

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias e Ingenierías

“Estudio de factibilidad para la producción, industrialización y comercialización de leche pasteurizada de cabra (*Capra hircus*) en la Provincia de Pichincha”

Juan Francisco Cánepa Rodríguez

Raúl de la Torre, Ph. D., Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Ingeniero en Agroempresas

Quito, agosto de 2015

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Ciencias e Ingenierías

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

“Estudio de factibilidad para la producción, industrialización y comercialización de leche pasteurizada de cabra (*Capra hircus*) en la Provincia de Pichincha”

Juan Francisco Cánepa Rodríguez

Raúl de la Torre, Ph. D.,
Director de Tesis.

.....

Carlos Ruales, MSc.,
Miembro del Comité de Tesis.

.....

Gabriela Albán, MSc.,
Miembro del Comité de Tesis.

.....

Mario Caviedes, Ph.D.,
Director de la Carrera de Agroempresas.

.....

Quito, agosto de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto a la política.

Asimismo, autorizó a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Nombre: **Juan Francisco Cánepa Rodríguez**

C. I. **1710276708**

Fecha: **Quito, agosto de 2015.**

Agradecimiento

Agradezco primeramente a mis padres ya que gracias a su apoyo incondicional he logrado llegar a cumplir este sueño; a mis abuelos y toda mi familia que me ayudaron en todo momento en esta etapa que esta por culminar, agradezco también a mis profesores que gracias a sus conocimientos transferidos me he formado como profesional. Y agradezco a dios por haberme puesto en este camino.

Resumen

En un país como el Ecuador con tantas posibilidades de desarrollo en el campo agropecuario es injustificado que no exista una producción intensiva de leche de cabra, siendo esta, después de investigaciones y estudios realizados, un producto de altos beneficios para el hombre. Existen diferencias entre la leche de cabra y la leche de vaca, siendo la leche de cabra un alimento de mayor valor nutricional, aparte de ayudar en el tratamiento de algunas enfermedades. El principal problema radica en que dichos beneficios no son de conocimiento público y, por otra parte, en que el potencial genético de las cabras que existen en el país está más encaminado hacia el lado de producción de carne y no de leche. Con el objetivo de determinar la factibilidad de producir, industrializar y comercializar leche pasteurizada de cabra en la provincia de Pichincha se planificó el presente estudio cuya inversión total alcanza a 199.456,44 dólares y considera la compra de 70 hembras y 4 machos de raza Saanen para establecer un sistema estabulado de producción de leche de cabra. Se estima tener un 70% de cabras lechando y un 30% de cabras secas, esperándose conseguir en el primer año un promedio de producción diaria de 2 litros por cabra en dos ordeños, para llegar a producir 98 litros por día en el año 1 y 327 litros a partir del cuarto año. Toda la leche será pasteurizada, envasada y comercializada en los principales supermercados de la provincia a un precio de \$1,50 por medio litro de leche. Al efectuar el análisis financiero se encontró una tasa interna de retorno (TIR) de 62%, un valor actual neto (VAN) de \$230.551,35 y una relación beneficio: costo de 4,85, indicadores financieros que, junto con el punto de equilibrio calculado, resultan altamente favorables y garantizan la recuperación de la inversión y una buena rentabilidad, por lo que se puede concluir que se trata de un proyecto factible que, además, va a contribuir a diversificar la producción.

Abstract

In a country like Ecuador with so many possibilities for development in the agricultural field is unfair that there is no intensive production of goat milk, and this is after investigations and studies, a product of high profits for man. There are differences between the goat milk and cow's milk, goat's milk being a food of higher nutritional value, apart from helping in the treatment of some diseases. The main problem is that these benefits are not public knowledge and the genetic potential of the goats we have in the country is more directed toward the side of meat and no dairy goats. This project begins with the purchase of 70 females saanen race, and 4 males. The total investment of the project is \$ 199,456.44. One feedlot system for the production of goat milk is established, it is estimated to have 70% of goats producing milk and 30% of dry goats, and is estimated to possess an average production of 2 liters per goat, with it will come the first year producing 98 liters per day, and is estimated to reach a daily production of 327 liters in four years; that pasteurized milk is packaged and sold in major supermarkets in the province. The pint of milk will be sold at \$ 1.50. The NPV obtained after 5 years is \$ 230.551,35; the benefit cost is 4,85; for this we conclude that the project is fully profitable.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	12
2. Justificación.....	15
3. Objetivos.....	16
3.1. Objetivo general.....	16
3.2. Objetivos específicos.....	16
4. Estudio de mercado.....	17
4.1. Análisis de la oferta.....	17
4.2. Análisis de la demanda.....	19
4.3. Precios.....	22
4.4. Comercialización.....	22
5. Estudio técnico.....	24
5.1. Descripción del producto.....	24
5.2. Tamaño.....	25
5.3. Localización.....	25
5.4. Ingeniería del proyecto.....	26
6. Estudio financiero.....	30
6.1. Inversión inicial.....	30
6.2. Egresos.....	31
6.3. Capital de trabajo inicial.....	34
6.4. Financiamiento.....	35
6.5. Ingresos esperados.....	36
6.6. Flujo de caja.....	38
6.7. Tasa interna de retorno financiero.....	39
6.8. Valor actual neto.....	40
6.9. Relación beneficio costo.....	40
6.10. Punto de equilibrio.....	41
6.11. Estado de pérdidas y ganancias.....	42
7. Conclusiones.....	43
8. Recomendaciones.....	45
9. Bibliografía.....	46
10. Anexos.....	48
10.1. Establo de ordeño.....	48

10.2.	Corral para crianza de cabritas.	49
10.3.	Corral para cabras.	50
10.4.	Corral para machos.	51

Lista de tablas

Tabla 1: Diferencias entre leche de vaca y leche de cabra.....	13
Tabla 2: Principales países productores y exportadores de leche de cabra.....	17
Tabla 3: Inversión inicial.....	30
Tabla 4: Detalle de los costos variables.....	31
Tabla 5: Costos fijos.....	31
Tabla 6: Gastos administración y ventas.....	32
Tabla 7: Depreciación.....	33
Tabla 8: Amortización gradual.....	35
Tabla 9: Producción e ingresos.....	36
Tabla 10: Flujo de caja.....	38
Tabla 11: Punto de equilibrio.....	41
Tabla 12: Estado de pérdidas y ganancias.....	42

Lista de figuras

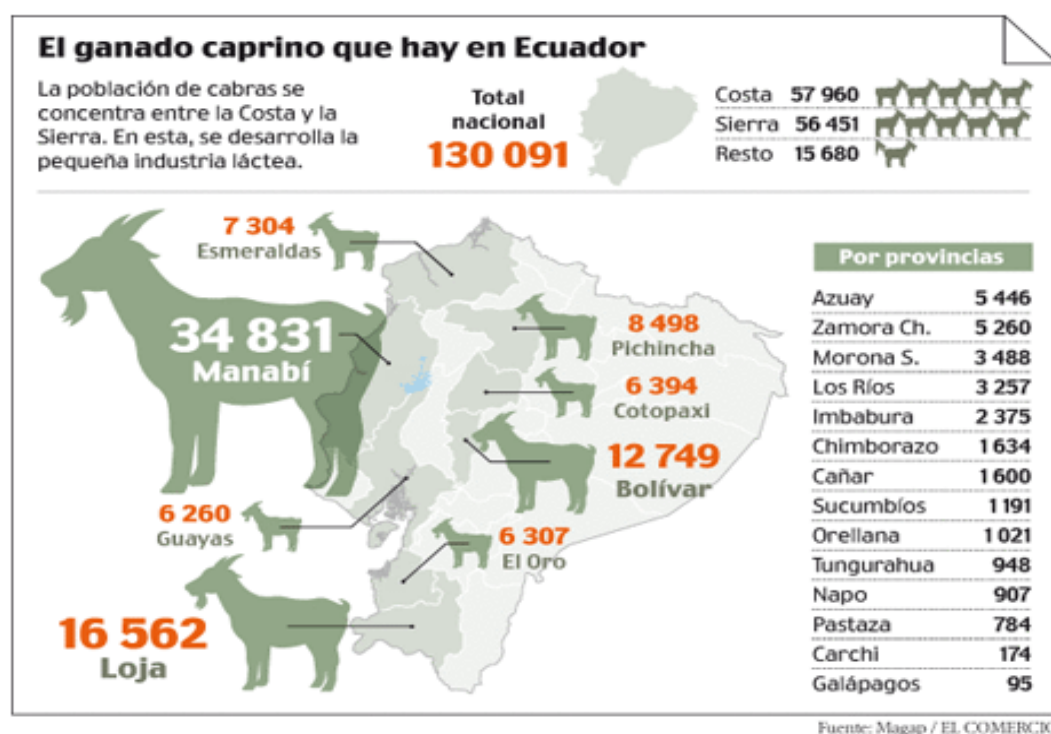
Figura 1: Distribución del ganado caprino en el Ecuador.....	12
Figura 2: Encuesta de consumo de leche de cabra.....	20

