

PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UN HATO LECHERO EN VILLANUEVA, CORTÉS

Nadia Patricia Reyes Pérez

Osiris Kamani Vásquez

Maestranteros

Juan Jacobo Paredes Heller*

Héctor Orlando Perdomo

Profesores, Departamento Postgrado, UNITEC, San Pedro Sula, Honduras

(Agosto, 2012)

Resumen. El objetivo de este estudio fue evaluar la viabilidad estratégica de mercado, técnica, y financiera para la creación de un hato lechero de 15 unidades animales en los establos de Villanueva, Cortés, Honduras y alrededores. El estudio de mercado permitió determinar el tamaño del mercado potencial disponible y el ritmo de penetración que podría tener el proyecto. En el estudio técnico se establecen las características que tendrá el proyecto: la creación de potreros, la calidad de las razas del ganado, en este caso el encaste entre Holstein y Brahman, esto garantizará una buena cantidad de producción de leche. La ubicación de los campos donde se operará, y luego se define los parámetros que guiarán la producción y despacho del producto. En el estudio financiero se determinó la inversión inicial requerida y se propone la estructura para financiarla. Los primeros dos años del proyecto operan con pérdidas y con ganancias en el tercero y cuarto año alcanzando en el quinto año ganancias de 232,625.56 lempiras. La TIR del proyecto es 9% y el costo promedio ponderado de capital es 30%, haciendo que el proyecto no sea rentable.

Abstract. This research evaluated the strategic, technical and financial viability of creating a dairy herd with 15 animals at the cattle sheds in Villanueva Cortes, Honduras. The market study helped determine the potential market size available and the penetration rhythm the project could have. The technical study states the project features: creation of pasture fields, the cattle breeds' quality, in this case the mating of Holstein and Brahman to guarantee a good amount of milk production, the field's location for the project, and then it defines the parameters to follow to produce and dispatch the product. The financial study determined the required investment capital and the steps to finance the project. The first two years the project will operate with financial loss. Profits will start on the third and fourth years. On the fifth year the earnings will reach L. 232,625.56. The project's TIR is 9% and the weighted average cost is 30% which makes the project not profitable.

Palabras claves: Hato lechero, rentabilidad, inversión, costo de capital y TIR.

[*JACOBO.PAREDES.HELLER@UNITEC.EDU](mailto:JACOBO.PAREDES.HELLER@UNITEC.EDU)

INTRODUCCIÓN

Para poder manejar el ganado lechero se necesita de cuatro factores (manejo, alimentación, reproducción y mejoramiento genético) que a su vez están relacionados y afectan la producción de la finca. Estos factores son de una amplia repercusión económica y por lo tanto, pueden incidir en un momento dado en los costos de producción de una explotación. La importancia del sector lechero y la industria de lácteos en la economía de Honduras están determinadas por una producción anual de leche cruda de 650 millones de litros, generando 2,100 millones de lempiras al año. El 65% de la producción, se distribuye en venta artesanal y el 35% en forma industrial. Esta cantidad de leche al año, representa el 28% de la producción total de Centro América. De toda la leche producida en Honduras, el 6% proviene de lecherías especializadas y 94% de doble propósito. De estos últimos, un 80% es de hatos con menos de 20 vacas (SAG, 2011). En Honduras existen unas 25 asociaciones productivas que participan en ferias y seis grandes operando permanente (SUMA, 2012).

En particular, este sector ofrece fuentes de materia prima para la industria de carne, leche, pieles, entre otras, creando una de las principales fuentes de empleo en las zonas rurales del país. Dentro del rubro ganadero se generan alrededor de 350 mil empleos directos y 250 mil empleos indirectos (SAG, 2011). Las principales razas para ganado lechero en Honduras han sido la Holstein, Pardo Suizo y Jersey. El ganado criollo es el predominante en la población vacuna (Belloin, 1988). Por estas razones, se planteó el objetivo de determinar la rentabilidad de un hato lechero de 15 unidades animales⁷ para Villanueva, Cortés, Honduras y alrededores (zona del trópico de Honduras). Esto es de gran utilidad debido a que existe una carencia de modelos e información sobre las implicaciones en el sector lácteo hondureño.

En el país existen más de 100,000 ganaderos pequeños que desconocen el beneficio exacto que les deja el tener un hato lechero. Por ende es necesario realizar un estudio de mercado, técnico y financiero para saber si en realidad es rentable tener una finca con hato lechero (SUMA, 2012).

