declarados en el 2008 generaron \$13.860, esto es \$1,41/Kg que equivale a una caída en los ingresos \$2,93/Kg equivalente al 67,51% del precio base del 2005. (Rovayo, 2009)

De acuerdo a información reportada por Rovayo (2009), estos son los principales importadores de carne de cuy congelada en EE.UU.

- Ecuafood Importers, Inc.

Brooklyn, NY 11213

- Ecuadorean Tropical Products, Inc.

46-47 30 Street, LIC, NY 11101-3404

- Perú Food

West New York, NY 07093

De los principales restaurantes ecuatorianos, los de mayor importancia, bien sea por su capacidad instalada, posicionamiento en el mercado y aceptación por parte de los consumidores, se constituyen en clientes intermedios potenciales para el mercado de consumo de carne de cuy faenada y congelada (Anexo 3). En Estados Unidos se destacan restaurantes que ofrecen toda clase de platos típicos ecuatorianos de las diferentes regiones del Ecuador y, como es conocido, el cuy es un plato típico muy importante y representativo de la región sierra.

6.2.2. Demanda en España

Con respecto a España, es importante tomar en cuenta que la demanda actual no variará mucho de la demanda futura, pues se ha determinado que el incremento de la tasa migratoria a España no se da en la actualidad en los niveles que anteriormente se daba, debido a las mayores exigencias y barreras cada vez más estrictas para entrar a este país.

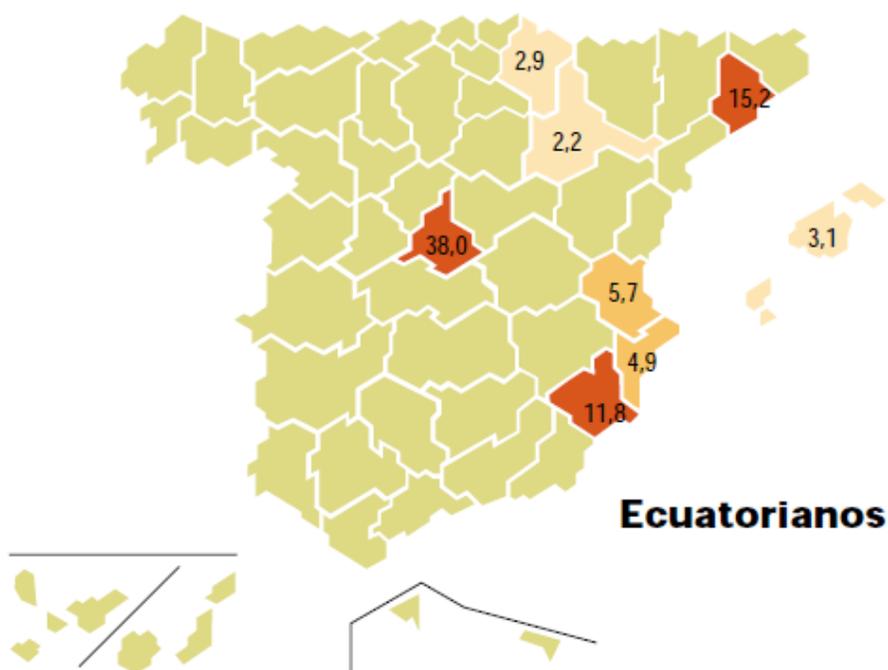
Tabla 6: Evolución de extranjeros en España con certificado de registro o tarjeta de residencia en vigor a 31 de diciembre 1999 – 2009

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
12.933	30.878	84.699	115.301	174.289	221.549	357.065	376.233	395.808	421.527	440.304

(Observatorio Permanente de Inmigración, 2010)

Según la tabla 6, en España hasta el 2009 vivían alrededor de 440.304 ecuatorianos con tarjeta de residencia en vigor, aunque esa cifra se eleva hasta 700.000 si se tiene en cuenta también a los que están en situación irregular, de acuerdo a fuentes de la SENAMI. La mayor cantidad de ecuatorianos que viven en España se encuentran en Madrid, ciudad que representa el 38% del total; de esta forma, un gran mercado potencial viene a ser el de los migrantes ecuatorianos residentes en esa ciudad (Freire y Manosalvas, 2010)

Figura 5: Distribución de ecuatorianos en España



El mayor número de ecuatorianos reside en **Madrid (38%)**, **Barcelona (15,2%)** y **Murcia (11,8%)**.

(Instituto Nacional de Estadística de España, 2004)

El consumo per cápita del sector rural es de 0,710 kg/año, tomando en cuenta que el total de ecuatorianos que viven en España es de 700.000 personas y que el 38% de estos residen en Madrid, se podría decir que se necesitarían 188.860 kilos de carne de cuy al año, es decir, 15.738,33 kilos al mes, lo que significa 3.934,58 kilogramos semanales para satisfacer esa demanda en Madrid.

Como se puede apreciar, la demanda potencial de este producto en Madrid es elevada, pero hay que considerar que no a toda la población gusta de este alimento; y lastimosamente no existe una oferta suficiente para cubrir esta demanda.

Según la actividad culinaria ecuatoriana comercial que existe en Madrid, se conoce que hay más de cincuenta restaurantes de comida ecuatoriana, los mismos que dentro de su menú podrían incluir al cuy, convirtiéndose así en potenciales demandantes de este producto.

Entre los principales restaurantes se encuentran:

- Sabor Andino
- Com i Latina
- El Rincón Imbabureño I
- Mi Lindo Quito I
- Cumbres Ecuatorianas
- Paraíso Ecuatoriano
- Kikiriki
- D`Lara
- Mi Lindo Guayaquil
- Bucks

- San Francisco de Quito
- El Ranchito

De acuerdo al estudio realizado por Freire y Manosalvas (2010), todos estos restaurantes están interesados en el producto y dispuestos a comprar a un precio de \$12,5, 30 kilos de carne cuy semanales como inicio, es decir se tendría una demanda de 120 kilos de carne de cuy mensual y 1.440 kilos de carne anual.

6.3. OFERTA INTERNA

En la tabla 7 se muestra el total de la producción nacional del año 2009, estimado en 5'067.749 animales, siendo la región Sierra la de mayor concentración en producción; entre las principales provincias que se dedican a la producción de cuy para fines comerciales se destacan Azuay, Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi, Imbabura, Pichincha y Loja. También hay que subrayar que en la región amazónica hay una importante producción en la provincia de Morona Santiago.