1. Introducción.

El mercado de leche de cabra en el Ecuador es un mercado nuevo; éste está desarrollándose rápidamente y es por ello que hoy en día la demanda de este producto es mucho mayor a la oferta.

En el mundo existen poco más de 693 millones de cabezas de caprinos que producen 12,34 millones de toneladas métricas de leche. Esta producción se destina mayoritariamente, en un 70%, a la elaboración de quesos y el resto al consumo directo (Wilkinson, 2009). En el Ecuador, según cifras del MAGAP, se estima una población de 130.091 cabras, de las cuales 44.5 % pertenecen a la región Costa, 43.4% a la Sierra y la diferencia, a las regiones Amazónica e Insular (MAGAP, 2013).

Figura 1: Distribución del ganado caprino en el Ecuador.



Fuente: Magap / EL COMERCIO

Fuente: (MAGAP, 2013)

La leche de cabra posee algunas diferencias frente a la leche de vaca, tanto en su composición como en varias de sus propiedades, las cuales son beneficiosas para la nutrición y salud del ser humano:

Tabla 1: Diferencias entre leche de vaca y leche de cabra.

COMPONENTES	LECHE DE VACA	LECHE DE CABRA
Grasa (%)	3,8	4,15
Proteínas (%)	3,22	3,5
Lactosa (%)	4,73	4,2
Ceniza (%)	0,72	0,82
Sólidos totales (%)	12,6	13,8
Calcio (%)	1,25	1,35
Fósforo (%)	0,95	1
Vitamina A (i.u/g grasa)	21	39
Vitamina B6 (ug/100 ml)	45	68
Rioflavina (ug/100 ml)	159	210

Fuente: (Buxade, 1996)

Esta leche es prescrita para personas que padecen de alergias a las proteínas de la leche vacuna, por cuanto en sus proteínas no está presente la caseína ALFA S1 responsable de provocar estas reacciones (Fleury, 1999).

La leche de cabra es particularmente rica en la Coenzima Q, la cual es anticancerígena, destacando que reduce significativamente las reacciones secundarias a la quimioterapia, tales como la caída del pelo, los vómitos, etc. (Fleury, 1999).

También posee los glóbulos de grasa con un diámetro inferior a 3 micras, frente a los de la leche de vaca que poseen un diámetro mayor a 5 micras, razón por la cual la leche de cabra es mucho más fácil de digerir, es casi similar a la leche humana y por ello es muy recomendada para niños y personas de la tercera edad (Herrera, 2005).

Por sus altas cualidades de poder buffer (neutralizante de la acidez) es muy utilizada para quienes padecen de úlceras estomacales y otros problemas digestivos que requieran tratamientos con drogas antiácidas (Corcy, 1991).

Posee, además, un menor contenido de colesterol, pero mayor contenido de inmunoglobulinas; promueve y estimula el desarrollo de la microbiota intestinal benéfica (Herrera, 2005), con los consiguientes beneficios para la salud.

Es recomendable para las personas que sufren de diabetes ya que contiene IGF-1, factor de crecimiento insulínico (Insulin growth factor) cuya acción es similar a la de la hormona natural insulina (Corcy, 1991).

La leche de cabra ve limitada su producción ya que en la actualidad la gente no conoce los beneficios de dicho producto; otro factor que restringe la producción en grandes volúmenes es la mala genética de los animales que se

encuentran en el país puesto que la mayoría de las cabras existentes han sido seleccionadas para la producción de carne.

2. Justificación.

Después de haber analizado los beneficios que el consumo de leche de cabra proporciona a la salud, no queda duda de que el mercado seguirá creciendo y la demanda aumentando, por lo que, conociendo que hoy en día el medio litro de leche de cabra pasteurizada se comercializa a un precio de alrededor de \$ 1,65, cabría considerar que el proyecto propuesto puede ser completamente viable, tanto en el ámbito social, ya que al comercializar dicha leche se estaría contribuyendo a propiciar la buena salud de los consumidores, además de proveer numerosas fuentes de trabajo, como en el económico, ya que con el precio actual de la leche y manejando una explotación tecnificada podría obtenerse una alta eficiencia productiva y una rentabilidad significativa.

3. Objetivos.

3.1. Objetivo general.

Producir, industrializar y comercializar leche pasteurizada de cabra en la provincia de Pichincha.

3.2. Objetivos específicos.

- Establecer los niveles técnicos para producir eficientemente e industrializar leche de cabra de alta calidad.
- Estudiar el mercado para comercializar leche pasteurizada de cabra, a nivel de la provincia de Pichincha.
- Obtener una rentabilidad significativa que justifique la inversión y el esfuerzo por diversificar la producción y crear nuevas fuentes de empleo.

4. Estudio de mercado.

4.1. Análisis de la oferta.

Tabla 2: Principales países productores y exportadores de leche de cabra.

PAÍS	PRODUCCIÓN (TM)
India	2.700.000
Bangladesh	1.416.000
Sudán	1.295.000
Pakistán	660.000
Francia	587.000
Grecia	495.000
España	465.000
Irán	365.000
Ucrania	290.000
Rusia	259.000
China	256.000
Turquía	240.000
Malí	238.590
Indonesia	220.000
Argelia	160.000
México	154.478
Brasil	135.000
Italia	115.000
Mauritania	109.800
Bulgaria	109.320

Fuente:(Wilkinson, 2009)

Según la tabla anterior se puede determinar que los principales países productores de leche de cabra se encuentra en el Asia, seguidos por los países de Europa y muy relegada la producción en América. Se aprecia, además, que en nuestro continente solamente México y Brasil se destacan entre los mayores productores, mientras que el Ecuador no

figura en esa nómina, dada su baja producción, consecuencia de la baja demanda y consumo que caracterizan a este producto

En nuestro país la tasa de crecimiento de la población humana en el 2012 fue de 1,55%; según este dato se podría estimar que la demanda del producto debería subir simultáneamente, aun sin variar el consumo por habitante como cabe esperar con el paso del tiempo y la consecución de mayor poder adquisitivo y mejor información por parte de los consumidores (INEC, 2012).

Actualmente en el país no se posee cifras de la producción de leche de cabra. No obstante, en el III Censo Nacional Agropecuario se reportó que existían 178.367 caprinos (INEC, 2000); haciendo una comparación con un país latinoamericano como Chile, que con 725.000 caprinos produce 9.750 toneladas anuales de leche, sería razonable considerar que la producción en el Ecuador debe redondear las 2.300 toneladas. Con este dato se puede estimar también el consumo aparente y el consumo per capita (MAGAP, 2013).