⁷ Pequeño productor

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Ser eficiente, productivo y rentable en una ganadería pequeña se convierte en un gran reto para un productor. Aunque la mano de obra generalmente es propia y se genera trabajo familiar, la producción, el número de animales, el área y los recursos económicos son escasos. Los ingresos de una lechería se generan por venta de leche y/o ahorro en compra de leche y lácteos (queso, mantequilla, suero) para consumo familiar. Si se tiene poca área es muy importante concentrarse en tener vacas produciendo leche, no vacas secas, ni animales en levante o ceba, solo animales en producción (Solla, 2007). El factor más influyente en los hatos lecheros es el incremento de la productividad y la calidad de la leche, puesto que su calidad está estrechamente relacionada con la nutrición del ganado, ayudando a los pequeños productores a adoptar mejores prácticas en manejo de pastos, sorgo y nutrición animal. (IFC, 2011).

No obstante, la ganadería enfrenta diversas dificultades para su desarrollo, entre las que se menciona la falta de especialización, limitaciones en el manejo del hato, genética de mala calidad, falta de ejecución de planes sanitarios, pobre uso de minerales y alimento de ganado en verano, ausencia de financiamiento, falta de apoyo en la comercialización y la falta de asistencia técnica, que repercuten en los bajos coeficientes de productividad ganadera.

MERCADO

Los precios actuales de compra y venta que realiza la industria lechera con el productor hondureño, son altamente competitivos a nivel Centroamericano, que hace de la producción de leche un excelente negocio. El precio de compra que está pagando la industria lechera en la actualidad de acuerdo a datos de la cadena agroalimentaria, es de 9.58 lempiras por litro y las compañías como Sula y Leyde, han firmado contratos con los productores para pagarles a estos, precios fijos durante todo el año (SAG, 2011). El precio de compra de vacas de primera lactancia tienen un costo de US \$1,500 cada una, con un promedio de 400 Kg que es lo recomendable (Vivó, 2010).

El mercado de la leche en Honduras se compone de la siguiente manera:

1. Productores: Rendimiento promedio es de 4 litros/vaca/día.
2. Intermediarios: Recolectan cantidades entre 100 – 2,200 litros, que son entregados a las plantas artesanales y/o a las plantas industriales (No pagan por calidad).

3. Plantas procesadoras que exportan: Reciben la leche de los ganaderos e intermediarios. Cuentan con ciertos requisitos de calidad que les permite comercializar en el mercado intra-regional. El principal producto es quesos, quesillo y mantequilla.
4. Plantas procesadoras que no exportan: Reciben la leche de los ganaderos e intermediarios. No existen criterios de calidad para recibir la leche y procesarla. Su principal mercado es el regional. Su principal producto es el quesillo y quesos.
5. Plantas industriales: Controlan el mercado de la leche fluida pasteurizada. Procesan el 21% de la producción nacional. Cuentan con tecnología para producir con ciertos parámetros de calidad. Por su participación en el mercado tienen incidencia en los precios.
6. Mayorista de productos lácteos: No son importantes dentro del circuito industrial o controlado. El principal proveedor son las plantas artesanales. El 90% vende también al detalle. Cuentan con su propia bodega de refrigeración. Su margen de utilidad oscila entre el 15 – 25%.
7. Detallista de productos lácteos: El margen bruto de comercialización varía según el producto (crema, del 12 al 35%; quesillo, de 7 a 50%; queso, de 10 a 20%; leche fluida, de 8 a 10%).

INCENTIVOS FISCALES

Honduras cuenta con varias leyes de incentivos fiscales. Dentro de la cual destaca la Ley de Inversiones, publicada en la gaceta No. 26773 emitido el 20 de junio de 1992. La presente ley tiene por objeto estimular y garantizar la inversión nacional, la inversión extranjera y la coinversión para promover el crecimiento y desarrollo económico y social del país (Corte Suprema de Justicia, 1992).

MANO DE OBRA

La SAG, ha graduado a 125 mayordomos que van a las fincas con conocimientos tecnológicos para fortalecer al sector, y se establecerá un Centro Genético que se ubicará en la Universidad Nacional Agrícola, UNA(SAG, 2011). En el 2011 se capacitaron 400 productores de 10 regiones del país: Yoro, Comayagua, Litoral Atlántico, Choluteca, Olancho, El Paraíso, Cortés, Santa Bárbara, Copán y Francisco Morazán, quienes insemnaron 10 mil vacas de su hatu ganadero, para incrementar en 18 meses con más de 6 mil cabezas de las razas Jersey, Normándica y Simmental (SAG, 2011). Los productores de leche y el personal que

participa en la recolección y transporte de la misma deben recibir capacitación necesaria y tener conocimientos técnicos apropiados sobre los siguientes temas (FAO, 2010): Sanidad animal, elaboración y empleo de alimento para animales; manejo del hato, ordeño higiénico; almacenamiento, manipulación, recolección y transporte de la leche.