Tabla 7: Producción de cuy en el Ecuador

PRODUCCIÓN DE CUY		
NÚMERO DE UPA`s Y CABEZAS DE GANADO		
Regiones y Provincias	(UPA`s)	Nº Cuyes
Total nacional	337.423	5'067.049
Región Sierra	318.009	4'804.614
Región Costa	6.933	71.969
Resto *	12.481	190.466
Región Sierra		
Azuay	68.084	1'044.487
Bolívar	21.223	274.829
Cañar	20.146	291.662
Carchi	7.038	104.786
Cotopaxi	36.564	498.178
Chimborazo	57.340	812.943
Imbabura	15.353	212.158
Loja	27.001	342.243
Pichincha	19.741	266.101
Tungurahua	45.518	957.221
Región Costa		
El Oro	2.581	27.840
Esmeraldas	192	1.535
Guayas	1.519	15.479
Los Ríos	763	7.689
Manabí	1.877	19.426
Región Amazónica		
Morona Santiago	6.369	106.873
Napo	290	3.659
Pastaza	549	9.853
Zamora Chinchipe	3.575	53.278
Sucumbíos	1.118	12.151
Orellana	336	2.767
Región Insular		
Galápagos	4	17
* <i>RESTO: Región Amazónica + Región Insular + Zonas no asignadas</i>		

(Rovayo, 2009)

Es también importante señalar la distribución de las UPAs por tamaño y su participación en la producción de cuyes (Tabla 8).

Tabla 8: Participación de las UPAs por tamaño, N° de animales y relación porcentual.

CUYES	TOTAL	<1 ha	1 < 2 ha	2 < 3 ha	4 < 5 ha.	5 < 10 ha	10 < 20 ha	20 < 50 ha	50 < 100 ha	100 < 200 ha	> 200 ha
UPAs	337.423	123.163	58.922	36.111	37.312	34.949	21.601	15.963	6.231	2.348	822
N° de animales	5.067.049	1.731.083	868.093	600.473	554.875	523.484	334.182	236.758	102.191	52.420	63.490
% UPAS		36,50%	17,46%	10,70%	11,06%	10,36%	6,40%	4,73%	1,85%	0,70%	0,24%
% N° cabezas		34,16%	17,13%	11,85%	10,95%	10,33%	6,60%	4,67%	2,02%	1,03%	1,25%

(Rovayo, 2009)

Con estos datos se puede resaltar que la mayor producción de carne de cuy se da en un tamaño de terreno de menos de 1 hectárea, con el 34,16% de la producción total, es decir con 1'731.083 animales.

También hay que destacar que varias empresas productoras de carne de cuy para consumo nacional se encuentran mayoritariamente ubicadas en la provincia de Pichincha; pero estas empresas no solo se dedican a los cuyes, sino también a la producción de hortalizas, cereales y frutales.

Tabla 9: Empresas productoras de carne de cuy para consumo nacional

Empresa	Ubicación	Especificación
Súper Cuy	Tungurahua	Cuyes de calidad superior. Producción y venta directa. Garantía de calidad.
Granja integral	Chimborazo	Producción de hortalizas, cereales, frutales y producción de cuyes a precios de mayorista.
Andeancuy	Cotopaxi	Crianza de cuyes para la exportación. Los cuyes están alimentados con forraje para conservar el agradable sabor. La carne está empacada al vacío y congelada.
Criaderos de cuyes Las Tunas	Cotopaxi	Empresa en formación, dedicada a la crianza, comercialización de cuyes empacados al vacío, inclusive en pie de cría.
Cunicula Guadalupana	Pichincha	Crianza de cuyes
Cuyes cuenca	Azuay	Empresa dedicada a la crianza y comercialización de cuyes.
Marevi	Imbabura	Dedicados a la crianza, producción y comercialización de cuyes con las más altas medidas de salud y seguridad, cuidamos cada detalle y seleccionamos las mejores materias primas para poder ofrecerles el más alto grado de calidad.
New Scotland Farm	Pichincha	Producción de papas, codornices, cuyes, truchas, ganado vacuno, porcino, miel de abeja, panales, invernaderos para flores.
Mr. Cuy	Tungurahua	Criadero tecnificado de Cuyes. Los ejemplares son de óptima calidad. La alimentación de estos es basada en alfalfa y forraje verde hidropónico.
Ecuahort	Pichincha	Producción y comercialización de frutas y Hortalizas. Así como crianza de cuyes de raza Perú, inti, Andina.
Miraflores	Pichincha	Crianza de cuyes

(Rovayo, 2009)

De igual manera, estudios hechos por Rovayo (2009) muestran un listado de personas naturales y/o jurídicas que han realizado exportaciones de carne congelada a EE.UU. en los

diferentes años, existiendo 12 empresas exportadoras de carne de cuy, la mayoría ubicada en Quito seguido por Cuenca.

Tabla 10: Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2005- 2009

Nombre de Exportador	Ciudad	Actividad
Arias Toledo Martha Elizabeth	Cuenca	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
Beltrán Sánchez Juan Carlos	Quito	Producción, Procesamiento y Conservación de carne y de Productos Cárnicos
Contreras Ulloa Vicente Oswaldo	Cuenca	Fabricación de joyas y de artículos conexos
Educarga Cía. Ltda.	Quito	transporte regular por vía aérea
Enrique Pazmiño Mónica Ivonne	Quito	Otras Actividades de Tipo Servicio N.C.P.
Exportadora la Serranita Exposerranita Cia. Ltda.	Quito	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
Hurtado Peñafiel Azucena Del Pilar	Quito	Venta al Por Menor de Alimentos, Bebidas y Tabaco
Importadora y Exportadora Produsa S.A	Quito	Venta al por Mayor de Otros Productos
Lema Revelo Hernán Vinicio	Quito	Venta al Por Mayor de alimentos, Bebidas y Tabaco
Martha Lucila Toledo Prado	Cuenca	Venta al Por Mayor de alimentos, Bebidas y Tabaco
Miyaquil S.A.	Guayaquil	Venta al por mayor de otros productos

(Rovayo, 2009)

6.4.OFERTA EXTERNA

Perú es el país que ha desarrollado y cuenta actualmente con la mayor experiencia en la producción y exportación de cuyes a nivel mundial, siendo la empresa más representativa de este país PERUCUY, la misma que es una marca que pertenece a MEGAZIP SAC, empresa privada dedicada a actividades de promoción y producción de diversos rubros y servicios agropecuarios, priorizando aquellos de origen andino.

PERUCUY tiene por misión promover el desarrollo de la Cadena Productiva del Cuy, impulsando el fortalecimiento de la competitividad y la asociatividad empresarial de los pequeños y medianos productores (Freire y Manosalvas, 2010)

Según ADEX, Asociación de Exportadores del Perú, las empresas exportadoras de cuy peruano en el 2006 fueron cinco, cuyo ranking fue liderado por:

- The Green Farmer S.A.C., que exportó la cantidad de \$32.928, representando el 69% del total de los envíos.
- Servicios Generales del Sur S.A.C. con ventas de valor de \$5.677 equivalentes al 12% de lo exportado.
- Andes Enterprises S.A.C. con \$ 4.023, con el 8%.
- Keru Fish E.I.L. con \$ 3.130, con el 7%.
- Jaks Corp. S.A.C. con \$ 2.289, representando el 4% del total.