La producción mundial de leche considerando todas las especies explotadas a tal fin, es de aproximadamente 600 millones de toneladas métricas. La leche bovina constituye un 84% de dicho valor, siguiendo en importancia cuantitativa la leche de búfala, cabra, oveja y camella (12.61%, 1.98%, 1.30% y 0.21%, en su orden) (Wikinson, 2009)

Las principales zonas productoras de leche de cabra en el Cantón Quito, son Yaruquí y Pifo. En la actualidad en la provincia de Pichincha existe

una empresa, La Pampilla, que oferta leche de cabra en las principales cadenas de supermercados.

4.2. Análisis de la demanda.

Consumo aparente anual.

CA = Producción estimada + importaciones – exportaciones

CA = 2.300 toneladas + 0 – 0

CA = 2.300 toneladas

2.300 toneladas = 2'086.514 litros.

Aquí, se evidencia que la producción estimada, equivalente a la cantidad consumida de leche de cabra, es sumamente baja y, por tanto, susceptible de incrementar.

Consumo per capita.

CP = Consumo Aparente / Población

CP = 2'085.514 litros / 13'711.758 personas

CP = 0,15 litros / persona / año

Se observa que el consumo per cápita estimado es de 0,15 litros por año, cifra notablemente baja, lo que permite advertir que se trata de un producto aún no explotado del que se puede esperar un gran crecimiento de la demanda.

Según encuesta realizada en el año 2007 empleando una muestra de 100 personas de la ciudad de Quito, se pudo determinar que la población de Quito no tiene costumbre de consumir leche de cabra (Espinosa, 2007).

Figura 2. Encuesta sobre consumo de leche de cabra.



Los datos de la Figura 2 señalan que más de las dos terceras partes (68%) de la población encuestada no han consumido leche de cabra (Espinosa, 2007), lo cual corrobora la estimación del consumo per cápita previamente presentada. La falta de cultura alimenticia para este producto también se evidencia cuando el preguntarles a los participantes que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior, si conocen los

valores nutricionales de la leche de cabra, solo el 44% de los encuestados respondieron afirmativamente (56% desconocían a qué valor nutricional asociarla), mientras que a la pregunta sobre sus beneficios y propiedades medicinales, 36% de la muestra aseguró conocerlos, 8% identificó solamente el beneficio de la supresión de alergias a la caseína, 24% la tolerancia a la lactosa, 6% su efectividad para curar la anemia y el resto (62%), reconoció no saber ninguna propiedad medicinal. Finalmente, a una pregunta para conocer si la gente desearía que existieran en el mercado más productos de leche de cabra, la respuesta casi unánime (98%) fue afirmativa, demostrando que el mercado es un mercado joven, todavía sin explotar, del cual se pueden sacar muchos réditos (Espinosa, 2007).

En otro estudio realizado en la ciudad de Guayaquil sobre producción y consumo de queso de leche de cabra, los autores ratificaron el desconocimiento que existe en el público en cuanto a las características y ventajas de consumir leche de cabra y concluyeron que la falta de costumbre y la dificultad de acceso al producto son los factores responsables para que no exista en esa ciudad una cultura alimenticia que venda, más que la imagen del producto, sus beneficios y atributos (Navarrete y Proaño, 2006). Así mismo, un trabajo sobre elaboración de yogurt de leche de cabra en la Universidad Técnica del Norte describe varios de los defectos del mercado y debilidades que caracterizan a las pequeñas explotaciones de cabras lecheras de nuestro país, señalando a las prácticas de ordeño en condiciones antihigiénicas y a la

comercialización informal, sin valor agregado y sin garantías de sanidad para el consumidor, como las principales causas para el bajo interés de los consumidores y la poca demanda por la leche de cabra y sus productos derivados (Proaño y Guamán, 2012). Por su parte, Carpio (2011) considera que el consumo de leche de cabra y elaborados podrá crecer en la ciudad de Quito solo si las personas se sienten satisfechas y se familiarizan con sus beneficios nutricionales y de la salud, situación que en la actualidad no se cumple principalmente por el desconocimiento de la gente y la falta de costumbre para el consumo de estos productos, razón por la cual sugiere incentivar la cultura del consumo mediante educación nutricional.

4.3. Precios.

En el mercado Internacional el promedio de precios por el litro de leche a nivel de finca, sin ningún proceso de industrialización, es 50% a 60% más alto que el precio de la leche de vaca (Herrera, 2005).

Respecto a los precios en el país, La Pampilla vende el medio litro de leche pasteurizada de cabra a \$ 1.80.

4.4. Comercialización.

La estructura del canal de comercialización que se va a seguir es Productor → Supermercados → Consumidor. De esta manera se aspira

a manejar un canal directo de comercialización de estructura pequeña, lo que evitará los intermediarios y traerá mejores precios para los consumidores y mayores réditos económicos.

Para que el proyecto sea un éxito es necesario realizar una amplia publicidad, ya que la mayoría de personas desconoce los altos beneficios que posee dicha leche, es por ello que el proyecto contempla la promoción del producto por los distintos medios de comunicación, como periódicos, revistas, radios, etc., mediante la difusión de información orientada a transmitir a los consumidores las cualidades y beneficios derivados del consumo de esta leche; así, se entregarán boletines informativos al público en los supermercados y todos los envases del producto portarán etiquetas con información nutricional y traerán adjunta una hoja informativa, la cual comunicará de todos los beneficios de la leche.

5. Estudio técnico.

5.1. Descripción del producto.

El producto que se ofrecerá al mercado es la leche pasteurizada de cabra, presentada en envases de medio litro que se comercializará a un precio de \$1.50. Para el proceso de pasteurización se seguirá la norma del Instituto Ecuatoriano de Normalización (NTE-INEN 2623) correspondiente a leche pasteurizada de cabra, a fin de garantizar la calidad e inocuidad de esta leche (INEN, 2012). La leche cruda de cabra será pasteurizada y envasada, para con ello dar el valor agregado requerido y de esta manera distribuirla a los diferentes supermercados del cantón.

Este alimento se encuentra dirigido a toda la población en general, ya que se trata de un alimento altamente nutritivo con cualidades medicinales; por esta razón es recomendado para niños, personas de la tercera edad, personas con afecciones pulmonares y estomacales, personas con intolerancia a la lactosa, pacientes con tratamiento de quimioterapia e individuos con deficiencias nutricionales (Corcy, 1991)

Para solucionar las limitantes que hoy posee el consumo de dicho producto, se contempla la realización de campañas publicitarias, para de esta manera dar a conocer a la sociedad, los beneficios que ofrece esta leche al ser consumida.

A efectos de optimizar la producción y productividad, se establecerá un sistema tecnificado de estabulación, en el cual las cabras cubrirán sus

necesidades nutricionales a base una alimentación con forraje de gramíneas y leguminosas; la productividad se mejorará importando cabras de Colombia, las cuales poseen un alto potencial genético, lo cual dará una alta productividad a la explotación (Jarrige, 1990).

5.2. Tamaño.

El proyecto tendrá un tamaño diseñado para la producción de 500 litros de leche de cabra al día, volumen que se lo alcanzará con el ordeño de 344 cabras. Este es el tamaño final de la explotación al que se llegaría en el quinto año y para el cual se construirán las instalaciones.

5.3. Localización.

El proyecto va a estar asentado en la Hacienda San Francisco, la cual se encuentra ubicada en la Parroquia de Píntag, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, a una Latitud 0.35S, Longitud 78.38W; posee una temperatura promedio de 12°C, y a una altitud de 2800 metros sobre el nivel del mar; la hacienda tiene un suelo franco, y dispone de agua propia que baja de las vertientes del Antisana en un volumen de 30 litros por segundo.

Se trabajará en esta zona para aprovechar su cercanía a la ciudad de Quito donde se va a comercializar el producto final, por lo cual se tendrían costos bajos de transporte, una buena disponibilidad de

insumos y mano de obra, buenas carreteras y vías de acceso, además de poseer todos los servicios básicos. La altitud a la que se encuentra la hacienda en la que se propone desarrollar el presente proyecto es considerada beneficiosa para la cría de cabras, ya que no se corre el riesgo de enfermedades causadas por la altura.