GANADO BOVINO

Avances importantes ayudaron al desarrollo genético del ganado de leche: el desarrollo comercial de la inseminación artificial, y la masificación del control de producción de leche. El tipo de animal a buscar, con alta capacidad productiva, debe cubrir el máximo de sus requerimientos con forrajes y el resto con concentrados. Establecer programas de remplazo (adquiridos o criados) asegurando una reposición adecuada en cantidad y calidad genética. Establecer un programa de ordeña, que estimule la obtención máxima de producto de alta calidad y con mínimo daño a la ubre (Uribe, 2011).

INVERSIÓN

La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SGA), ha logrado el respaldo de un convenio de préstamo por la suma de 400 millones de lempiras para apoyar proyectos de inversión en los departamentos de Santa Bárbara, Cortés y Atlántida, es el resultado de la reunión sostenida en Roma, Italia, entre el ministro de Agricultura y Ganadería (SAG) y los representantes del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) (SAG, 2011). Con el fin de que los productores comiencen a acercarse a las oficinas del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (Banadesa), a nivel nacional, se capacitó a los gestores de crédito de dicha institución, lo que permitirá agilizar los trámites y homologar los procedimientos. Adicionalmente, se han revisado algunos requisitos para poder otorgar estos créditos y allí se ha logrado avanzar en homologar y simplificar algunas cosas que permitan un acceso más ágil a los productores. Entre los requisitos que se han simplificado, es que los pequeños productores podrán acceder a créditos con avales, créditos fiduciarios, con organizaciones que permitan facilitar el acceso en bloque (SAG, 2011).

METODOLOGÍA

El diseño de la investigación fue mixto para probar la hipótesis nula: “La rentabilidad del proyecto de establecimiento de un hato lechero donde su costo de capital del proyecto sea mayor o igual que la TIR.”. El estudio fue no experimental ya que no se manipulará ninguna variable, de tipo transversal. Se observaron

escenarios ya existentes no provocados intencionalmente por el investigador. Se tomó una muestra dirigida de entrevistas a expertos en mercadotecnia, ingenieros agrónomos y expertos en finanzas, así como a conocedores, como ser pequeños productores de leche y administradores de plantas procesadoras de leche. Además en el análisis financiero se adquirieron varias cotizaciones con el propósito de calcular la inversión inicial del proyecto de establecimiento de un hato lechero. Con esta información se determinaron los siguientes índices financieros: valor presente neto VPN, valor actual neto VAN, tasa interna de retorno TIR, costo de capital, y el periodo de recuperación.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

ESTUDIO DE MERCADO

El estudio fue enfocado en los centros recolectores de leche (CREL) y plantas procesadoras de leche. Se realizaron entrevistas con el propósito de conocer si en realidad existe un mercado que compre la leche que se producirá en el hato lechero. En los últimos tres años ha habido un incremento en el precio de la leche. A pesar de esto siempre hay disponibilidad de venta en Villanueva. El precio de compra que pagan las procesadoras de leche artesanal en Villanueva oscila entre 7.00 y 8.50 lempiras el litro de leche cruda. El precio de compra en los centros recolectores de leche depende mucho de la cantidad y de cómo sea transportada la leche. En esta ciudad hay tres personas que compran el producto artesanal para hacer subproductos como por ejemplo, los quesos, mantequilla y cuajada. Ellos compran leche a los pequeños productores.

Las empresas procesadoras de leche más grandes en Honduras compran la leche a un mayor precio que los CRELES. EL precio de ellos está determinado por el contenido de grasa del producto y la calidad del mismo. Entre más grasa tiene la leche, (más de un 5%) es mejor pagada. El precio oscila entre 9.58 y 10.03 lempiras por litro de leche cruda. La distancia a la que se encuentran muchas fincas de pequeños productores y la falta de tecnificación del proceso de ordeño obliga a los ganaderos a vender la leche al CREL más cercano.

