

Plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras

Marlon Gerardo Bravo Motiño

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2018

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Marlon Gerardo Bravo Motiño

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2018

Plan de inversión de una Finca de Cacao Orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras

Marlon Gerardo Bravo Motiño

Resumen. El cacao es un cultivo con gran auge en Honduras, obteniendo precios privilegiados en el mercado internacional. Los privilegios obtenidos por el cacao hondureño se deben a su calidad y variedades excéntricas, las cuales presentan características organolépticas atractivas para los consumidores. Sistemas de producción orgánicos y/o agro sostenibles permiten la obtención de precios diferenciados en la comercialización de cacao. El objetivo del presente estudio fue el análisis de la factibilidad financiera en la inversión para la producción, procesamiento, almacenamiento y comercialización de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Cortés. El estudio financiero fue realizado bajo la metodología de presupuesto de capital. La metodología de presupuesto de capital consiste en un proceso de planeación, evaluación, selección, administración de inversiones o para la identificación de oportunidades de inversiones a largo plazo que generen rentabilidad a una empresa y que estén acorde a las metas de dicha empresa y de los inversionistas. La estimación de la inversión inicial fue de HNL 916,704. La estimación del valor actual neto del proyecto es de HNL 2, 996,497 y se obtuvo una tasa interna de retorno del 20%. Se recomienda invertir en este proyecto, basándose en los indicadores financieros los cuales dieron resultados atractivos para la inversión. La realización de un estudio que determine la obtención de subproductos de la producción de cacao fue recomendada para la comercialización de los mismos y la generación de otros ingresos además de la producción de cacao.

Palabras clave: Presupuesto de capital, *Theobroma cacao*, TIR, VAN.

Abstract. Cacao is a crop with a recent boom in Honduras, gaining preferential prices in the international market. The privileges obtained by the Honduran cacao are due to the quality and eccentric varieties that have attractive organoleptic features which consumers seek. Organic and agro-sustainable production methods allow the attainment of differential prices in the trading of cacao beans. The objective of the present investigation is to assess the financial feasibility in the investment in the production, processing, storing and commercialization of organic cacao in the Ticamaya Village, Cortés. The financial study was realized using the capital budget methodology, which consists in a planning, evaluation and selection process, investment administration or the identification of investment opportunities in the long term that generate cost effectiveness. The opportunities must be lined up with the company's and the investor's goals. The estimation of the initial investment was HNL 916,704. The result of the net present value was HNL 2,996,467 with an internal rate of return of 20%. The investment in this project is recommended based on the financial indicators, which resulted attractive to invest on. The realization of a study that determines the use of sub products from the cacao production was recommended, so this sub products could be commercialized and generate income alongside the cacao production.

Key words: Capital budget, IRR, NPV, *Theobroma cacao*.

CONTENIDO

Portadilla.....	ii
Página de firmas	iii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	2
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
4. CONCLUSIONES.....	29
5. RECOMENDACIONES	30
6. LITERATURA CITADA.....	31
7. ANEXOS	34

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Esquema del flujo de caja para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	5
2. Sistema de siembra y distanciamientos más usados en el sistema cacao-maderables en Honduras, 2018.....	13
3. Rendimientos promedio de grano de cacao seco esperados en el proyecto en Honduras, 2018.....	13
4. Detalle de la inversión inicial realizado en Lempiras en la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras.	16
5. Inversiones hechas en el plan de inversión en Lempiras en la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	17
6. Rendimientos y precios de venta de los productos en Lempiras de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras 2018.....	19
7. Detalle de los costos fijos en Lempiras de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras 2018.	19
8. Costos fijos estimados en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	20
9. Detalle de los costos variables en Lempiras de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras 2018.....	21
10. Costos variables estimados en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	21
11. Activos obtenidos en el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	22
12. Depreciaciones anuales proyectadas en Lempiras para la Finca de Cacao Orgánico en el año 2018.....	23
13. Valor residual de los activos en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	24
14. Capital de trabajo estimado en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	24
15. Flujo de caja para el plan de inversión en Lempiras para la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.	26
16. Matriz de sensibilidad de precios y costos del plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.....	27

Figuras	Página
1. Distribución global de la producción de cacao a nivel mundial del año 2000-2016.	10
2. Producción de cacao en Honduras en los años 2000-2016.....	11
Anexos	Página
1. Comportamiento en la producción y cosecha del cacao a nivel mundial en los años 2000-2016.	34
2. Cotización de herramientas y equipos de la finca de cacao orgánico.	34

1. INTRODUCCIÓN

Según Medina, Ortiz, y Coronel (2011): “El cacao, *Theobroma cacao*, es un árbol nativo de las regiones tropicales húmedas de la parte norte de América del Sur y, según algunos informes, de América Central. De hecho, todavía hay cierta controversia sobre el origen y domesticación del cacao.”

El cacao es un grano de alto consumo y producción a nivel mundial. Se puede observar que la producción de este grano está concentrada principalmente en el continente africano, el cual produjo alrededor del 66.7% del cacao mundial para los años 2000-2016.

Para el año 2016 se cosechó un área de 10, 196,725 hectáreas, obteniendo una producción de 4, 466,574 toneladas de cacao. El comportamiento en la producción y por ende en la cosecha del grano es hacia el alza, esto se puede apreciar en el anexo 1 (FAO, 2018).