Las exportaciones de cuy en el Perú se realizan en su mayor parte a Estados Unidos. En el año 2008 sumó un total de \$64.000 y la empresa con mayor participación fue The Green

Farmer SAC, con exportaciones por \$ 52.000, equivalentes al 82% del total exportado (Freire y Manosalvas, 2010)

Tabla 11: Importaciones de Estados Unidos de carne de cuy, periodo 1996-2002 de Perú y Ecuador

PAÍS	TOTAL PAÍS TM	% x PAÍS
PERÚ	1.375,23	91,85%
ECUADOR	122,10	8,15%
SUMAN	1.497,34	-

(Rovayo, 2009)

Según la tabla 11 se puede ver que Ecuador tiene una mínima participación en la exportación de carne de cuy, en comparación con Perú que concentra el 91,85% del total exportado a los Estados Unidos.

6.5.PRECIOS INTERNOS

El estudio realizado por el Programa Alianzas para el Desarrollo de Bolívar-PAB, presenta los precios en el mercado, analizados mes a mes durante el año 2008, en las diferentes zonas productoras, los intermediarios, supermercados, paraderos y plantas procesadoras -faenadoras.

Tabla 12: Nivel de precios en dólares registrados a nivel mayorista y consumidor (Peso de 0,8kg)

	Productor (finca)			Intermediario mercados plataforma			Consumidor final	Plantas procesadoras	
	Machachi	Ambato	Salcedo	San Roque	Camal	Chillogallo	Paradero	Cuysinor	Promasa
Enero	4	4	4,5	6	5	4,5	12	4,8	9,3
Febrero	3,5	5	4,5	6	4,5	4,5	15	4,8	9,3
Marzo	3,5	3,5	4	6	4,5	4,5	12	4,8	9,3
Abril	3,5	3	3,5	6	5	4,5	12	4,8	9,3
Mayo	4,5	5	5	6	5,5	5	15	4,8	9,3
Junio	4	3,5	4	6	4,5	4,5	15	4,8	9,3
Julio	4	3	3	6	4,5	4,5	12	4,8	9,3
Agosto	3	3	3	6	4,5	4,5	12	4,8	9,3
Septiembre	5	3,5	4	6	6	5	12	4,8	9,3
Octubre	3,5	3	3,5	6	5	5	12	4,8	9,3
Noviembre	4	4	4,5	6	6	5	15	4,8	9,3
Diciembre	5	6	6	7	6	6	15	4,8	9,3
Promedio	3,96	3,88	4,13	6,08	5,08	4,79	13,25	4,80	9,30
Promedio			3,99			5,32	13,25		7,05

(Rovayo, 2009)

En promedio se obtuvo un precio al productor de \$3.99, el precio al intermediario de \$5.32, el precio a las plantas faenadoras de \$7.05 y el precio al consumidor final de \$13.25. También se anotó que el incremento de los precios se da en los meses festivos, Noviembre y Diciembre. Estos datos ponen de manifiesto el gran aumento que ocurre en el precio desde el productor hasta el consumidor final.

En el estudio hecho por Freire y Manosalvas (2009), los precios en las provincias de Imbabura y Cotacachi de cuy en pie fueron:

- \$3.00 para los cuyes vivos con un peso de 0,68 kg (1.5 libras)
- \$5.00 para los cuyes vivos con un peso de 1,13 kg (2.5 libras); y
- \$8.00 para los cuyes vivos con un peso de 1,46 kg (3 libras).

Tabla 13: Precios en dólares de cuy en pie en las provincias de Imbabura y Cotopaxi

COMERCIALIZACION POR PRECIO DE CUYES EN PIE

Informe

Media

PROVINCIA	PRECIO 1.5 LIBRAS PIE	PRECIO 2.5 LIBRAS PIE	PRECIO 3 LIBRAS PIE
COTOPAXI	3,0313	4,9875	7,9844
IMBABURA	2,9000	5,0000	8,0000
PROMEDIO	2,9592	4,9944	7,9930

(Freire y Manosalvas, 2010)

Los cuyes faenados se los comercializa a los siguientes precios:

- \$5.00 / peso de 0.68 kg (1.5 libras),
- \$7.00 / peso de 1.13 kg (2.5 libras); y
- \$9.00 / peso de 1.36 kg (3 libras),

Tabla 14: Precio nacional en dólares de cuyes faenados por peso.**COMERCIALIZACION POR PRECIO DE CUYES FAENADOS****Informe**

Media

PROVINCIA	PRECIO 1. 5 LIBRAS FAENADO	PRECIO 2. 5 LIBRAS FAENADO	PRECIO 3 LIBRAS FAENADO
COTOPAXI	5,0156	7,0000	9,9688
IMRARIIRA	4,8000	6,9487	10,0000
PROMEDIO	4,8972	6,9718	9,9859

(Freire y Manosalvas, 2010)

Como se puede observar existe una diferencia aproximada de \$2.00 entre el precio de los cuyes vivos y los faenados; esta diferencia podría variar de un productor a otro.

Actualmente en zonas turísticas se puede encontrar platos típicos hechos con cuy a un precio entre \$15.00 y \$18.00.

6.6.PRECIOS EXTERNOS

El estudio realizado por Mercadeando S.A. analiza los precios en el Perú por tamaño (en la cual no se establece diferencia por raza) y pertenece exclusivamente a la presentación en vivo.

Tabla 15: Precios en Nuevos Soles de cuy (en vivo) por tamaño.

Presentación	Tamaño	Precio máximo	Precio mínimo	Precio promedio
Vivo	Pequeño (0,5kg)	13.0	8.0	10.5
	Mediano (1kg)	15.0	10.0	12.5
	Grande (1,5kg)	15.0	12.0	13.5

(Mercadeando S.A., 2008)

Estos precios se encuentran expresados en nuevos soles, pero convertidos a dólares se obtendría el precio promedio de \$3.91 para el cuy pequeño (0,5kg), \$4.66 para el mediano (1kg) y finalmente \$5.03 para el grande (1,5kg).

En la mayoría de casos el tamaño que más consumen es el mediano, es decir de 1kg, detallando en algunos casos que no tienen mucha preferencia por las razas. De igual manera en Perú se analizó la diferencia de precios que pagan los exportadores entre cuyes vivos y faenados, dando como resultado precios de \$3.71 /kg por cuy vivo y \$7,22 /kg por el faenado. (Mercadeando S.A., 2008)

7. ANÁLISIS FINANCIERO

7.1. INVERSIÓN INICIAL

Tabla 16: Tabla de inversión inicial

Inversiones	Rubro	Unidad	P. unitario \$	P. total \$
Terreno	ha	1	20.000	20.000
			Subtotal	20.000
Infraestructura				
	Galpón de cría (m ²)	408	30	12.240
	Galpón procesam. (m ²)	200	45	8.000
			Subtotal	20.240
Maquinaria				
	Empacadora al vacío	1	2.500	2.500
	Aturdidor	1	500	500
	Peladora	1	1.000	1.000
	Mesa/Acero inoxidable	2	500	1.000
	Cuartos fríos	1	5.000	5.000
	Mobiliaria oficina	1	1.000	1.000
			Subtotal	11.000
Vehículos y herramientas de oficina				
	Camión/cámara de frío	1	24.000	24.000
	Herramientas menores	1	500	500
			Subtotal	24.500
Equipos de Computación				
	Computadora	1	750	750
	Impresora	1	200	200
			Subtotal	850
			TOTAL	\$76.590

En la inversión inicial del proyecto, los rubros más significativos son los vehículos y herramientas con un valor en total de \$24.500; seguido de la infraestructura con un valor de \$20.240 y de la inversión al terreno con \$20.000.