ESTUDIO TÉCNICO

A continuación se describen las principales categorías técnicas del estudio:

Ganado

Ingenieros agrónomos y pequeños productores usan y recomiendan bastante el encaste Holstein con Brahman (H/B), ya que éste es el que da mejor producción

de leche. En toda finca se descartan vacas que tengan un mal parto, mastitis o alguna enfermedad reproductiva, esta carne se vende a los rastros. La ventaja de este encaste H/B es que la raza Brahmán es común en el ganado de carne, como consecuencia el precio por libra es mayor en comparación de otro encaste. Lo mismo ocurre al momento de vender los terneros de la finca.

Pastos

Los pastos más utilizados en el trópico son las bracharias, y los sorgos. Ciertos pequeños productores cuentan con un sistema de pastoreo rotativo permitiendo un descanso en cada potrero para que el pasto vuelva a crecer. Otros no tienen este sistema y dejan las vacas libres pastoreando todo el área. Los ingenieros agrónomos que fueron entrevistados aseguran que un manejo rotativo del pasto permite tener un mayor control en la calidad, por ende, en la nutrición de los animales.

Infraestructura

Los pequeños productores del sector no cuentan con grandes infraestructuras. De los productores entrevistados dos contaban con galeras donde realizaban el ordeño. En general la única infraestructura que tiene todo pequeño productor son bebederos y comederos para el ganado. Los productores cuentan con un terreno de dominio pleno, el cual explotan con ganadería, requisito básico al momento de pedir un préstamo en BANADESA. Hay muchos casos en que el terreno no está en óptimas condiciones de suelo (textura, estructura y humedad), esto afecta ya que el ganado se lastima bastante y la producción de pasto no es buena.

Mano de obra

Por lo general las fincas de los pequeños productores son de diez hectáreas o menos y pueden ser manejadas por dos o tres personas, en muchos casos por los mismos propietarios o parientes de ellos. Lamentablemente la mayoría de los entrevistados no reciben las capacitaciones que dan la SAG y del Fondo Ganadero de Honduras. Los agrónomos entrevistados aseguraron la importancia de tener capacitada la mano de obra para tener un mejor manejo de un hato lechero, esto con el propósito de mejorar la rentabilidad del mismo.

Insumos

Los pequeños productores de Villanueva cuentan con los medicamentos necesarios para la sanidad animal tales como vitaminas, antibióticos y antiparasitantes, que son los más comunes y que se encuentran a precios accesibles y con mucha disponibilidad. Las vacas que sufren de enfermedades graves como la mastitis o que sufren problemas por un mal parto son vendidas a los rastros y son sustituidas por vaquillas. Para la alimentación del ganado cuentan con productos artesanales para sustituir el concentrado como ser el afrecho y la cebada, así como los pastos. La reproducción de los animales es hecha con el toro que tienen en su finca. No practican la inseminación artificial para mejorar los encastes debido a la falta de capacitación para realizarlo.

Sanidad animal

Los medicamentos más usados para el manejo de un hato lechero son los antiparasitarios, vitaminas, antibióticos, y medicina para el control de tórsalo. En el mercado existen productos para la sanidad animal de diferentes precios, unos resultan ser muy accesibles para el pequeño productor. Las personas entrevistadas cuidan de sus animales dando una dosis de vitaminas y antiparasitarios cada seis meses. Cada mes aplican un medicamento contra el tórsalo para mantener los animales sanos.

Alimentación

Aparte de la rotación de pastos, para poder incrementar la producción de leche, lo productores complementan la dieta del ganado con concentrado. Les dan aproximadamente entre 5 y 8 libras en cada ordeño. Lamentablemente los concentrados son productos muy caros y los productores no dan la cantidad necesaria a las vacas por el incremento en los costos de producción. Los pequeños productores también incluyen en la alimentación del ganado la sal mineral ya que ésta proporciona minerales que no obtienen con el pasto y el concentrado. La sal mineral es un producto accesible para todo productor y sus beneficios se reflejan en el incremento en la producción de leche por vaca.

Reproducción y mejoramiento genético

Los pequeños productores no están capacitados para realizar inseminaciones artificiales con pajilla. Los ingenieros agrónomos recomiendan este tipo de mejoramiento genético para tener mejores encastes en las fincas.

Lamentablemente, el precio del semen congelado y las pajillas no es accesible para el pequeño productor y dada la falta de capacitación a muchos de ellos le provoca miedo practicar dicho procedimiento.