Aunque el panorama mundial demuestre que la producción está en alza, se puede apreciar que la situación en Honduras es completamente diferente. Durante los años 2000-2006 hubo un área de producción constante, en cambio hubo un declive en el área cosechada, lo que significó que se cosechó aproximadamente la mitad de lo que se cosechaba en años anteriores. En el año 2007, hubo una reducción severa tanto en el área producida como en el área cosechada. En los años 2008-2011 se apreció una pequeña alza en el área producida y cosechada, sin embargo, en los siguientes años se ha visto un declive paulatino en ambos.

La limitante principal de este estudio es la siguiente; el estudio solamente será aplicable a la Aldea Ticamaya, Honduras, debido a que las áreas productivas en un país no son homogéneas, en las mismas se pueden encontrar variaciones en clima, suelo, altura, etc.

Los alcances del estudio será el análisis de factores financieros para la determinación de la rentabilidad del proyecto y factores técnicos para determinar la producción más adaptada a las condiciones presentes. Se realizó una investigación para la determinación de precios del mercado de cacao y su comercialización, y legales, respetando las indicaciones impuestas por el gobierno vigente.

Los objetivos de este estudio son los siguientes:

- Determinar la inversión inicial para la producción orgánica y venta de cacao seco.
- Evaluar la rentabilidad de invertir en la producción orgánica y venta de cacao.
- Analizar la sensibilidad de las ganancias del proyecto a cambios de precios y costos.

2. METODOLOGÍA

El plan de inversión en una finca de cacao orgánico requirió el uso de información proveniente de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias utilizadas fueron los precios de compra de cacao obtenidos directamente de las empresas y la manera de comercialización del producto. Los aspectos técnicos de producción y procesamiento, legal, ambiental y estadístico fueron obtenidos de fuentes secundarias. En este estudio se tomaron en cuenta diferentes aspectos, como ser: la situación actual del cacao y la ubicación del proyecto para comprender el dinamismo de la comercialización del grano de cacao. La realización de los siguientes estudios tuvo como fin la conformación total de la empresa, los cuales son: el estudio técnico, ambiental, legal y financiero.

Situación actual del cacao.

La situación actual del cacao demuestra que este cultivo es importante para la economía de muchos países y la manera en que su producción impacta al mundo y específicamente a Honduras. La información sobre la situación actual del cacao a nivel mundial y nacional fue obtenida de fuentes secundarias como ser de instituciones gubernamentales tanto internacionales como hondureñas. La obtención de la información previamente mencionada permite la recopilación del precio internacional del cacao; esto es de importancia debido a que permite realizar una comparación entre el precio internacional del cacao y el obtenido en este estudio. En esta investigación se obtuvo datos sobre las vías de comercialización del cacao y sus precios.

Ubicación del proyecto.

La zona en la cual se decidió realizar la producción de cacao se basó en la facilidad de acceso, cercanía al abastecimiento de insumos y puntos de ventas del grano seco de cacao en el Valle de Sula, en el departamento de Cortés, Honduras. Según Urriola (2017): “Honduras es un país que presenta 10.30 % del área total con condiciones edafo-climáticas para el cultivo de cacao y los datos analizados permiten identificar las áreas aptas para su cultivo. La mayoría se encuentra en la Costa Norte (Este y Oeste) y en el Occidente del país.”

Estudio técnico.

El análisis técnico consistió en la revisión de factores influyentes en la producción, procesamiento y secado que determinan los factores de calidad para la comercialización del grano de cacao. Factores técnicos como ser la precipitación anual, los requerimientos nutricionales de la planta, densidades de siembra, el uso de sombra, forma de secado, almacenamiento del cacao y la comercialización del mismo. El estudio técnico permitirá la predicción de rendimientos; los cuales son utilizados en el cálculo de los ingresos. El mismo

permitirá la identificación de factores que generen costos para la finca; factores como ingresos y costos influyen de manera directa en el cálculo del flujo de caja.

Diagnóstico ambiental.

En el análisis ambiental se tomaron en los aspectos legales establecidos por el gobierno de Honduras, específicamente la certificación orgánica brindada por la agencia de Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), y a la vez se toman en cuenta los parámetros establecidos por la certificación BIOSUISSE, la cual establece parámetros para la producción orgánica. La certificación BIOSUISSE establece parámetros de producción orgánica, los cuales prohíben el uso de agroquímicos, fertilizantes sintéticos, o prácticas que dañen el medio ambiente. El estudio ambiental permitirá la identificación de factores necesarios para la constitución de la empresa, como ser: certificaciones y permisos gubernamentales. Los factores previamente mencionados son incluidos en el flujo de caja como costos fijos e inversiones, respectivamente.

Estudio legal.

La documentación necesaria como ser: la Escritura Pública, la inscripción al Registro Mercantil, el Registro Tributario Nacional como empresa mercantil (sociedad anónima) (Instituto Hondureño de Turismo, 2016), para constitución legal del negocio fue investigada en fuentes secundarias. La documentación previamente mencionada es obtenida a través de un proceso legal; la misma tiene un costo mencionado posteriormente en el flujo de caja. La documentación legal es incluida dentro de la inversión inicial en el flujo de caja bajo el nombre de pre-operativos.