7.1.1. Costos fijos

Tabla 17: Tabla de costos fijos

Costos fijos	Rubro	Unidad mensual	Unidad anual	Precio unitario \$	Total anual \$
	Materiales de limpieza	1	12	30	360
	Reparación y mantenimiento				
	Maquinaria				110
	Vehículos y herramientas				490
	Equipos electrónicos				8,5
				Subtotal	968,5

El rubro más alto de los costos fijos es el pago anual del mantenimiento de vehículos y herramientas con \$490, seguido de materiales de limpieza con \$360 y mantenimiento de maquinaria con \$110. El total de los costos fijos es \$968,5.

7.1.2. Costos variables

Tabla 18: Tabla de costos variables

Costos variables				Precio mensual \$	Total anual \$
Mano de obra					
	Persona 14 sueldos	1	14	264	3.696
	<i>IESS patronal</i>	11,15%		29,44	353,23
	<i>IESS fondo reserva</i>	8,33%		21,99	263,89
	jornales	8	96	8	768
				Subtotal	5.081,13

Costos variables		Unidad mensual	Unidad anual	Precio unitario \$	Total anual \$
Materia prima					
	Machos		50	10	500
	Hembras		500	10	5.000
	Semillas alfalfa 25 kg		1	315	315
Servicios básicos					
	Agua	1	12	20	240
	Energía eléctrica	1	12	40	480
	Gas (tanque industrial)	2	24	16	384
Alimento	Balanceado (40kg)	54	648	20	12.960
Aserrín	45kg	176	2.112	0,5	1.056
P. veterinarios		1	12	15	180
P. alfalfa		1	12	8	96
				Subtotal	21.211
				TOTAL	\$26.292,13

Los rubros más importantes en los costos variables son el alimento de balanceado con un valor de \$12.960, la compra de hembras para la reproducción de \$5.000 y el pago de mano de obra con \$3.696 considerando el gasto total anual de \$26.292,13.

7.1.3. Gastos administrativos por año

Tabla 19: Tabla gastos de administración por año

Gastos de administración		Unidad anual	Precio mensual \$	Total anual \$
Administrador	1	14 (sueldos)	600	8.400
<i>IEES patronal</i>	11,15%		66,90	802,80
<i>IESS fondo reserva</i>	8,33%		49,98	599,76
Secretaria	1	14 (sueldos)	264	3696
<i>IEES patronal</i>	11,15%		29,44	353,23
<i>IESS fondo reserva</i>	8,33%		21,99	263,89
Materiales de oficina	1	12	20	240
Servicio de internet	1	12	20	240
Teléfono	1	12	20	240
			Subtotal	\$14.835,33

El gasto de administración es un gasto considerable debido a que el pago del administrador y secretaria sumados dan \$14.115,33 de egreso anual. Para efectos de cálculo en el flujo de caja y estado de pérdidas y ganancias, los costos han sido incrementados en un 4,34% anual por concepto de inflación según el Banco Central del Ecuador (BCE, 2010).

7.1.4. Gatos de ventas

Tabla 20: Gastos de ventas

Gastos de venta		Unidad mensual	Precio unitario \$	Total anual \$
Plástico y empaque		500	0.10	600
Publicidad	Pagina web	1	58,33	58,33
	Mantenimiento	1	50	600
Combustible		1	30	360
			Subtotal	\$1.618,33

Los gastos de ventas son importantes, pero como se demuestra en la tabla anterior no representan un gasto significativo.

Para el flujo de caja los costos fijos, variables y el gasto administrativo, a partir del segundo año, tendrán un aumento del 4,34% anual debido a la inflación.

7.1.5. Inversión inicial total

Tabla 21: Inversión inicial total

Capital de trabajo inicial	\$21.857,32
Inversión de activos	\$76.590,00
Total	\$98.447,32

El capital de trabajo inicial es de \$21.857,22, que se estiman del 50% de la suma de los costos fijos, costos variables, gastos administrativos y gastos por ventas del primer año, lo que corresponden a un 22.20 % de la inversión inicial total, mientras la inversión de activos es de \$76.590,00 la cual corresponde a un 77,80% de la inversión inicial total siendo esta de \$98.4447,32.

7.2.FINANCIAMIENTO

Tabla 22: Financiamiento

Rubro	Valor
Capital trabajo inicial	\$21.857,32
Inversión activos	\$76.590,00
Total	\$98.447,32
Préstamo 70%	\$68.913,12
Capital propio 30%	\$ 29.534,20
Tasa de interés (CFN)	11.2% anual

El costo total del proyecto es de \$98.447,32, para cuyo financiamiento se recurrirá a un préstamo de la Corporación Financiera Nacional (CFN) por \$68.913,12 que cubrirá el 70% del monto total, con una tasa de interés de 11.2% anual, y al aporte propio de \$29.534,20 para cubrir el 30% restante.

7.3.DEPRECIACIÓN

Tabla 23: Depreciación de activos

Rubro	Monto \$	Vida útil (años)	% depreciación	Depreciación anual \$
Infraestructura	20.240	20	5%	1.012
Maquinaria	11.000	10	10%	1.100
Vehículos y herramientas	24.500	5	20%	4.900
Equipos electrónicos	850	3	33,33%	283,31
			TOTAL	7.295,31

El rubro más alto en la depreciación es el del vehículo y las herramientas con un monto de \$4.900, el que sumado a la depreciación de la infraestructura, maquinarias, y equipos electrónicos, da un total de \$7.295,31 anuales.

7.4.AMORTIZACIÓN GRADUAL DEL PRÉSTAMO

Tabla 24: Condiciones del préstamo

Capital	\$68.913,12	Interés	11,2% anual
Plazo	5 años	Forma de pago	Dividendos anuales

Tabla 25: Amortización gradual del préstamo

Años	Cuota \$	Intereses \$	Amortización \$	Amortizado \$	Pendiente \$
0					68.913,12
1	18.739,75	7.718,27	11.021,48	11.021,48	57.891,65
2	18.739,75	6.483,86	12.255,88	23.277,36	45.635,77
3	18.739,75	5.111,21	13.628,54	36.905,90	32.007,23
4	18.739,75	3.584,81	15.154,94	52.060,83	16.852,29
5	18.739,75	1.887,46	16.852,29	68.913,12	0,00

El préstamo a tramitarse en por la Corporación Financiera Nacional es por \$68.913,12 a un interés del 11,2% anual, el cual será pagado a un plazo de 5 años.