Incentivos

Los incentivos para el rubro ganadero del país son dados por la Secretaria de Agricultura (SAG) y el Banco Banadesa. La secretaria de agricultura da capacitaciones a ciertos pequeños productores para mejorar el manejo de un hato lechero. Banadesa por su parte cuenta con una tasa de interés noble para el pequeño productor.

ESTUDIO FINANCIERO

Un resumen de los principales cálculos, proyecciones y evaluación financiera del presente proyecto se describen a continuación:

Plan de Inversión

En la tabla 1, se describe la inversión para el proyecto por un total de Lps. 2,120,183.71.

Tabla 1 Plan de Inversión

Descripción	Unidad	Costo unitario	BANADESA	Productor	Total
Adquisición de semental (H)	1	35,000.00		35,000.00	35,000.00
Adquisición de vacas (H/B)	8	28,000.00		224,000.00	224,000.00
Adquisición de vaquillas (H/B)	5	22,000.00		110,000.00	110,000.00
Inversión tres meses de alimentación (Sales, minerales y concentrado)			24,709.50		24,709.50
Inversión tres meses de vitaminas ,antibióticos y desparasitantes			39,795.00		39,795.00
Mantenimiento de potreros (siembra, herbicida y fertilizante)			62,924.24		62,924.24
Construcción de instalaciones			140,224.35		140,224.35
Capital de trabajo			53,530.62		53,530.62
Inversión (Terreno)				1,430,000.00	1,430,000.00
Total de Inversión			321,183.71	1,799,000.00	2,120,183.71

La principal inversión en el presente proyecto está representada por el costo del terreno y la adquisición del ganado que representa el 85% del total.

Estructura y Costo de Capital

En la estructura del capital se ha considerado que el 15% del total de la inversión serán con fondos provenientes de préstamos a una tasa del 12% y un 85% de fondos propios; la ponderación del costo de estos capitales se describe en la tabla 2.

Tabla 2 Estructura y Costo de Capital

Fondos	Estructura (%)	Costo de Capital (%)	Ponderación
Prestamos	15%	12%	0.018
Propios	85%	34%	0.289
	Costo Promedio Ponderado de Capital		30%

Como se puede observar en la tabla anterior el costo promedio ponderado de capital resulta ser 30%, dado que el rendimiento requerido de los fondos propios se ha estimado en 34%, puesto que incluye porcentaje por el riesgo del proyecto. El 85% que representan los fondos propios es porque su inversionista dispone del terreno y se ha considerado en la evaluación por representar un costo de oportunidad.

Presupuesto de ingresos

Los ingresos por venta de leche se han proyectado basados en un periodo de lactancia de 240 días y un promedio de 20 litros diarios de producción por vaca; el ingreso por la venta de carne estimado a partir del primer año es considerando la capacidad instalada que se puede sostener de 15 animales y la inversión inicial en vacas son con cría. Un resumen de estos ingresos se muestra en la tabla 3.

Tabla 3 Ingresos proyectados en lempiras

Año	Vaca parida	Litros diario por vaca	Litros total	Precio/litro	Venta de leche	Venta animal	Precio promedio	Venta de ganado	Ingreso total
1	8	20 lt.	38400	8.50	326,400.00	7	8,450.00	59,150.00	385,550.00
2	9	20 lt.	43200	8.50	367,200.00	8	8,409.09	67,272.73	434,472.73
3	11	20 lt.	52800	8.50	448,800.00	10	8,428.57	84,285.71	533,085.71
4	13	20 lt.	62400	8.50	530,400.00	12	8,441.18	101,294.12	631,694.12
5	15	20 lt.	72000	8.50	612,000.00	14	8,450.00	118,300.00	730,300.00

Los precios considerados en la proyección de estos ingresos están basados en precios de compra promedios que existen en el mercado del Municipio de Villanueva, Cortes lugar donde se ha establecido la ubicación del proyecto.

Estado de Resultados

Los resultados obtenidos en una proyección para los próximos 5 años se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 4 Estado de Resultados

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta	385,550.00	434,472.73	533,085.71	631,694.12	730,300.00
(-)Costo de venta	59,015.20	76,859.45	85,933.55	95,055.65	104,225.75
Utilidad bruta	326,534.80	357,613.28	447,152.16	536,638.47	626,074.25
(-) Gastos	268,834.78	277,354.78	268,664.68	259,926.58	214,640.48
(-) Electricidad y otro gastos	6,000.00	7,000.00	7,500.00	8,000.00	9,000.00
Depreciación	86,944.21	86,944.21	86,944.21	86,944.21	86,944.21
Utilidad de operación	-35,244.19	-13,685.72	84,043.27	181,767.67	315,489.56
(-) Gastos financieros	35,857.95	29,532.34	22,404.48	14,372.63	5,322.14
Utilidad antes de impuestos	-71,102.15	-43,218.06	61,638.79	167,395.05	310,167.42
(-) Impuesto s/ Renta			15,409.70	41,848.76	77,541.85
Utilidad neta	-71,102.15	-43,218.06	46,229.09	125,546.28	232,625.56