Estudio financiero.

La realización del estudio financiero en el plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras implementó el método de presupuesto de capital. En este estudio se realizó un análisis de sensibilidad del valor actual del proyecto, el mismo fue realizado con la MATRIZ GATOF, desarrollada por el Departamento de Administración de Agronegocios de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

Presupuesto de capital. El presupuesto de capital analiza, a través de un flujo de caja, factores como ser: la inversión inicial, la inflación (la cual afecta los ingresos y costos), ingresos, costos, depreciación de los activos, impuestos, el valor de residuo de los activos y el capital de trabajo de la empresa para determinar la rentabilidad de un negocio o empresa. En el método de presupuesto de capital se realiza el cálculo de indicadores financieros con el uso del flujo de caja, los cuales son: el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). Según Gitman y Zutter, Técnicas de elaboración del presupuesto (2012): “el presupuesto de capital es un proceso de evaluación y selección de inversiones a largo plazo que son congruentes con la meta de maximización de la riqueza de los dueños de la empresa.” El mismo autor divide los flujos de efectivo de la siguiente manera:

- Flujos operativos: son las entradas y salidas de efectivo relacionadas directamente con la producción y venta de los bienes y servicios de la empresa. El flujo operativo se refiere a los ingresos y egresos que el proyecto tenga.
- Flujos de inversión: son los flujos de efectivo relacionados con la compra y venta de activos fijos, y con inversiones patrimoniales en otras empresas. El mismo se refiere a

todas las inversiones en infraestructura, maquinaria y equipo que debe realizarse en la finca.

- Flujos de financiamiento: resultan de las transacciones de financiamiento con deuda y capital. En este estudio se refiere al préstamo bancario realizado para la operación de la finca misma; el mismo es detallado en la inversión inicial del proyecto. El financiamiento fue realizado para la compra de materiales y equipo e inversión en infraestructura.

El flujo de inversión fue calculado tomando en cuenta todas las inversiones realizadas en activos fijos que poseen una vida útil mayor a un año (infraestructura, herramientas para el mantenimiento de la finca, equipo para la fermentación del cacao), los documentos legales, y gastos pre-operativos realizados.

El flujo operativo fue calculado a través del desarrollo de un flujo de caja, en el cual se detallaron los ingresos y egresos que el proyecto generó. Se estimaron las depreciaciones y amortizaciones de los activos, gastos financieros e impuesto sobre la renta, se calculó los ingresos del proyecto y los costos que la finca pudiese tener.

El flujo de financiamiento se calculó utilizando una tasa de interés y tomando en cuenta que el pago del préstamo se realizará en los 15 años de vida útil del proyecto, obteniendo los primeros dos años de gracia, este es el tiempo el cultivo de cacao necesita para empezar su producción.

Flujo de caja. El flujo de caja generado por el proyecto fue calculado en el estado de resultados, en el cual se resume el desempeño que tuvo el proyecto durante los años especificados en utilidades. Según Gitman y Zutter, en Flujo de efectivo y planeación financiera (2012), el flujo de caja (flujo de efectivo) es: “la diferencia matemática entre el ingreso y el desembolso de efectivo de la empresa en cada periodo”. El Cuadro 1 detalla el orden utilizado para la estimación del flujo de caja:

Cuadro 1. Esquema del flujo de caja para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Año #
Ingreso x Ventas	+
Egresos deducibles de impuestos	-
Costos Variables	
Costos Fijos	
Gastos Financieros	
Gastos no desembolsables	-
Depreciación de Activos	
Amortización pre-operativos	
Utilidad antes de impuestos	Σ
Impuestos	-
Utilidad después de impuestos	Σ
Gastos no desembolsables	+
Depreciación de Activos	
Amortización pre-operativos	
Ingresos no sujetos a impuestos	+
Valor residual	
Recuperación del Capital de Trabajo	
Préstamo Bancario	
Egresos no deducibles de impuestos	-
Inversiones	
Inversión en capital de Trabajo	
Préstamo Bancario	
Costo de Oportunidad	
Flujo de Caja	Σ

Inversión Inicial. La obtención de los precios de insumos y equipos para establecer la bodega de fermentación y almacenamiento, la secadora tipo marquesina, cajones para la fermentación del cacao e insumos agrícolas se consultó a empresas cercanas a la zona de estudio como ser empresas en la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, Honduras. En la inversión inicial no se incluyó el valor de los terrenos, debido a que los mismos son propiedad del dueño. El área de la finca consta de 17 hectáreas, de las cuales 16.7 están destinadas para la producción del cultivo de cacao y 0.3 hectáreas están destinadas para área de infraestructura.

La inversión inicial considera la inversión en material vegetativo (cacao, caoba, plátano, madreño), infraestructura (bodega y secadora solar), maquinaria y equipo (palas, visores, delantales, balanzas, cajones fermentadores, chapeadoras), capital de trabajo anual y los gastos pre operativos como ser la documentación legal requerida por el Estado de Honduras que autoriza el funcionamiento del proyecto. La inversión inicial a la vez contemplaba la

certificación orgánica BIOSUISSE, la cual certifica anualmente la producción orgánica de la finca.