Para calcular la cuota anual es necesario resolver la siguiente fórmula:

$$C = M \times \frac{i(1+i)^t}{(1+i)^t - 1}$$

Siendo:

M: Monto total

i: interés

t: # de años

Entonces tenemos:

$$C = 68.913,12 \times \frac{0.112 (1 + 0.112)^5}{(1 + 0.112)^5 - 1} = \mathbf{18.739,75}$$

7.5.INGRESO ESPERADO

Tabla 26: Ingreso esperado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	\$11,5	\$12,08	\$12,68	\$13,31	\$13,98
Producción	5.771,25 kg	6.059,81 kg	6.362,80 kg	6.680,94 kg	7.014,99 kg
Ingreso	\$ 66.369,38	\$ 73.172,24	\$ 80.672,39	\$ 88.941,31	\$ 98.057,79

Para el cálculo del ingreso esperado se ha considera el precio en el primer año de \$11,50 por kilogramo y un rendimiento de 5.771,25 kilogramos de cuy, lo que significa un ingreso total de \$66.369,38. Para los años siguientes se ha previsto un incremento anual de 5% en el precio y en la producción, esperándose para el quinto año un ingreso total de \$98.057,79.

7.6.FLUJO DE CAJA

Tabla 27: Flujo de caja

	Año 0 \$	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
Ingresos		66.369,38	73.172,24	80.672,39	88.941,31	98.057,79
Costos variables		-26.292,13	-27.433,20	-28.623,81	-29.866,08	-31.162,27
Costos fijos		-968,50	-1.010,53	-1.054,39	-1.100,15	-1.147,90
Gastos de administración		-14.835,68	-15.479,55	-16.151,37	-16.852,33	-17.583,73
Gastos de venta		-1.618,33	-1.688,57	-1.761,85	-1.838,31	-1.918,10
Interés préstamo		-7.718,27	-6.483,86	-5.111,21	-3.584,81	-1.887,46
Depreciación		-7.295,31	-7.295,31	-7.295,31	-7.295,31	-7.295,31
Utilidad antes del impuesto		7.641,16	13.781,21	20.674,47	28.404,32	37.063,05
Impuesto		0,00	-1.378,12	-3.101,17	-4.260,65	-7.412,61
Utilidad neta		7.641,16	12.403,09	17.573,30	24.143,67	29.650,44
Depreciación		7.295,31	7.295,31	7.295,31	7.295,31	7.295,31
Inversión inicial	-98.447,32					
Préstamo	68.913,12					
Amortización		-11.021,48	-12.255,88	-13.628,54	-15.154,94	-16.852,29
Flujo de caja	-29.534,20	3.914,99	7.442,51	11.240,06	16.284,04	20.093,45

Se puede observar que a partir del primer año el flujo de efectivo es positivo, incrementándose gradualmente en los años siguientes.

7.7.INDICADORES FINANCIEROS

7.7.1. Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) da un valor de 22% que es mayor a la tasa de interés de 11.2% de la CFN, empleada como referencia, lo cual demuestra que el proyecto es financieramente factible. La tasa interna de retorno (**TIR**) calcula la tasa de descuento a la cual el valor presente de los ingresos de efectivo esperados de un proyecto es igual al valor presente de los egresos de efectivo esperados, esto es, la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero (Horngren, 2002).

7.7.2. Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto o valor presente neto (VAN) del presente proyecto es de \$9.574,75; un valor positivo que ratifica su factibilidad. El valor actual neto (**VAN**) calcula la ganancia o pérdida monetaria esperada de un proyecto, al descontar todas las entradas y salidas de efectivo futuras al momento presente, utilizando una tasa de descuento requerida (Horngren, 2002).

7.7.3. Relación beneficio/costo

La relación beneficio/costo es de \$1,36; es decir que por cada dólar invertido se recupera el dólar y se gana 0,36 centavos de dólar, demostrando que el proyecto es rentable. La relación beneficio/costo (**Relación B/C**) es un indicador para evaluar proyectos, políticas y otras acciones y se expresa como los beneficios equivalentes entre los costos equivalentes y debe ser mayor a la unidad (Horngren, 2002).

$$R \text{ B/C} = \frac{\text{VAN (11.2\% (año 1 - año 5))}}{\text{flujo de caja año 0}}$$

$$R B/C = \frac{40.181,32}{29.534,20} = 1.36$$

7.8. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Tabla 28: Estado de pérdidas y ganancias

	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
Ingresos	66.369,38	73.172,24	80.672,39	88.941,31	98.057,79
Costos variables	26.292,13	27.433,20	28.623,81	29.866,08	31.162,27
Costos fijos	968,50	1.010,53	1.054,39	1.100,15	1.147,90
Gastos de administración	14.835,68	15.479,55	16.151,37	16.852,33	17.583,73
Gastos de ventas	1.618,33	1.688,57	1.761,85	1.838,31	1.918,10
Interés préstamo	7.718,27	6.483,86	5.111,21	3.584,81	1.887,46
Depreciación	7.295,31	7.295,31	7.295,31	7.295,31	7.295,31
Impuesto	0,00	1.378,12	3.101,17	4.260,65	7.412,61
Total de gastos	58.728,22	60.769,15	63.099,09	64.797,64	68.407,36
Utilidad neta	7.641,16	12.403,09	17.573,30	24.143,67	29.650,44

En esta tabla se explica la viabilidad del proyecto, ya que desde el primer año hay utilidad neta de \$7.641,16; y de igual manera en los años siguientes existe una utilidad neta significativa.

7.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

Tabla 29: Obtención del punto de equilibrio (PE)

Año	CFT (\$)	CVP (\$)	Precio \$/kg	Producción (kg)	PE (kg)
1	23.522,45	4,84	11,50	5.771,25	3.529,84
2	22.973,95	4,81	12,08	6.059,81	3.160,42
3	22.316,96	4,78	12,68	6.362,80	2.823,78
4	21.537,29	4,75	13,31	6.680,94	2.513,93
5	20.619,08	4,72	13,98	7.014,99	2.226,04

El punto de equilibrio se obtiene de la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CFT}{Precio - CVP}$$

$$PE (\text{Año 1}) = \frac{23.522,45}{11,50 - 4,84} = 3.529,84$$

Con el punto de equilibrio se puede demostrar que el proyecto es factible ya que desde el primer año se cuenta con una producción de 5.771,25 kg y se obtiene un punto de equilibrio de 3.529,84 kg de producción, es decir, una cantidad que representa del 61,16% de la producción esperada. En los años siguientes el punto de equilibrio es proporcionalmente menor, lo cual significa que para no perder ni ganar cada vez se necesita producir y vender un menor número de unidades del producto.