A partir de este estado de resultados en la tabla 5 se ha determinado el flujo de efectivo operativo del proyecto el cual se utiliza para determinar cuál es el retorno y el valor presente neto de la inversión, descontado con la tasa de costo promedio ponderado de capital que se presenta en la tabla 6.

Flujo de efectivo operativo

Este flujo representa el efectivo que se genera de la operación normal del proyecto calculado a partir de la utilidad operativa más gastos que no representan desembolso (depreciaciones y amortizaciones) menos impuesto, mas el valor de rescate estimado de sus activos fijos al final de año cinco.

Tabla 5 Flujos de efectivo operativos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UTILIDAD OPERATIVA	-35,244.19	-13,685.72	84,043.27	181,767.67	315,489.56
Impuesto sobre la renta			15,409.70	41,848.76	77,541.85
Depreciación acumulada	86,944.21	173,888.42	260,832.63	347,776.84	434,721.05
FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO	51,700.02	160,202.71	329,466.21	487,695.76	672,668.76
Valor de rescate					1,435,092.24
FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL	51,700.02	160,202.71	329,466.21	487,695.76	2,107,761.00

Tabla 6 Valor actual neto, tasa interna de retorno, índice de rentabilidad y periodo de recuperación.

Año	Flujo	Valor presente
Inversión	(2120,183.71)	
1	51,700.02	39,556.25
2	160,202.71	93,781.83
3	329,466.21	147,565.26
4	487,695.76	167,127.00
5	2107,761.00	552,641.41
CPPC	30.70%	
VP		1000,671.75
VAN	(1119,511.96)	
TIR	9.38%	
IR	0.47	
PDO RECUP	4.50	

Estos resultados de un valor presente neto negativo, una TIR por debajo del costo de capital y un índice de rentabilidad menor a uno nos indica que el proyecto no es rentable bajo este escenario planteado; el periodo de recuperación está determinado sin tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

CONCLUSIONES

Se concluye que sí existe un mercado en donde se puede vender la leche cruda producida por el hato, con un precio de venta que oscila entre 7.00 y 8.50 lempiras, dependiendo del centro recolector de leche. El mejor encaste entre los productores de leche es la combinación de razas de holstein con brahmán. El pasto más utilizado por los pequeños productores son las brachiarias y los pastos de corte. En su mayoría el pasto de corte necesita de menos mantenimiento y las brachiarias ya que producen suficiente materia seca. El proyecto no resulta aceptable ya que su valor presente neto es negativo y la tasa interna de retorno es de 9.38% la cual es inferior al costo promedio ponderado de capital utilizado para evaluar el presente proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Belloin, J. (1988). Milk and dairy products: Production and processing costs . Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Corte Suprema de Justicia. (1992). Recuperado el 5 de febrero de 2012, de [http://www.ahm-honduras.com/wp-content/uploads/Ley-de-Inversiones\(actualizada-07\).pdf](http://www.ahm-honduras.com/wp-content/uploads/Ley-de-Inversiones(actualizada-07).pdf)
- FAO. (2010). Producción de alimentos de origen animal. Codex Alimentarius, 54.
- IFC. (diciembre de 2011). Corporación financiera internacional. Recuperado el 4 de febrero de 2012, de http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/ba30400047566c4c9e69bf37b5ac3532/SBA_PC_Conaprole_MAR11_SP.pdf?MOD=AJPERES
- SAG. (2011). Recuperado el 2012 de Enero de 14, de www.sag.gob.hn
- Solla. (2007). Solla. Recuperado el 4 de febrero de 2012, de http://www.solla.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1033&Itemid=3485
- SUMA. (2012). Honduras: producción de leche llega a los 650 millones de litros. SUMA.
- Uribe, H. (21 de marzo de 2011). INIA. Recuperado el 4 de febrero de 2012, de <http://www.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR33842.pdf>
- Vivó, A. W. (Diciembre de 2010). Estudio de factibilidad del establecimiento de un hato lechero en Durango, Dgo. México. Tegucigalpa, Honduras.