Inflación. El estudio financiero fue realizado en moneda hondureña, Lempira, y se consideró la inflación de Honduras. Según el Banco de México (2012): “La inflación es el aumento sostenido y generalizado de los precios de los bienes y servicios de una economía a lo largo del tiempo”. Es necesario tener en cuenta este valor; el mismo permite predecir los precios futuros de los insumos o el precio de venta del grano de cacao. La inflación permitió la predicción de los aumentos en los ingresos y costos que la finca pudiese tener.

Según el Banco de México (2012) la inflación influye en los ingresos y costos, como se corrobora en la siguiente línea: “esta caracterización del comportamiento de los precios es utilizada comúnmente en la toma de decisiones tanto de política monetaria como fiscal”. La utilización de este valor permite tener predicciones más acertadas y poder prevenir futuros costos y gastos, lo que permite una mejor preparación para afrontar adversidades futuras.

Ingreso de ventas. La estimación de los ingresos de ventas fue realizada en base a los productos que se desarrollaran en la finca, los mismos son: la venta de plátano durante los primeros 3 años, la venta de cacao del año 3-15 y la venta de caoba en el año 15. Los precios de compra y venta de cacao fueron establecidos basándose en los precios de portón (compra en la finca) en los cuales las empresas comercializadoras de cacao en la ciudad de San Pedro Sula compran el cacao seco para la exportación del mismo. El ingreso de ventas fue calculado utilizando el precio las empresas comercializadoras de cacao como ser CHOCOLATS HALBA, Cacao Fino, XOCO y demás empresas compran las distintas categorías de cacao, basándose en calidad y método de producción. El mismo fue multiplicado por los rendimientos obtenidos en el Manual de Producción de Cacao de la FHIA publicado en el 2011; el precio a la vez fue ajustado por la inflación durante los años de vida del proyecto.

Costos. El estudio financiero permitió la identificación de costos, de cada uno de insumos y activos con los que la empresa cuenta, dividiendo los mismos en fijos y variables. La clasificación de los costos fue realizada para la determinación de cuál de estos representa la mayor salida de dinero y que son separados dependiendo del nivel de producción que la finca pudiese tener; el costo que representaba mayor salida de dinero fue utilizado en el análisis de sensibilidad. El cálculo de los egresos o costos totales se realizó a través de la sumatoria de los costos fijos, variables, y los gastos incurridos en el proyecto.

Los costos fijos son aquellos costos que no cambian por los compromisos fijos que una empresa tiene (Ross, Westerfield y Jaffe, Finanzas corporativas, 2010), es decir, aquellos costos que no dependen del nivel de producción. En el estudio se calcularon cuáles fueron los costos fijos para la producción, procesamiento y almacenamiento del cacao. En el cálculo de costos fijos se tomó en cuenta los siguientes factores: los gastos administrativos; estos comprenden los salarios de empleados administrativos (salario del encargado de la finca, salario del administrador de la finca) y el pago de la certificación orgánica (la misma debe ser renovada anualmente).

Los costos variables son aquellos que cambian en relación al cambio a la producción de la empresa (Ross, Westerfield y Jaffe, Finanzas corporativas, 2010); estos son los costos que en el caso de este estudio dependen del nivel de producción que la finca tenga. Los costos variables en este estudio fueron calculados basándose en el nivel de producción que la finca tuviese. En el cálculo de los costos variables se tomó en cuenta los siguientes factores: compra de materiales y equipos como ser: guantes, escobas, sacos, implementos de limpieza en el campo, sacos de compost (para la fertilización orgánica de la finca) y el salario de los empleados (empleados no administrativos o no permanentes). Los mismos fueron calculados dependiendo de la cantidad de jornales necesarios por actividad en cada hectárea.

En el estudio financiero se calcularon el valor actual neto, la tasa interna de retorno y la sensibilidad al precio unitario de un kilogramo de cacao o los costos variables de la finca.

Valor actual neto (VAN). Según Gitman y Zutter, en Decisiones de inversión a largo plazo (2012): “el VAN es la técnica más desarrollada de elaboración del presupuesto de capital; se calcula restando la inversión inicial de un proyecto del valor presente de sus flujos de efectivo descontados a una tasa equivalente al costo de capital de la empresa”.

Para el cálculo del VAN en el plan de inversión se utilizó la siguiente fórmula (Ecuación 1):

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+k)^t} - FE_0 \quad [1]$$

dónde:

n: número de periodos considerados en el proyecto

t: un periodo en específico

FE_t: flujo de caja en un periodo específico “t”

k: costo de capital de la empresa

FE₀: Flujo de caja inicial

El criterio utilizado para determinar si el plan de inversión en una finca de cacao en la Aldea de Ticamaya, Honduras es aceptado es el siguiente:

- Si el VAN es mayor a cero el proyecto viable.
- Si el VAN es menor a cero el proyecto no es viable.
- Si el VAN es igual a cero, se es indiferente si se invierte en proyecto o no.

Tasa Interna de Retorno. Según Gitman y Zutter, Decisiones de inversión a largo plazo (2012): “la TIR es la tasa de descuento que iguala el VAN de una oportunidad de inversión a cero (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial)”. La ecuación utilizada en este estudio para el cálculo de la TIR es la siguiente (Ecuación 2):

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+TIR)^t} - FE_0 \quad [2]$$

dónde:

n: número de periodos considerados en el proyecto.

t: un periodo en específico.