8. CONCLUSIONES

- La oferta interna se encuentra especialmente en las provincias de la Sierra con una producción actual de 5'067.749 animales. La demanda interna, por otra parte, está insatisfecha ya que se requiere 7'800.000 kg por año, lo cual contribuye a un incentivo para la producción.
- La demanda potencial se encuentra en Madrid, España, con un requerimiento de carne de por lo menos 188.860 kilos y en Estados Unidos de 105.750,95 kilos lo que sumados significan 294.610,95 kilos de carne de cuy al año. Estos son mercados importantes ya que existe una alta población sudamericana.
- El estudio financiero demuestra que el proyecto es factible ya que desde el primer año de producción hay ganancias y lo demuestran los indicadores financieros: la TIR de 22%, el VAN de \$9.574,75 y la relación beneficio/costo de 1,36.
- La cría, procesamiento y comercialización de carne de cuy es un negocio interesante que no demanda de una alta inversión ni exige de un manejo complicado.

9. RECOMENDACIONES

- El producto está enfocado a migrantes que se encuentran en España y Estados Unidos, por lo tanto, la etiqueta del producto debe recalcar que es hecho en Ecuador, por lo que habrá un mejor posicionamiento de mercado.
- Elaborar estrategias de marketing, ya sean publicidad, banners, flyers y, lo más importante, un página web que sirva de contacto directo con clientes actuales y potenciales.
- Investigar la posibilidad de elaborar productos pre cocidos en distintas presentaciones y evaluar la aceptación en los mercados objetivos.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. *Aduana del Ecuador*. (2011). Recuperado el 19 de abril de 2011, de Arancel Nacional Integrado: <http://sice1.aduana.gov.ec/ied/arancel/index.jsp>
2. Banco Central del Ecuador. (Enero de 2010). *Cifras Económicas del Ecuador*. Recuperado el Marzo de 2010, de <https://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201001.pdf>
3. Banco Central del Ecuador. (2010). Estadísticas económicas. Informe mensual de inflación.
4. Castillo, Guillermo. (2009). Recuperado el 25 de mayo de 2011, de Producción de cuyes en los cantones de la provincia de Chimborazo para su comercialización y exportación a los países de España e Italia.: <http://www.slideshare.net/benavides1969/tesis-carne-de-cuy>
5. Chauca, Lilia. (1997). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Recuperado el 07 de enero de 2010, de Producción de cuyes (*Cavia porcellus*): <http://www.fao.org/DOCREP/W6562s/w6562s00.htm#TopOfPage>
6. Chauca, Lilia. Muscari, Juan. y Shiroma, Luiciana (2005). *EFFECTO DE LA CASTRACIÓN CON ALCOHOL YODADO SOBRE EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE LA CANAL EN CUYES (Cavia porcellus)*. Recuperado el 04 de abril de 2011, de Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria: http://www.inia.gob.pe/webinia/tecnologia/CRIANZAS/CUYES/2004/CASTRACION_CUYES/CASTRACION_CUYES.htm
7. Chauca, Lilia. Higaonna, Rosa y Muscari, Juan (2008). *INVESTIGACIONES EN CUYES (Cavia porcellus)*. Recuperado el 12 de agosto de 2011, de Instituto Nacional de Innovación Agraria: <http://www.inia.gob.pe/documentos/APPA-RESUMEN-1994-2007.pdf>
8. Chauca, Lilia. Higaonna, Rosa y Muscari, Juan (2005). "Generación de Líneas Mejoradas de Cuyes del Alta Productividad. Recuperado el 14 de agosto de 2011, de Instituto Nacional de Innovación Agraria: <http://www.inia.gob.pe/documentos/INIA-INCAGRO2005.pdf>

9. Correa, Ramón. (octubre de 1999). *V Curso Latinoamericano de Cuyicultura, Instituto Colombiano Agropecuario, División de Sanidad Animal*. Recuperado el 23 de abril de 2010, de Sanidad en Cuyes: <http://www.fudeci.org.ve/adds/congreso.pdf#page=53>
10. Ecuador quiere comer más cuy. (17 de Agosto de 2009). *Diario Hoy* .
11. Esquivel, Jaime. (1994). *Criemos Cuyes*. Cuenca: IDIS.
12. Freire Alejandra y Manosalvas Gina. (2010). Recuperado el 17 de abril de 2011, de PLAN DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA LA EXPORTACIÓN DE CARNE DE CUY A LA POBLACIÓN ECUATORIANA RADICADA EN MADRID - ESPAÑA”:
<http://www3.espe.edu.ec:8700/bitstream/21000/2826/1/T-ESPE-HC-001310.pdf>
13. Horngren, C. F. (2002). *Contabilidad de Costos* (Décima ed.). Mexico: Pearson Educación.
14. INEC. (2010). *Histórico estadísticas de entradas y salidas de ecuatorianos*. Recuperado el 17 de mayo de 2011, de Entradas y Salidas de Ecuatorianos, según Continentes y Principales Países de Procedencia o Destino:
http://www.inec.gob.ec/web/guest/ecu_est/reg_adm/est_mig_int/inf_act_are/ser_his
15. INIA. (2009). *Resúmen Ejecutivo, Cuyes*. Lima. Recuperado el 14 de octubre de 2011, Cuyes: <http://www.inia.gob.pe/cuyes/resumen.htm>
16. Instituto Nacional de Estadística de España. (marzo de 2004). *Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el 17 de mayo de 2011, de Extrajeros en España: http://www.ine.es/revistas/cifraine/cifine_ext0605.pdf
17. Mercadeando S.A. (2008). ESTUDIO DE PROSPECCIÓN DE CLIENTES INSTITUCIONALES EN CUSCO Y EXPORTADOR EN LIMA, CARNE DE CUY. Lima- Perú.
18. Moncayo, Roberto. (octubre de 1999). *V Curso Latinoamericano de Cuyicultura*. Recuperado el 18 de abril de 2010, de CRIANZA COMERCIAL DE CUYES Y COSTOS DE PRODUCCIÓN: <http://www.fudeci.org.ve/adds/congreso.pdf>