5.4. Ingeniería del proyecto.

La primera actividad a realizar es la siembra del forraje; éste va a estar compuesto de 4 hectáreas de maralfalfa, y una hectárea de alfalfa, con lo cual se proveerá una adecuada nutrición a los animales. En los primeros tres meses se comprarán los equipos y se construirá la infraestructura necesaria como son: establo de ordeño, corral para crianza de cabritas, corral para cabras, corral para machos, cuarto de pasteurización y envasado de la leche.

Lista de equipos, herramientas e insumos:

- Tractor
- Cosechadora/picadora de forraje
- Carretón
- Equipo de riego
- Equipo de ordeño
- Cuarto frío
- Pasteurizadora

- Computador
- Medicinas
- Alimento Balanceado
- Sal mineralizada
- Papelería
- Sogas
- Mangueras
- Azadones
- Azadillas
- Machetes
- Palas
- Trinchas
- Envases

Una vez dispuesta la infraestructura y los equipos y herramientas se procederá a comprar 70 hembras y 4 machos de raza Saanen, con lo que se establecerá la explotación intensiva de leche de cabra. En los primeros meses se sacarán todos los permisos correspondientes para poder comercializar leche de cabra pasteurizada, incluyendo el registro sanitario.

Las cabras permanecerán estabuladas, y se les proveerá el forraje picado, cosechado continuamente. Este forraje estará constituido por dos partes de maralfalfa y una parte de alfalfa. También recibirán sal mineralizada a voluntad en los corrales. El alimento balanceado será dado en dos raciones una en cada ordeño, la ración es de medio kilo,

completando así el kilo diario que necesitan consumir las cabras en producción. Existirán dos corrales para las cabras cada uno de 203 m², uno para las cabras que se encuentran en producción y otro para las cabras secas y maltonas. Las cabritas serán criadas durante 3 meses en un corral aparte que tendrá una superficie de 54 m², donde se les suministrará 1 litro diario de leche, dividido en dos porciones, una en la mañana y otra por la tarde. Por su parte, los machos tendrán corrales con una superficie de 10 m² cada uno para cada uno y, para la realización de las montas, las cabras serán trasladadas a dichos corrales (García, 1997).

Se realizarán dos ordeños, el primero a las 6 de la mañana y el segundo a las 5 de la tarde, en forma mecánica con el equipo de ordeño a adquirir, el mismo que será operado por dos trabajadores a contratar. La leche será almacenada en un tanque de enfriamiento previo al proceso de pasteurización (Fernández, 1991).

La leche almacenada en el tanque de enfriamiento se procederá a pasteurizar mediante una máquina que incrementa la temperatura de la leche hasta 72 grados centígrados, para de esta manera acabar con la vida bacteriana allí presente. Luego se procederá a envasar la leche en envases de 500 mililitros, en los cuales el producto será distribuido a los supermercados de la provincia. Se estima que la duración del producto sea de 7 días y para ello se contará con la cadena de frío desde la finca hasta los sitios de expendio en los supermercados (Gall, 1991).

Plan sanitario para cabras

Cabritas:

- Semana 5, desparasitación.
- Semana 6, vacuna Clostridium.
- Semana 9, refuerzo vacuna Clostridium.
- Semana 12, vacuna Leptospirosis.
- Semana 13, despalme y desparasitación.
- Semana 15, refuerzo vacuna Leptospirosis.

Resto del hato:

- Vacunación: en julio.
- Despалme: previo al período de empadre y 3 días después del parto.
- Desparasitación: cada tres meses.

(García, 1997);(Rahway, 1993).

6. Estudio financiero.

6.1. Inversión inicial.

El detalle de las inversiones en activos se presenta en la tabla 3 y en ella se puede apreciar que los mayores rubros están dados por la adquisición del terreno \$60.000 y la adquisición de los animales \$26.270 y que el monto total de inversión inicial en activos alcanza la cifra de \$ 165.570.

Tabla 3: Inversión inicial.

Inversiones en activos			
	Tamaño	Valor unitario	Valor total
Terreno	15 ha	\$ 4.000,00	\$ 60.000,00
Pie de cría	74 animales	\$ 355,00	\$ 26.270,00
Cuarto Pasteurización	1	\$ 5000,00	\$ 5.000,00
Infraestructura	5 corrales	\$ 920,00	\$ 4.600,00
Tanque de enfriamiento	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Vehículo	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Tractor	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
Cosechadora de forraje	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Equipo de riego	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Equipo de ordeño	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Cuarto frío	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Pasteurizadora	1	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
Herramientas		\$ 700,00	\$ 700,00
TOTAL			\$ 165.570,00

Fuente: (Campaña, 2015)

6.2. Egresos.

Tabla 4: Detalle de los costos variables (año 1)

Costos variables		
	Mensual	Anual
Jornales	\$ 1000,00	\$ 12000,00
Alimento balanceado cabras	\$ 735,30	\$ 8.823,60
Sal mineralizada	\$ 30,00	\$ 360,00
Medicamentos	\$ 70,00	\$ 840,00
Forraje	\$ 83,34	\$ 1.000,08
Combustible y lubricantes	\$ 66,00	\$ 792,00
Gas	\$ 3,20	\$ 38,40
Envases	\$ 470,40	\$ 5.644,80
Luz	\$ 90,00	\$ 1.080,00
Agua	\$ 35,00	\$ 420,00
Transporte	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Leche sustituto	\$ 117,00	\$ 1.404,00
Alimento balanceado cabritas	\$ 7,50	\$ 90,00
Alimento balanceado machos	\$ 7,50	\$ 90,00
TOTAL	\$ 2.815,24	\$ 33.782,88

Fuente: (Córdoba, 2015)

El monto de jornales se divide en 2 empleados con un sueldo básico y 2 empleadas con un sueldo de medio tiempo que se encargaran del ordeño de las cabras.

Tablas 5: Costos fijos.

Costos fijos		
	Mensual	Anual
Mantenimiento de equipos	\$ 100,00	\$ 1.200,00
TOTAL	\$ 100,00	\$ 1.200,00

No se estima tener más costos fijos que no sean los de mantenimiento de los equipos.

Tabla 6: Gastos administrativos y de ventas.

Gastos administración y ventas		
	Mensual	Anual
Sueldo administrador	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Servicios básicos	\$ 60,00	\$ 720,00
Publicidad	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Transporte	\$ 80,00	\$ 960,00
Vendedores	\$ 600,00	\$ 7.200,00
Papelería	\$ 40,00	\$ 480,00
TOTAL	\$ 2.580,00	\$ 30.960,00

Los gastos administrativos y de ventas para el primer año ascienden a 30.960 dólares. El mayor gasto es el de publicidad ya que el proyecto propone incentivar la cultura de consumo de leche de cabra entre el público del cantón y de la provincia para desarrollar un mercado que exhiba tendencia al crecimiento y alcance un posicionamiento satisfactorio, mediante educación nutricional por diversos medios, degustaciones y otras acciones de promoción.

Tabla 7: Depreciación

Depreciación						
	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Infraestructura	\$ 4.600,00	\$ 460,00	\$ 460,00	\$ 460,00	\$ 460,00	\$ 460,00
Maquinaria y equipos	\$ 62.500,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00
Herramientas	\$ 2.200,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00
Vehículo	\$ 10.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
TOTAL		\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 9.150,00

La infraestructura, la maquinaria y equipos están depreciados a 10 años (10% anual), mientras que las herramientas y vehículos a 5 años (20% anual). Estos valores se seguirán depreciando por años hasta alcanzar su depreciación total.