FE_t: flujo de caja en un periodo “t”.

TIR: es la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero.

FE₀: flujo de caja inicial.

El criterio para aceptar el proyecto según la TIR son los siguientes:

- Si la TIR es mayor a la tasa del costo de capital de los inversionistas, se acepta el proyecto.
- Si la TIR es menor a la tasa del costo de capital de los inversionistas, se rechaza el proyecto.

Depreciación. Según Van Horne y Wachowicz (2010) la depreciación es: “el sistema de asignación del costo de un bien de capital en un periodo para fines de reportes financieros, fiscales o ambos”. La misma no es una salida de efectivo, sin embargo, influye en los impuestos. El cálculo de la depreciación es realizado de la siguiente manera (Ecuación 3):

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor inicial} - \text{Valor de Rescate}}{\text{Valor Inicial}} \quad [3]$$

Impuestos. El impuesto sobre la renta es un impuesto que todas las empresas deben pagar en base a los ingresos netos o el flujo de caja que tenga una empresa. La tasa del impuesto sobre la renta es impuesta por el gobierno de cada país; en este estudio se utilizó el impuesto sobre la renta establecido por el gobierno hondureño.

Valor residual Según PKF Vila Naranjo (2016), el valor residual o valor de residuo es: “el importe estimado que la empresa podría obtener actualmente por la disposición del activo fijo, después de deducir los costos necesarios para la venta y/o baja”. El valor de residuo es el valor del mercado en el cual pueden ser vendidos los activos de la empresa al final de la vida del proyecto; el mismo influye en el flujo de caja en el último año.

Capital de trabajo. Según Gitman y Zutter, en Flujo de efectivo y planeación financiera (2012), el capital de trabajo es: “la diferencia entre los activos y pasivos corrientes de la empresa”. En el plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea Ticamaya, Honduras se calculó el capital de trabajo realizando la sumatoria de los gastos salariales en los meses en los que no hay producción de cacao.

Costo de oportunidad de los accionistas (\bar{R}). El costo de oportunidad de los accionistas es obtenido a través de la metodología de valuación de los activos (CAPM por sus siglas en inglés, capital asset pricing model). Según Ross, Westerfield, y Jaffe, en Rendimiento y riesgo (2010): “esto implica que el rendimiento esperado de un valor está relacionado con su beta en forma lineal”. El mismo autor describe el beta como: “la covarianza estandarizada del rendimiento de ese valor con el rendimiento del portafolio del mercado o en otras palabras, es la covarianza de un valor con el mercado dividida entre la varianza del mercado”. El CAPM es una ecuación utilizada para la evaluación de proyectos. En la

utilización de esta ecuación, el CAPM fue ajustado por el riesgo país de Honduras, dicha ecuación es presentada a continuación (Ecuación 5):

$$\bar{R} = R_F + \beta(\bar{R}_M - R_F) + \lambda(R_{país}) \quad [5]$$

dónde:

\bar{R} : Rendimiento esperado de una inversión

R_F : Tasa libre de riesgo

β : Beta de la inversión

$\bar{R}_M - R_F$: Riesgo del mercado

$R_{país}$: tasa de riesgo de Honduras

λ : Lambda

La tasa libre de riesgo es la tasa de ganancia de invertir en mercados libres de riesgos, en este caso, es la inversión en la bolsa de valores de los Estados Unidos de América. El beta de la inversión se refiere al ajuste de las ganancias de la empresa ajustadas al riesgo que tiene el activo comparado con el mercado. EL riesgo del mercado es la resta del rendimiento esperado del mercado y la tasa libre de riesgo; el mismo se refiere al excedente del mercado. La tasa de riesgo país es una recompensa o remuneración extra por el riesgo que incurre el inversionista por invertir en un determinado país. Lambda es calculado dividiendo el porcentaje de ventas domésticas entre el total de ventas de la empresa (en porcentaje). La obtención del costo de oportunidad de los accionistas y la tasa de interés impuesta por el banco generaron valores que afectaron el flujo de caja y de esta manera se pudo determinar los índices financieros VAN y TIR previamente mencionados.

Análisis de sensibilidad.

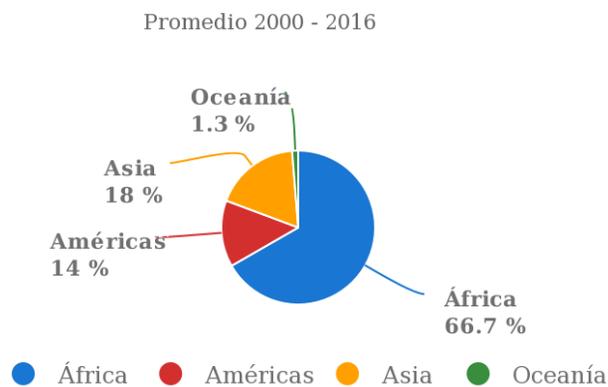
La sensibilidad del proyecto se determinó realizando una matriz basándose en los precios y costos de la producción, procesamiento y comercialización del grano de cacao seco y su comportamiento en el mercado como ser el aumento o disminución de los costos y el precio que afectan el VAN. La ejecución de esta matriz se realizó utilizando la Matriz GATOF, la cual muestra el comportamiento del VAN al alza o disminución, sea este de los costos o el precio. La matriz fue desarrollada en el departamento de Administración de Agronegocios en la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de toda la investigación y cálculos realizados están en base a la información obtenidas de las fuentes primarias y secundarias; dichas fuentes permitieron la obtención de información para determinar la situación actual del mercado, realizar el estudio técnico, ambiental, legal y financiero.