19. Observatorio Permanente de Inmigración. (16 de noviembre de 2010). *Gobierno de España, Ministerio de Trabajo y e Inmigración*. Recuperado el 05 de mayo de 2011, de Anuario Estadístico del 2009:
<http://extranjeros.mtin.es/es/InformacionEstadistica/Anuarios/Anuario2009.html>
20. Portillo, Francisco. (2008). *Beneficios y Control de cuyes para la Exportación*. Recuperado el 23 de abril de 2010, de
<http://www.docstoc.com/docs/3170546/BENEFICIO-Y-CONTROL-DE-CALIDAD-DE-CUYES-PARA-LA-EXPORTACION>
21. Pozo, Andrés. y Sánchez, Elizabeth. (agosto de 2010). Recuperado el 17 de abril de 2011, de Exportacion del cuy ecuatoriano a países Europeos y de América Latina:
<http://es.scribd.com/doc/34730962/EXPORTACION-CUY-ECUATORIANO>
22. PROCANOR. (Noviembre de 2005). *MANUAL TÉCNICO*. Recuperado el 23 de abril de 2010, de Producción tecnificada de cuyes para obtener carne sana y de calidad.:
http://www.procanor.com/Manuales%20PDF/manual_cuyes.pdf
23. Rico, Elizabeth. y Rivas, Claudia. (Noviembre de 2003). *Manual sobre el manejo de cuyes*. Recuperado el 23 de marzo de 2010, de
<http://www.machupicchucuy.com/descargas/manejodecuyes.pdf>
24. Rovayo, Juan. (Marzo de 2009). *Programas de Alianzas para el Desarrollo de Bolívar - PAD. Estudios de mercado generados a las zonas de inversion*. Recuperado el 03 de Marzo de 2010, de PANORAMA DE LA CADENA INTEGRAL DE PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DEL CUY EN LAS PROVINCIAS ANDINAS- ZONA CENTRO- SUR:
www.pab.ec/document/Estudio_Mercado_CUYES.doc
25. Sanchez, Adolfo. (Agosto de 2008). *Universidad Tecnica Estatal de Quevedo*. Recuperado el 06 de Marzo de 2010, de Cria de Cuyes. Segunda Edicion. Pegable # 31: http://www.uteq.edu.ec/u_investigacion/uict/pdf/Crianzacuyes.pdf
26. Vergara, Victor. (2008). *Avances en Nutrición y Alimentación de Cuyes*. Recuperado el 10 de abril de 2011, de Universidad Nacional Agraria La Molina:
<http://www.lamolina.edu.pe/appa/docs/presentaciones/Simposio/CUYES/Nutricion%20y%20alimentacion%20cuyes%20Ing.%20Vergara.pdf>

11.ANEXOS

11.1. ANEXO 1

Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2005					
Años	Nombre de Exportador	Dirección	Telf.	Ciudad	Actividad
2005	Beltrán Sánchez Juan Carlos	DE LAS BUGAMBILLAS E 13,71 y los Rosales	2446881	Quito	Producción, Procesamiento y Conservación de carne y de Productos Cárnicos
	Enrique Pazmiño Mónica Ivonne	H. de Benavent 317 y Lorenzo Lucero	2540146	Quito	Otras Actividades de Tipo Servicio N.C.P.
	Hurtado Peñafiel Azucena Del Pilar	El Placer Calle Román Pacheco OE 1227 y Paredes	2229000	Quito	Venta al Por Menor de Alimentos, Bebidas y Tabaco en Almacén
	Importadora y Exportadora Produsa S.A	Km.10 1/2 Vía a Daule	2101895	Quito	Venta al por Mayor de Otros Productos
	Lema Revelo Hernán Vinicio	Calle Virgil Matías E6-54 y Gonzalo Zaldumbide	2414476	Quito	Venta al Por Mayor de alimentos, Bebidas y Tabaco
	Martha Lucila Toledo Prado	Estévez de Toral 16- 26 y Hernando de la Cruz	2835861	Cuenca	Venta al Por Mayor de alimentos, Bebidas y Tabaco

Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2006					
Años	Nombre de Exportador	Dirección	Telf.	Ciudad	Actividad
2006	Arias Toledo Martha Elizabeth	Eduardo Crespo Malo S/N y José Astudillo	7820849	Cuenca	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
	Contreras Ulloa Vicente Oswaldo	Benigno Malo 10- 08 y Gran Colombia	2839481	Cuenca	Fabricación de joyas y de artículos conexos
	Educarga Cía. Ltda.	José Maria Guerrero 70-143	2491678	Quito	Transporte regular por vía aérea
	Exportadora la Serranita Exposerranita Cia. Ltda.	Luis Cordero 2038 y Av. 10 de agosto	2540146	Quito	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
	Importadora y Exportadora Podusa S.A	Km. 10 1/2 vía a Daule	2101895	Guayaquil	Venta al por mayor de otros productos
	Martha Lucia Toledo Prado	Estévez de Toral 16-26 y Hernando de la Cruz	2835861	Cuenca	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco

Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2007					
Años	Nombre de Exportador	Dirección	Telf.	Ciudad	Actividad
2007	Exportadora la Serranita Exposerranita Cia. Ltda.	Luis Cordero 2038 y Av. 10 de agosto	2540146	Quito	venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
	Miyaquil s.a.	Urbanización Torres del Salado	2871033	Guayaquil	venta al por mayor de otros productos

Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2008					
Años	Nombre de Exportador	Dirección	Telf.	Ciudad	Actividad
2008	Exportadora la Serranita Exposerranita Cia. Ltda.	Luis Cordero 2038 y Av. 10 de agosto	2540146	Quito	venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco

Lista de Exportadores de la PA 0208900000 Año 2009					
Años	Nombre de Exportador	Dirección	Telf.	Ciudad	Actividad
(2009) 01-02	Exportadora la Serranita Exposerranita Cia. Ltda.	Luis Cordero 2038 y Av. 10 de agosto	2540146	Quito	venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco

11.2. ANEXO 2

11.2.1.DIRECTORIO DE RESTAURANTES ECUATORIANOS EN

EE.UU (Rovayo, 2009)

New York, New Jersey y Los Ángeles.

Nombre	Dirección	Zip Code
Ambateñita Bakery	111-26 Roosevelt Ave. NY	11368
Braulios' Restaurant	39-08 63 St., Woodside, NY	11377
Chimborazo Restaurant	53-22 Roosevelt Ave. NY	11377
Cordillera Restaurant	234 Harrison Ave. N.J	07001
Cositas Ricas Ecuatorianas	86-10 Roosevelt Ave. NY	11372
Danni's Bakery	4121 New York Avenue	07087
Don Francisco	4056 Junction Blvd. Corona NY	11368
Ecuamex Restaurant	54-25 Roosevelt Ave. NY	11377
El Balcón Quiteño	334 Menahan St. NY	11202
La Fonda Restaurant	13 Eastman Street Cranford, NJ	2108
La Hacienda	333 Palisade Ave. NJ	07307
Club Antojitos Ecuatorianos	2730 W. 15 th Street Los Angeles, CA	CA 9006
Club Ecuatoriano COLIMES Freddy's Restaurant"	1220 W. 24 th . Street Los Angeles, CA (323) 731-6195	CA 90007