6.3. Capital de trabajo inicial.

La necesidad de recursos como capital de operación o de trabajo inicial se estimó tomando el 50 por ciento del total de los costos fijos, variables, gastos de administración y ventas, y depreciación del primer año.

$$(33782,88 + 1200 + 30960 + 9150) / 2 = 37.546,44$$

Inversión capital de trabajo inicial	\$ 37.546,44
---------------------------------------------	--------------

Inversión total	\$ 199.456,44
------------------------	---------------

6.4. Financiamiento.

A fin de poder cubrir el monto de la inversión total, se ha previsto el siguiente esquema de financiamiento:

Inversión total: \$ 199.456,44 = 100%

Aporte de capital propio: \$ 59.836,93 = 30%

Préstamo: \$ 139.619,51 = 70%

Tabla 8: Tabla de amortización gradual.

Amortización				
Año	Saldo deudor	Cuota	Interés	Amortización
1	\$ 139.619,51	\$ 37.776,89	\$ 15.358,15	\$ 22.418,75
2	\$ 117.200,76	\$ 37.776,89	\$ 12.892,08	\$ 24.884,81
3	\$ 92.315,95	\$ 37.776,89	\$ 10.154,75	\$ 27.622,14
4	\$ 64.693,81	\$ 37.776,89	\$ 7.116,32	\$ 30.660,57
5	\$ 34.033,24	\$ 37.776,89	\$ 3.743,66	\$ 34.033,24

Capital: \$139.619,51

Tasa de Interés: 11 % anual

Plazo: 5 años

6.5. Ingresos esperados.

Tabla 9: Producción e ingresos

Producción e ingresos						
	Cabras lechando	Producción día (litros)	Producción mes (litros)	Envases de medio litro mensuales	Ingreso mes	Ingreso anual
Año 1	49	98	2940	5880	\$ 8.820,00	\$ 105.840,00
Año 2	74	148	4440	8880	\$ 13.320,00	\$ 159.840,00
Año 3	110	220	6600	13200	\$ 19.800,00	\$ 237.600,00
Año 4	164	328	9840	19680	\$ 29.520,00	\$ 354.240,00
Año 5	247	494	14820	29640	\$ 44.460,00	\$ 533.520,00

Se adquirirán 70 cabras, de las que se estima que el 70% estén lechando en el primer año, esto es 49 cabras en producción. Si el promedio de producción por cabra se ha estimado conservadoramente en 2 litros diario (Prado, 1992), se espera una producción diaria de 98 litro, equivalente a 2.940 litros mensuales y a 35.280 litros durante el primer año que, vendidos a un precio de \$1.50 cada medio litro o \$3.00 el litro, resulta en un ingreso de \$105.840.

El incremento de la producción se lo ha calculado en base a la evolución del hato, considerando el número de cabras en producción y tomando en cuenta el número de partos esperado con una tasa de natalidad del 95% con 50% de crías hembras, y un tasa de mortalidad del 5% (Manazza, 1991). Lo que nos da que el hato contará con 74, 110, 164 y 247 cabras lechando en el segundo, tercer, cuarto y quinto año, respectivamente.

Como se lo ha mencionado en párrafos anteriores, el precio de venta de la leche será de \$1.50 por cada envase de medio litro, valor que se lo ha sido mantenido constante a lo largo de los cinco años de duración del estudio, toda vez que desde 2012 no se ha producido ningún incremento.

6.6. Flujo de caja.

Tabla 10: Flujo de caja.

Flujo de caja							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ingresos		\$ 105.840,00	\$ 159.840,00	\$ 237.600,00	\$ 354.240,00	\$ 533.520,00	\$ 1.391.040,00
Costos variables		(\$ 33.782,88)	(\$ 43.014,63)	(\$ 56.730,39)	(\$ 77.040,26)	(\$ 98.095,36)	(\$ 308.663,52)
Costos fijos		(\$ 1.200,00)	(\$ 1.260,00)	(\$ 1.323,00)	(\$ 1.389,15)	(\$ 2.083,72)	(\$ 7.255,87)
Gastos de administración y ventas		(\$ 30.960,00)	(\$ 42.108,00)	(\$ 53.813,40)	(\$ 66.104,07)	(\$ 89.901,53)	(\$ 282.887,00)
Interés del préstamo		(\$ 15.358,15)	(\$ 12.892,08)	(\$ 10.154,75)	(\$ 7.116,32)	(\$ 3.743,66)	(\$ 49.264,96)
Depreciación		(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 45.750,00)
Utilidad antes de los impuestos		\$ 15.388,97	\$ 51.415,29	\$ 106.428,46	\$ 193.440,20	\$ 330.545,73	\$ 697.218,65
Impuestos		(\$ 1.093,89)	(\$ 6.988,09)	(\$ 21.803,46)	(\$ 44.847,41)	(\$ 79.708,20)	(\$ 154.441,05)
Utilidad neta		\$ 14.295,08	\$ 44.427,20	\$ 84.625,00	\$ 148.592,79	\$ 250.837,53	\$ 542.777,60
Depreciación		\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 9.150,00	\$ 45.750,00
Amortización		(\$ 22.418,75)	(\$ 24.884,81)	(\$ 27.622,14)	(\$ 30.660,57)	(\$ 34.033,24)	(\$ 139.619,51)
Préstamo	\$ 139.619,51						\$ 139.619,51
Inversión inicial	(\$ 165.570,00)						(\$ 165.570,00)
Inversión capital de trabajo inicial	(\$ 33.886,44)						(\$ 33.886,44)
Suma	(\$ 59.836,93)	\$ 1.026,34	\$ 28.692,39	\$ 66.152,86	\$ 127.082,22	\$ 225.954,30	\$ 389.071,16

Para los cálculos del flujo de caja y del valor actual neto se empleó una tasa de descuento del 11%.

En los costos variables, costos fijos y gastos de administración y ventas se ha considerado un incremento anual del 5% equivalente al índice de la inflación; aparte se consideró el incremento anual de costos variables y gastos administración y ventas según el incremento de la producción.

6.7. Tasa interna de retorno financiero.

La tasa interna de retorno financiero, es la tasa real que proporciona un proyecto de inversión y es aquella que al ser utilizada como tasa de descuento en el cálculo de un VAN dará como resultado 0.

TIRF	62%
------	-----

La TIRF supera ampliamente la tasa de descuento utilizada en el cálculo, que es de 11%, lo cual demuestra que el proyecto es financieramente viable.

6.8. Valor actual neto.

Es el valor actualizado de los costos y los gastos, con el cual se puede establecer los flujos futuros y determinar la ganancia de un proyecto.

VAN	\$ 230.551,47
-----	---------------

En el presente caso, el valor actual neto es positivo y corrobora la viabilidad financiera del proyecto.

6.9. Relación beneficio costo.

La relación beneficio costo toma los ingresos y los egresos del proyecto para determinar el beneficio que se obtiene por cada dólar invertido.

R B/C	4,85
-------	------

La relación beneficio costo calculada en el actual proyecto es de 4,85; lo que representa que por cada dólar que se invierte se obtiene una ganancia de \$3,85.

6.10. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es el punto en el cual el proyecto no obtiene ni ganancias ni pérdidas.

El punto de equilibrio se calculó de la siguiente manera:

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

Donde:

CFT= Costos fijos totales

CVP= Costos variables promedio

PV= Precio unitario de venta

CFT= costos fijos + gastos administrativos + depreciación + intereses.

CVP= costo variable total/ producción esperado (unidades)

Tabla 11: Punto de equilibrio.

Año	CFT	CVP\$	Precio unitario \$	Producción esperado(unidades)	PE (unidades)
1	\$ 56.668,15	0,375	\$ 1,50	70.560,00	50.371,69
2	\$ 64.615,25	0,316	\$ 1,50	106.560,00	54.573,69
3	\$ 72.763,99	0,28	\$ 1,50	158.400,00	59.642,61
4	\$ 81.103,00	0,255	\$ 1,50	236.160,00	65.142,97
5	\$ 104.878,91	0,216	\$ 1,50	355.680,00	81.681,39

Se puede observar en la tabla anterior que producción necesaria para estar en un punto de no perder ni ganar es siempre menor que la producción esperada y que esta diferencia se va ampliando

notablemente a partir del segundo año, lo cual confirma la factibilidad del proyecto.