Situación actual del cacao.

La producción mundial de cacao está concentrada en países africanos, siendo los países latinoamericanos productores poco influyentes en el precio internacional del cacao. En la Figura 1 se puede apreciar la distribución global de la producción de cacao, en donde se resalta que la mayor parte de dicha producción se encuentra en los países africanos.

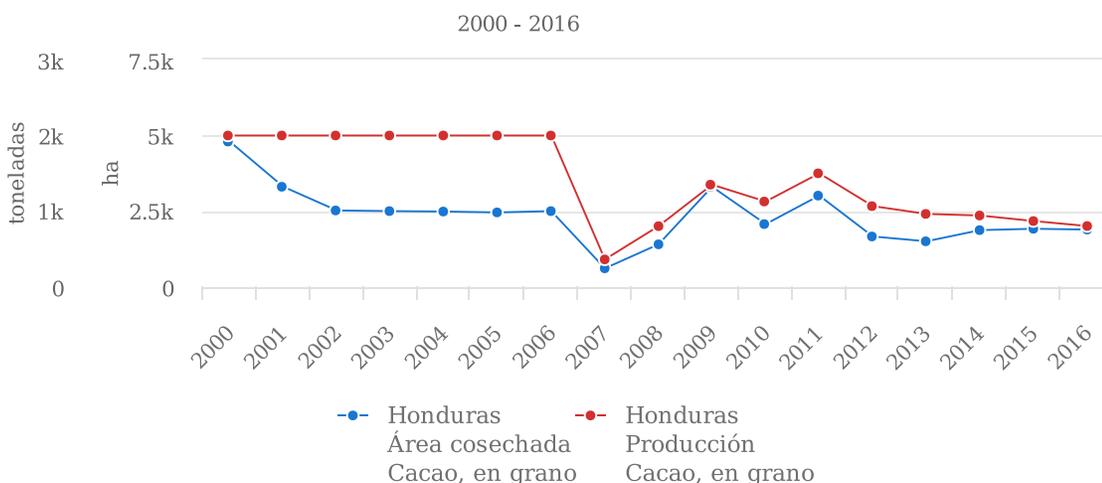


Source: FAOSTAT (jun. 26, 2018)

Figura 1. Distribución global de la producción de cacao a nivel mundial del año 2000-2016. Fuente: (FAO, 2018).

En Centroamérica, Honduras no es uno de los protagonistas en cuanto a la exportación de cacao debido a que los principales exportadores son en primer lugar Nicaragua y le sigue Costa Rica (Relief, 2013).

En Honduras la producción de cacao ha tenido un comportamiento hacia el declive; esto se debe a que la producción de cacao ha tenido una baja paulatina en los últimos años; esto se debe a que en el año 2007 hubo una fuerte baja en los precios; esto causó que los productores desistieran de sus actividades en la producción de cacao. La Figura 2 demuestra este comportamiento en los precios.



Source: FAOSTAT (jun. 26, 2018)

Figura 2. Producción de cacao en Honduras en los años 2000-2016.
Fuente: (FAO, 2018).

Estudio técnico.

El estudio técnico consistió en la investigación de elementos como ser: las variedades de cacao existentes, las exigencias climatológicas del cultivo, las necesidades nutricionales, factores agronómicos como las densidades de siembra, rendimientos del cacao y el proceso de beneficiado al que debe ser sometido el grano de cacao. A continuación se detallan los parámetros para la producción, procesamiento (beneficiado y secado del cacao) y almacenamiento de cacao. La producción de cacao debe tomar en cuenta parámetros como el distanciamiento de siembra, sombra, precipitación anual y humedad relativa. La producción orgánica y la convencional se diferencian principalmente en la utilización de agroquímicos sintéticos; como ser herbicidas, fungicidas, fertilizantes y demás.

Varietades. El árbol de cacao puede alcanzar una altura de mayor a 4 metros, y pertenece a la familia *Malvaceae*. Según Ávila, Campos, Guharay y Camacho (2013) el cacao es clasificado en tres variedades, las cuales son las siguientes:

1. Criollo: es el que presenta mejores características organolépticas en cuanto a sabor y aroma. Los frutos de cacao son alargados, con surcos y cáscara suave, siendo sus semillas redondas y de color variado de blanco a violeta. Su producción representa alrededor del 5% de la producción mundial. Las variedades criollas son originarias de las regiones centroamericanas y suramericanas; en la región suramericana son provenientes principalmente de Venezuela y Colombia.
2. Forastero: es el cacao con las características organolépticas más bajas o menos deseadas. Los frutos de cacao son redondos, con cáscara suave y sus semillas o granos son aplanados de color morado. Los cacaos forasteros representan el 80% de la producción mundial y son originarios de la región amazónica en Brasil.
3. Trinitario: también conocido como el híbrido trinitario, el mismo consiste en el repetido cruce del cacao criollo y el forastero. Los frutos pueden tener varias formas debido a sus variedades genéticas, sin embargo, generalmente éstos pueden ser una mazorca o fruto alargado con base angosta o una mazorca alargada, puntiaguda al extremo.