11.3. ANEXO 3

11.3.1. Empresas productores de cuyes para consumo nacional

Empresa	Ubicación	Tiempo empresa	Especificación
Súper Cuy	Tungurahua	2009	Cuyes de calidad superior. Producción y venta directa. Garantía de calidad.
Granja integral	Chimborazo	1 – 5 años	Producción de hortalizas, cereales, frutales y producción de cuyes a precios de mayorista.
Andeancuy	Cotopaxi	2009	Crianza de cuyes para la exportación. Los cuyes están alimentados con forraje para conservar el agradable sabor. La carne está empacada al vacío y congelada.
Criaderos de cuyes Las Tunas	Cotopaxi		Empresa en formación, dedicada a la crianza, comercialización de cuyes empacados al vacío, inclusive en pie de cría.
Cunicula Guadalupana	Pichincha		Crianza de cuyes
Cuyes cuenca	Azuay		Empresa dedicada a la crianza y comercialización de cuyes.
Marevi	Imbabura	2009	Dedicados a la crianza, producción y comercialización de cuyes con las más altas medidas de salud y seguridad, cuidamos cada detalle y seleccionamos las mejores materias primas para poder ofrecerles el más alto grado de calidad.
New Scotland Farm	Pichincha		Producción de papas, codornices, cuyes, truchas, ganado vacuno, porcino, miel de abeja, panales, invernaderos para flores.
Mr. Cuy	Tungurahua	2003	Criadero tecnificado de Cuyes. Los ejemplares son de óptima calidad. La alimentación de estos es basada en alfalfa y forraje verde hidropónico. El empadre es 8 a 1
Ecuahort	Pichincha	2003	Producción y comercialización de frutas y Hortalizas. Así como crianza de cuyes de raza Perú, inti, Andina.
Miraflores	Pichincha		Crianza de cuyes

12.HOJA DE VIDA

INFORMACIÓN PERSONAL

Nacionalidad : Ecuatoriana
 Lugar de nacimiento : Quito – Ecuador
 Edad : 23 años
 Dirección : San Carlos, Pedro de Alvarado N58-128 y Hernando de Luque.
 Quito – Ecuador
 Email : andrevero1@hotmail.com

PERFIL

Emprendedora con capacidad de liderazgo para realizar trabajos por objetivos; capacitada para enfrentar situaciones de desafío, superación y trabajos bajo presión. Honesta, sincera, amigable y siempre dispuesta a aprender cosas nuevas.

Idiomas

Español: Nativo

Inglés : Intermedio

Programas de Computación

Cliente de Correo Electrónico, Hoja de Cálculo, Presentaciones, Procesador de Palabra, Edición de Imágenes, Ilustración, Mensajería Instantánea, Navegador Web, Redes Sociales, Videoconferencia, Sistemas Operativos.

EDUCACIÓN

- **International Organic Inspectors Association** (Perú) Noviembre 2011
 Basic Organic Farm Inspection training
Nivel: Curso
- **International Organic Inspectors Association** (Estados Unidos) Octubre 2011
 OMRI Crop Inputs Webinar
Nivel: Curso
- **Universidad San Francisco de Quito** (Ecuador) Agosto 2006 - Mayo 2011
Ing. Agroempresas
Nivel: Universitario Egresado
- **Universidad San Francisco de Quito** (Ecuador) Diciembre 2010
Seminario en Biotecnología Agrícola y de Alimentos
Nivel: Seminario

- **Universidad San Francisco de Quito** (Ecuador) Septiembre 2010 - Octubre 2010
Seminario de Certificación Orgánica
Nivel: Seminario
- **Universidad San Francisco de Quito** (Ecuador) Abril 2010
Segundo Simposio Nacional en Agronegocios y Seguridad Alimentaria
Nivel: Seminario
- **East Carolina University** (Estados Unidos) Septiembre 2009 - Diciembre 2009
Human Resource Management
Nivel: Intercambio
- **East Carolina University** (Estados Unidos) Septiembre 2009 - Diciembre 2009
Organizational Leadership
Nivel: Intercambio
- **Universidad San Francisco de Quito** (Ecuador) Mayo 2009
Primer Simposio Nacional en Agronegocios y Seguridad Alimentaria
Nivel: Seminario
- **Escuela Politécnica del Ejército** (Ecuador) Septiembre 2003 - Noviembre 2005
English Proficiency
Nivel: Curso
- **Unidad Eduactiva FAE** (Ecuador) Septiembre 2000 - Julio 2006
Bachiller en Físico-Matemáticas
Nivel: Secundario Graduado

EXPERIENCIA LABORAL

- **Riverbend Organic Farm** (Estados Unidos) Julio 2011 - Octubre 2011
Pasante
Producción orgánica de blackberries, raspberries and blueberries. Colaborar con la producción, cosecha y manejo postcosecha. Asistir a la investigación realizada por Oregon State University, la cual es responsable de evaluar diferentes variedades de blackberry orgánica enfocándose en producción, sabor, grado de azúcares solubles, tamaño y peso. Manejo de maquinaria y equipo agrícola.
- **Universidad San Francisco de Quito** (Ecuador) Septiembre 2010 - Mayo 2011
Asistente de Cátedra
Revisión de pruebas y tareas de los estudiantes, referentes a materias de producción, reproducción y nutrición animal. Profesor Eduardo Uzcategui PhD. Organización y colaboración en eventos.
- **Quality Certification Services - Ecuador** (Ecuador) Agosto 2010 - Diciembre 2010
Asistente en Marketing
Organización de eventos, coordinación de ferias, elaboración de diseños y materiales de marketing; y actualización de la página web y redes sociales. Revisión de los Planes de Sistemas Orgánicos para agricultura, ganadería y procesamiento; y documentación requerida

para acceder a la certificación orgánica. Elaboración de Plan de Marketing y estudios de mercado.

- **Quality Certification Services - Ecuador** (Ecuador) Junio 2010 - Agosto 2010
Pasante
Certificación Orgánica. Revisión de Planes de Sistemas Orgánicos según el reglamento del Programa Orgánico Nacional (NOP 7CFR205) y el reglamento CEE 834/2007 y 889/2008 de la Unión Europea para agricultura, ganadería y procesamiento. Revisión y evaluación de manuales y documentación requerida para acceder a la certificación orgánica. Planificación y elaboración de las estrategias de marketing.
- **Walt Disney World Resort** (Estados Unidos) Julio 2009 - Enero 2010
Housekeeping
Mantenimiento de hoteles pertenecientes a Walt Disney World, en donde se logró fortalecer el idioma y convivir con personas de diferentes culturas.
- **Valleyfair Amusement Park** (Estados Unidos) Junio 2008 – Agosto 2008
Assistant Team Leader
Organizar las tareas correspondientes en restaurantes del parque de diversiones.

PERSONAL

He realizado ayuda social en la Fundación Entrega, encargada de educación escolar de niños de escasos recursos. Realice mis pasantías en Walt Disney World por medio de un programa de intercambio, Disney International Program.

REFERENCIAS PERSONALES

- PhD. Eduardo Uzcátegui
Coordinador del Área de Agroempresa
Diego de Robles y Vía Interoceánica, Cumbaya-Ecuador
593- 22971-700 ext 1222
euzcategui@usfq.edu.ec
- Javier Fernandez-Salvador
Graduate Research Assistant.
Oregon State University.
3405 NW Orchard Ave. Apt 166. Corvallis, OR 97330
541-231-8854
fernandj@hort.oregonstate.edu