6.11. Estado de pérdidas y ganancias.

Es el documento en el cual se ilustra detalladamente si el proyecto tuvo utilidad o pérdida.

Estado de pérdidas y ganancias					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 105.840,00	\$ 159.840,00	\$ 237.600,00	\$ 354.240,00	\$ 533.520,00
Costos variables	(\$ 33.782,88)	(\$ 43.014,63)	(\$ 56.730,39)	(\$ 77.040,26)	(\$ 98.095,36)
Costos fijos	(\$ 1.200,00)	(\$ 1.260,00)	(\$ 1.323,00)	(\$ 1.389,15)	(\$ 2.083,72)
Gastos de administración y ventas	(\$ 30.960,00)	(\$ 42.108,00)	(\$ 53.813,40)	(\$ 66.104,07)	(\$ 89.901,53)
Interés del préstamo	(\$ 15.358,15)	(\$ 12.892,08)	(\$ 10.154,75)	(\$ 7.116,32)	(\$ 3.743,66)
Depreciación	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)	(\$ 9.150,00)
Utilidad antes de los impuestos	\$ 15.388,97	\$ 51.415,29	\$ 106.428,46	\$ 193.440,20	\$ 330.545,73
Impuestos	(\$ 1.093,89)	(\$ 6.988,09)	(\$ 21.803,46)	(\$ 44.847,41)	(\$ 79.708,20)
Utilidad neta	\$ 14.295,08	\$ 44.427,20	\$ 84.625,00	\$ 148.592,79	\$ 250.837,53

Tabla 12: Estado de pérdidas y ganancias

La tabla 12 muestra las ganancias netas obtenidas en los 5 años de proyecto.

7. Conclusiones.

- Según los datos obtenidos en el estudio financiero se puede observar que la tasa interna de retorno financiero es 62%, valor que supera ampliamente a la tasa pasiva de interés de 11%, por lo cual se concluye que se trata de una inversión del proyecto es financieramente rentable.
- El valor presente neto es \$230.551,35 se observa que es positivo por lo que se corrobora la apreciación anterior y se confirma la factibilidad del proyecto.
- La relación beneficio / costo también es favorable, con 4,85 que es mayor a 1, lo que significa que por cada dólar invertido se ganaría \$ 3,85.
- La producción necesaria para que no existan pérdidas ni utilidad es notablemente inferior al volumen de producción esperado desde el primer año y se va ampliando en los años subsiguientes, ratificando la rentabilidad del proyecto.
- Por ser un producto nuevo en el mercado, para el cual no existe la costumbre de consumirlo, se ha considerado la necesidad de incurrir en gastos altos de publicidad; es por ello que los gastos de administración y ventas superan a los costos variables y fijos.
- Por lo anterior, la difusión por varios medios para divulgar las cualidades y beneficios derivados de consumir leche de cabra es indispensable a fin de educar al consumidor y estimular el crecimiento de la demanda.

- La producción, industrialización y comercialización de leche de cabra se presenta como una actividad rentable que, a más de contribuir a diversificar la oferta de alimentos de primera necesidad, va a constituirse en un aporte a la seguridad alimentaria de la población.

8. Recomendaciones.

- Es fundamental invertir en animales con un potencial genético elevado para poder alcanzar o superar los niveles de productividad estimados en el proyecto.
- Las cabras primerizas se deben cubrir cuando alcancen 35 kg de peso corporal para evitar que se afecte su vida productiva futura.
- La detección de los celos es fundamental en la producción láctea, cada día abierto más de lo planeado es pérdida de dinero, para reducir los días abiertos se debe trabajar con celos programados.
- Se debe trabajar con inseminación artificial para acelerar el mejoramiento genético, y de esta manera conseguir superar los promedios de producción esperados.
- Se debe considerar en un segundo paso la posibilidad de lanzar al mercado otros productos elaborados, como el yogurt o el queso, para lo cual será necesario validar las tecnologías disponibles y estudiar el mercado.

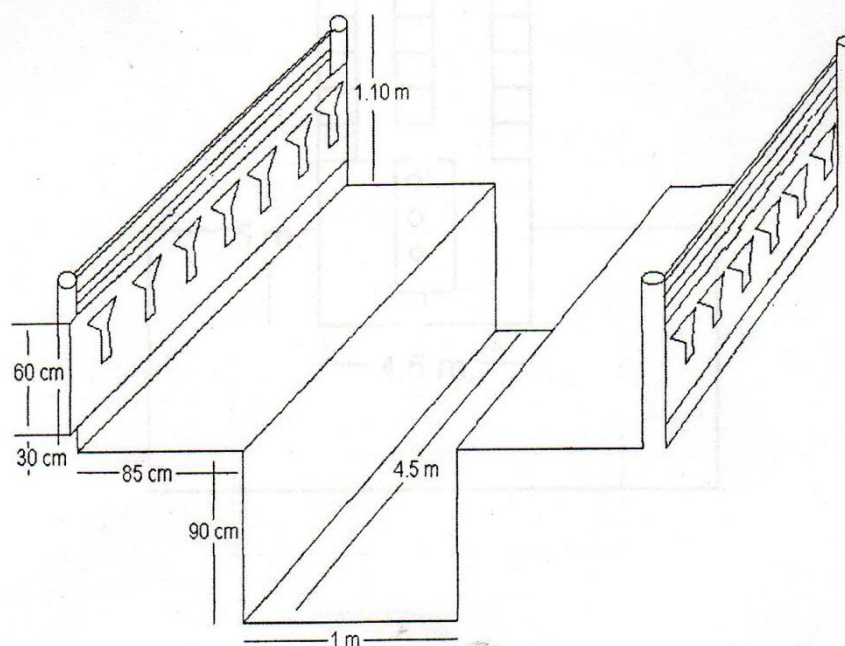
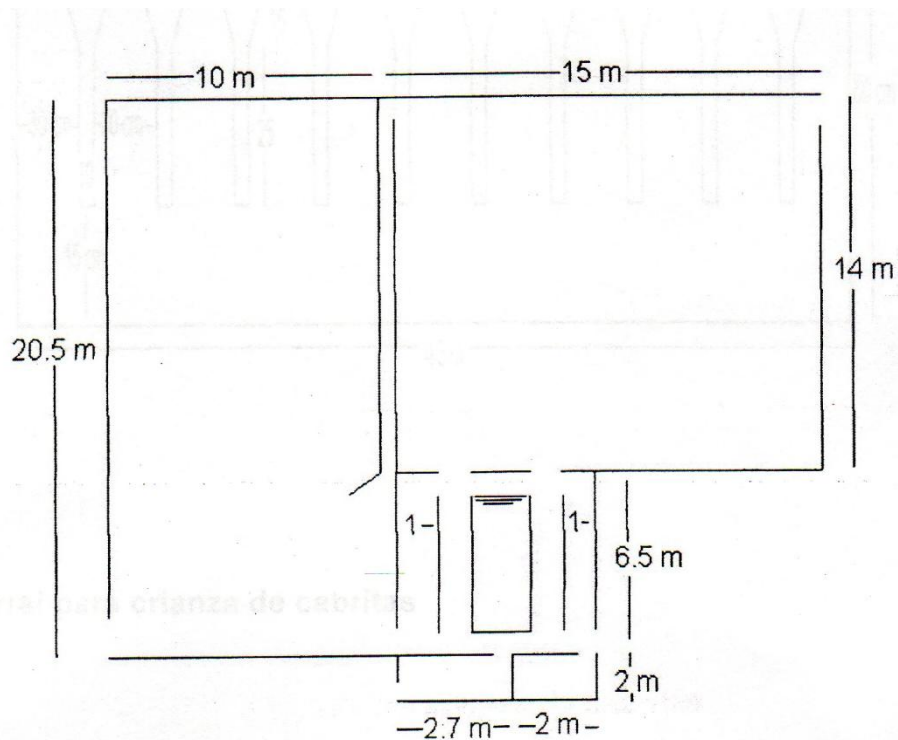
9. Bibliografía.