Factores climatológicos. El estudio fue realizado tomando en cuenta que la variedad a sembrar es el híbrido trinitario. La información sobre las condiciones climatológicas presentes en la Aldea de Ticamaya, Honduras, no existen, por dicha razón se utilizará un promedio de los factores climatológicos de las ciudades de San Pedro Sula y Choloma; las mismas son las ciudades más cercanas a la Aldea de Ticamaya que cuentan con esta información. Según Dubón y Sánchez, en ASPECTOS ECOFISIOLÓGICOS RELACIONADOS CON EL CACAO (2011) las exigencias climatológicas del cacao son las siguientes:

- **Temperatura:** la temperatura para el desarrollo óptimo del cultivo de cacao es una temperatura media anual de 22-30°C. Actualmente no se cuenta con información específica de la temperatura media anual de la Aldea Ticamaya. La temperatura media anual de la ciudad de Choloma es 26.6°C (CLIMATE-DATA, s.f.) y la de San Pedro Sula es 26.5°C (CLIMATE-DATA, s.f.). El promedio obtenido es de 26.55°C. El valor promedio de estas ciudades está dentro del rango óptimo de desarrollo lo cual favorece al cultivo.
- **Precipitación:** la precipitación para el desarrollo óptimo del cultivo de cacao es una precipitación anual de 1,800-2,500mm. La precipitación anual de la ciudad de Choloma es 1,648 mm (CLIMATE-DATA, s.f.) y la de San Pedro Sula es 1,378 mm (CLIMATE-DATA, s.f.). El promedio obtenido es 1,513 mm anuales. El valor promedio obtenido es menor al necesario para el desarrollo óptimo del cultivo; lo cual podría afectar negativamente en su desarrollo.
- **Humedad relativa:** la humedad relativa para el desarrollo óptimo del cultivo de cacao es del 70-80%. Actualmente no se cuenta con información específica de la humedad relativa promedio anual de la Aldea Ticamaya. En este estudio se utilizará la humedad relativa promedio anual de la ciudad de San Pedro Sula. La humedad relativa promedio anual de la ciudad de San Pedro Sula es 79.5%. El mismo se encuentra dentro del rango óptimo para el desarrollo del cultivo de cacao, lo cual favorece al desarrollo del cultivo.

Nutrición del cultivo. Las necesidades nutricionales de un cultivo son diferentes dependiendo del mismo; dichas necesidades pueden ser suplidas de diferentes maneras dependiendo del método de producción; en el caso de la producción convencional es a través de fertilizantes, y compostajes en la producción orgánica. El cumplir con las necesidades de nutricionales del cultivo es de vital importancia para su desarrollo óptimo. Según Dubón y Sánchez, en NUTRICIÓN EN EL CULTIVO DE CACAO (2011), en general una cosecha de 1,000 kg/ha/año, extrae de 31-40 kg de nitrógeno, 8-9.6 kg de P₂O₅, de 40-60 kg de K₂O, 13 kg de CaO y 10 kg de MgO”.

Densidades. El manejo de los distanciamientos de siembra para el cultivo de cacao es de vital importancia para el desarrollo óptimo del cultivo. En el siguiente cuadro se presentan los distanciamientos del cultivo de cacao, el uso de pre sombra, o un cultivo madre que se utiliza como sombra mientras se desarrolla la sombra temporal y permanente y los distanciamientos de las mismas. En este plan de inversión se utilizó como sombra temporal el plátano y como sombra permanente la caoba. En el Cuadro 2 se detallan las distancias de siembra para el cacao y la sombra temporal y permanente.

Cuadro 2. Sistema de siembra y distanciamientos más usados en el sistema cacao-maderables en Honduras, 2018.

Componente agroforestal	Sistema de siembra	Distancias (m)	Plantas/ha
Cacao-plátano	Al cuadro	3.5 x 3.5	816
Madreado	Al cuadro	7 x 7	204
Caoba	Al cuadro	14 x 14	51

Fuente: (Dubón y Sánchez, ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES (SAF's) CON CACAO, 2011).

Rendimientos. Se utilizó como base los rendimientos obtenidos en las investigaciones realizadas por la FHIA en kilogramos por hectárea. En el Cuadro 3 se detallan los rendimientos del cultivo de cacao y los rendimientos de la sombra temporal que en este caso fue el plátano. Los rendimientos detallados fueron utilizados para el cálculo de los ingresos y costos que la finca pudiese tener.

Cuadro 3. Rendimientos promedio de grano de cacao seco esperados en el proyecto en Honduras, 2018.

	Año						
	1	2	3	4	5	6	Años 7-15
Cacao (Kg/ha)			300	400	600	800	900
Plátano (Kg/ha)	16320	16320	8160				
Plátano (Cajas de 52lb por hectárea)	690	690	345				

Fuente: (Dubón y Sánchez, COSTOS DE PRODUCCIÓN, 2011).