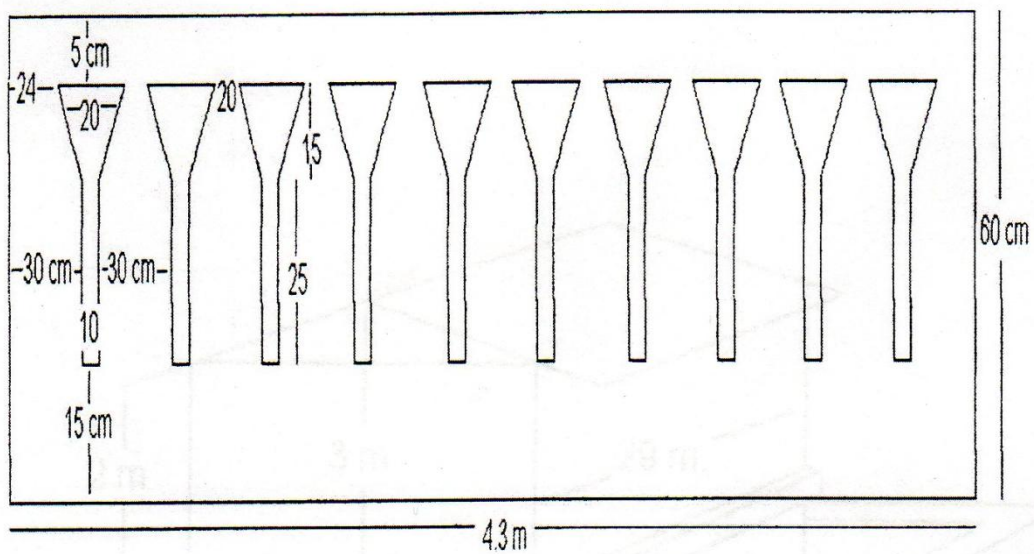
- Broers, P. (1999). *Compendium de Reproducción Animal*. España: Intervet.
- Buxadé, C. (1996). *Bases de Producción Animal. Tomo IX: producción caprina*. Madrid: Mundi Prensa.
- Campaña, E. (2015). Vendedor empresa Alfa-Laval.
- Carpio, E. 2011. Plan de Negocios para la Producción y Comercialización de quesos de leche de cabra en la ciudad de Quito. UDLA. Facultad de Ingeniería Comercial.
- Corcy, J. (1991). *La Cabra*. Barcelona: AEDOS.
- Cordoba, S. (2015). Vendedor empresa Nutrifort.
- Devendra, C. (1996). *Producción de Cabras y Ovejas en los Trópicos*. México: El Manual Moderno.
- Donald, L. (1991). *Endocrinología veterinaria y reproducción (4ª ed.)*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana.
- Espinosa, M. (2007). *Estudio de factibilidad para la producción de leche de cabra (Capra hircus) en Lasso, Cotopaxi*. Universidad San Francisco de Quito.
- Fernández, N. (1991). *Introducción al ordeño mecánico del ganado ovino y caprino*. Albacete: I.T.A.P.
- Fleury, J. (1999). *La Cabra criolla de Guadalupe*. Cuba: ACPA Cuba.
- Flores, C. (1996). *Proyecto Caprino*. Catamarca: INTA.
- Gall, C. (1991). *Goat Production*. London: Academic Press.
- García, C. (1994). *Pruebas suplementarias para el diagnóstico de la brucelosis*. París: Internacional de epizoties.
- García, E. (1997). *Diseño y construcción de alojamientos ganaderos*. Madrid: Mundi Prensa.
- Gianni, R. (1998). *Manual de crianzas de animales*. Madrid: Mundi Prensa.
- Herrera, D. (2005). *Proyecto para el desarrollo caprino para el área homogénea*. Córdoba: INTA.
- INEC.

- Jarrige, R. (1990). *Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos*. Madrid: Mundi Prensa.
- Koeslag, J.(2001). *Manuales para Educación Agropecuaria - Cabras*. Mexico: TRILLAS.
- Magap (2013). Página web del Ministerio de Agricultura y Pesca.
- Manazza, J. (1991). *Organización de un sistema de multiplicación de reproductores Caprinos de raza alpina para pequeños productores*. Bariloche: INTA.
- Martínez, M. (1998). *Sistema Cubano de Crianza Caprina*. Cuba: ACPA.
- Navarrete, J, y S.A. Proaño. 2006. Proyecto para la Producción y Comercialización de Queso de Leche de Cabra para el Consumo Local de la Ciudad de Guayaquil. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ciencia Humanísticas y Económicas.
- Pérez, L. (1998). *Comportamiento alimentario de cabras en pastoreo*.Uruguay: INIA.
- Portolano, N. (2004). *Explotación del ganado ovino y caprino*. Madrid: Mundi Prensa.
- Prado, L.(1992). *Principales Razas Ovinas y Caprinas en Colombia*. Bogotá: ICA.
- Proaño, M.Y. y J.C. Guamán. 2012. Incidencia de dos tipos de fermentos comerciales en la elaboración de yogurt tipo II, empleando leche de cabra. Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, Carrera de Ingeniería Industrial.
- Rahway, N.(1993). *El Manual Merck de Veterinaria*. USA: CENTRUM.
- Sañudo, C. (2007). *Manual de diferenciación etnológica*. Zaragoza: Librería General.
- Sims, J. (1994). *Introducción al estudio de las razas de los animales domésticos*. Zaragoza: ACRIBIA.
- Tejón, D. (1986). *Catálogo de razas autóctonas españolas. I. Especie ovina y caprina*. Barcelona: M.A.P.A.
- Wilkinson, J. (2009). *Producción comercial de cabras*. Zaragoza: Acribia.

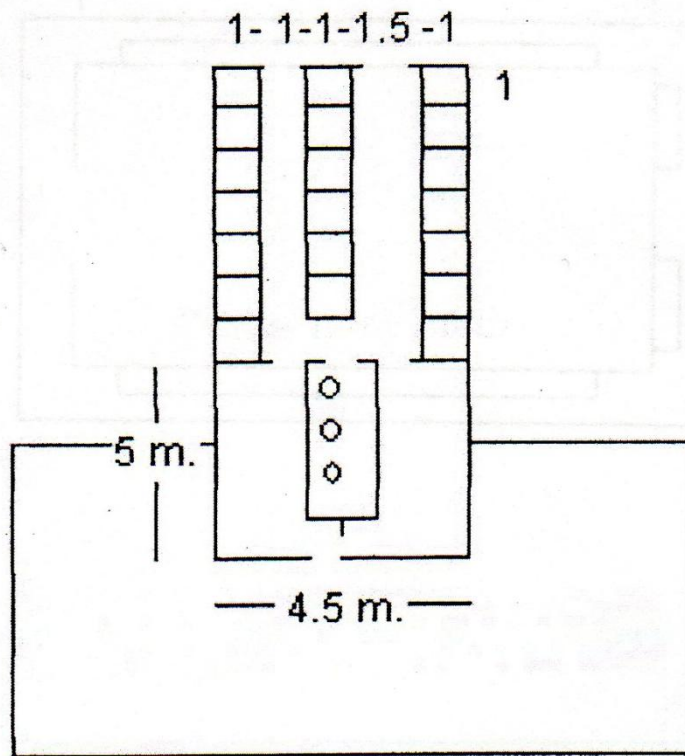
10. Anexos.

10.1. Establo de ordeño.

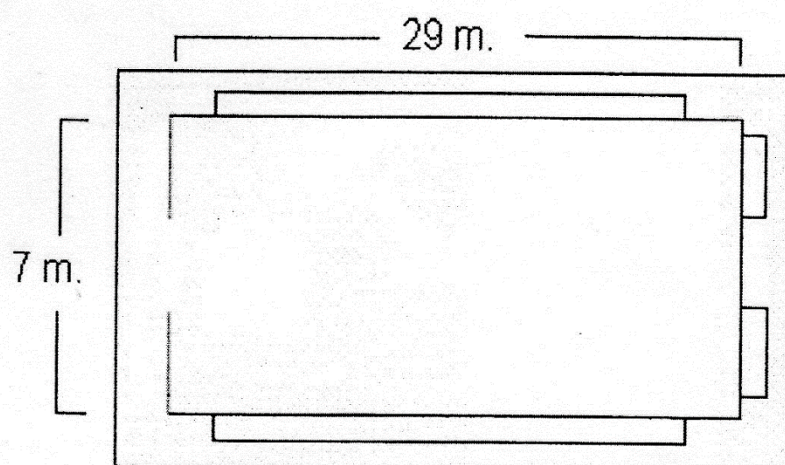
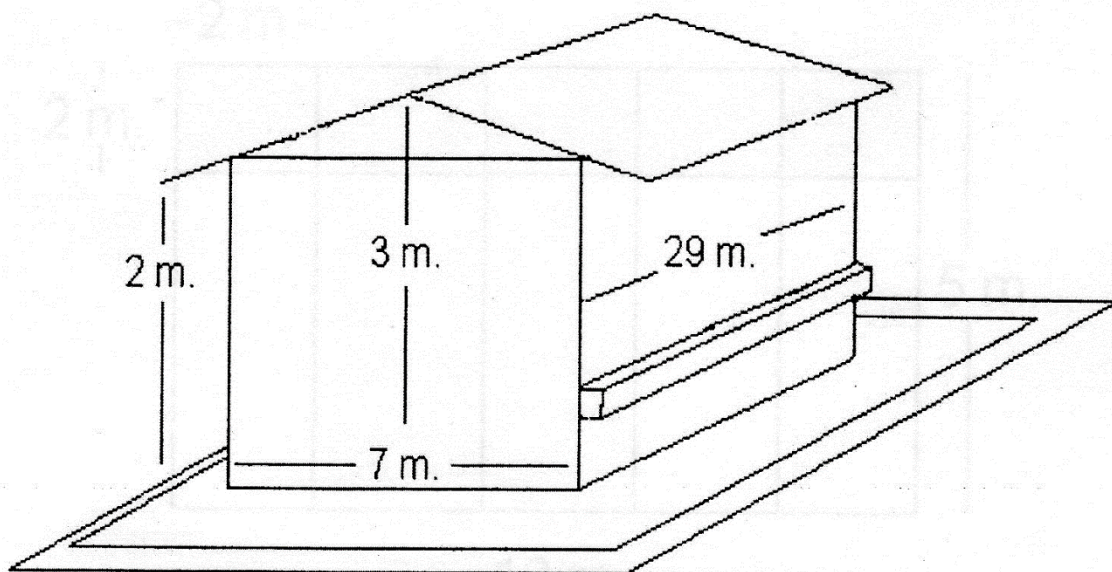


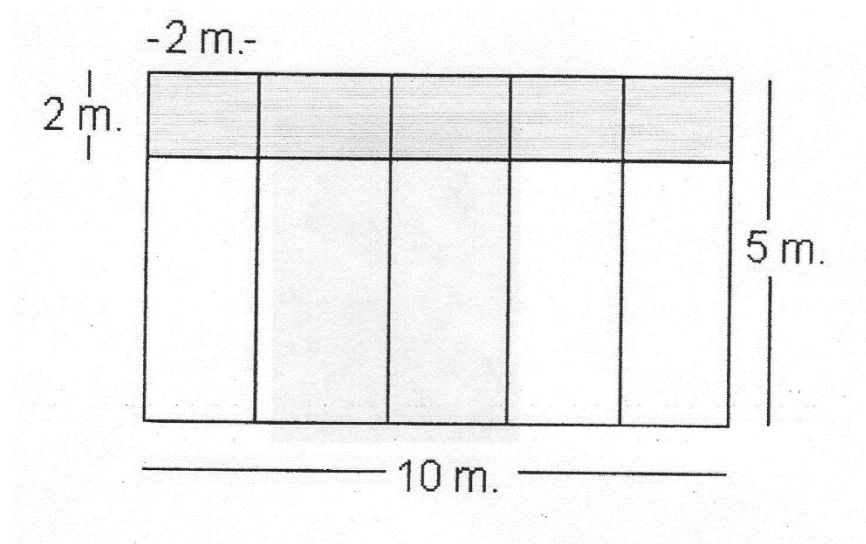


10.2. Corral para crianza de cabritas.



10.3. Corral para cabras.



10.4. Corral para machos.

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

NOMBRE	Juan Francisco Cánepa Rodríguez
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	171027670-8
FECHA DE NACIMIENTO	26 de Diciembre de 1983
ESTADO CIVIL	Soltero
DIRECCIÓN	Hacienda San Francisco Barrio Chachil. Valle de los Chillos.
TELÉFONO	02 3615284 – 0992900845 - 0983046831
E-MAIL	juancanepar@hotmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

Universitarios: Universidad San Francisco de Quito
Ingeniero en Agroempresas.

Estudios Secundarios: Unidad Educativa Thomas Jefferson

Estudios Primarios: Unidad Educativa Thomas Jefferson

TALLERES, CURSOS Y SEMINARIOS

- Curso en Producción y Reproducción de Cabras, Fundación Aliñambi.
- Curso en Producción y Reproducción de Cuyes, Fundación Aliñambi.
- Curso en Paquetes Computacionales en la Escuela Politécnica del Ejército.
- V Seminario de Competitividad en la Producción Lechera, Asociación Holstein del Ecuador.
- Seminario Práctico en Crianza de Terneras, Asociación Holstein del Ecuador.

EXPERIENCIA LABORAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Unibanco

CARGO: Servicio al cliente y telemercadeo en el Call Center.

TIEMPO: 11 meses (Diciembre 2003 – Octubre 2004)

NOMBRE DE LA EMPRESA: Jardines del Valle

CARGO: Vendedor

TIEMPO: 6 meses (Julio 2005 – Diciembre 2005)

NOMBRE DE LA EMPRESA: Seguros Interoceanica

CARGO: Servicio al cliente y vendedor.

TIEMPO: 2 años (Febrero 2006 – Febrero 2008)

NOMBRE DE LA EMPRESA: Hacienda San Francisco

CARGO: Administrador producción lactea, producción porcina, explotación maderera.

TIEMPO: 5 años (Febrero 2008 – Febrero 2013)

NOMBRE DE LA EMPRESA: SENESCYT

CARGO: Analista técnico SNIESE

TIEMPO: 6 meses (Julio 2013 – Diciembre 2013)

NOMBRE DE LA EMPRESA: FRANKOROSSES

CARGO: Ejecutivo técnico, de ventas y distribuidor.

TIEMPO: 1 año 10 meses (Enero 2014 – Actualmente)

REFERENCIAS

NOMBRE COMPLETO REFERENCIA 1: Ing. Francisco Cánepa

Cargo actual Ingeniero Agrónomo

Empresa o sitio donde labora Independiente

Telefono. 0995672049

NOMBRE COMPLETO REFERENCIA 2: Ing. Oscar Andrade

Cargo actual Ingeniero Agrónomo

Empresa o sitio donde labora Independiente

Telefono. 0997320625

NOMBRE COMPLETO REFERENCIA 3: Ing. Fernando Acosta

Cargo actual Ingeniero Agrónomo

Empresa o sitio donde labora Independiente

Telefono. 02 2895413 / 0995618585