Beneficiado. El procesamiento del cacao no es solamente cosecharlo y secarlo, el mismo debe atravesar un proceso de fermentación o beneficiado. El beneficiado del cacao es el conjunto de procedimientos que se realizan para obtener las mejores características físico químicas del cacao. El proceso de beneficiado asegura la obtención de precios diferenciados del cacao; el beneficiado influye en la calidad del cacao y por ende del precio. El beneficiado genera costos de producción que influyen en las ganancias de la empresa; los costos e ingresos de este proceso influyen directamente en el flujo de caja. El beneficiado es necesario para poder resaltar los mejores atributos del cacao y abarca desde la cosecha del fruto hasta el almacenamiento del cacao seco.

Según Dubón, en el Protocolo para el Beneficiado y Calidad del Cacao (2016) los pasos para realizar un beneficiado adecuado del cacao son los siguientes:

1. *Cosecha*: se deben cosechar todas las mazorcas maduras, sobre maduras y dañadas por los insectos. La cosecha debe realizarse cada 15 días con navajas o cuchillas curvas para evitar el daño al árbol; la misma se realiza cortando el pedúnculo (tallito) que une el fruto al árbol. Las mazorcas deben de ser clasificadas según su calidad; las maduras y sanas se deben de apartar de las sobre maduras y dañadas debido a que el fruto de éstas es fermentado aparte para obtener un cacao de menor calidad. Se deben colocar las mazorcas o frutos, en un área limpia o donde no se contaminen por materiales extraños.
2. *Partido de mazorcas para sacar el grano*: el grano debe ser extraído a más tardar dos días después de haber sido cosechado el grano. Se debe partir la mazorca y extraer los granos, colocando estos en un recipiente limpio para después ser colocados en los cajones fermentadores. Los granos deben ser puestos a fermentar a más tardar 6 horas después de haber sido extraídos. Los cajones utilizados para este estudio tienen las siguientes dimensiones: 1m de largo x 1m de ancho x 0.6m de alto; los mismos tienen una capacidad de fermentar once quintales de baba (grano recién extraído de la mazorca).
3. *Fermentación*: el proceso de fermentación es necesario para el desarrollo de las cualidades organolépticas del grano de cacao. Los cajones en donde se fermentará el cacao no debe ser llenado completamente; se debe dejar un espacio libre de 5-10 cm y cubrir el cacao con hojas de plátano o sacos de yute. El proceso de fermentación dura de 5-6 días con cacaos tipo trinitarios. Durante el proceso de fermentación el cacao debe ser volteado o movido de un cajón a otro durante las horas más calientes del día; del día tres en adelante se realiza la prueba de corte, la cual consiste en la obtención de sub muestras de distintas partes del cajón y partir el grano, para poder ver el avance de la fermentación. Los cajones deben estar en un lugar cerrado o bodega, para un mejor manejo de los mismos y evitar que el cacao tenga contacto con el ambiente.
4. *Secado*: se debe de secar el grano de cacao para evitar el desarrollo de moho y aromas desagradables en el mismo, alargando su vida anaquel y el cuidado del mismo. El secado solar del cacao se dividió en dos etapas, la exposición al sol y cuando está cubierta o en sombra. Un secado acelerado en el grano de cacao crea sabores desagradables en el grano por lo cual se debe de tener cuidado en esta etapa.
5. *Limpieza y clasificación*: la limpieza y clasificación del grano consiste en la separación de los granos de partículas no deseadas como ser restos de mazorca, cascarillas, ramas, restos de insectos o cualquier material ajeno al grano de cacao.
6. *Empaque y almacenamiento*: el cacao debe ser enfriado o llevado a temperatura ambiente antes de ser empacado. El empacado del grano de realiza preferiblemente en sacos de polietileno o plástico especializado; los sacos no deben ser sacos que hayan sido utilizados previamente para el almacenamiento de químicos o agentes contaminantes al grano de cacao. El cacao debe ser comercializado lo antes posible. Se debe evitar almacenar el mismo durante largos periodos de tiempo. El almacén o bodega en donde se almacene el cacao debe ser únicamente para eso y debe de ser un lugar seco y con buena circulación de aire. Los sacos deben ser apilados en estibas, y separados de las paredes. Los alrededores de la bodega deben estar completamente podados y libres de cualquier basura u objetos que pudiesen ser hospederos de plaga y/o roedores que pudiesen contaminar el grano.

Diagnóstico ambiental.

La producción del cacao orgánico en el plan de inversión está regida bajo los parámetros por la certificación de producción orgánica BIOSUISSE, la cual indica que se prohíbe la utilización de cualquier fertilizante y agroquímico sintético (BIOSUISSE, 2018). La certificación es renovada anualmente. En dicho estudio, también se tomó en cuenta la licencia ambiental emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) del Estado de Honduras, la cual es exigida por el Estado de Honduras para el establecimiento legal de la empresa.

El artículo 5 de la Ley General de Ambiente del Estado de Honduras establece que según la Tabla de Categorización Ambiental establecida por SERNA (La Gaceta, 2010) los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente, los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural de la nación, serán precedidos obligatoriamente de una evaluación de impacto ambiental (EIA), que permita prevenir los posibles efectos negativos. La finca de Cacao Orgánico cae dentro de la categoría 2 por lo cual la misma debe someterse al proceso de la obtención de la Licencia Ambiental. La misma debe ser renovada y reevaluada cada 5 años con un valor de HNL 7,000.

Estudio legal.

El establecimiento legal de una empresa en el Estado de Honduras debe cumplir con los siguientes requisitos para el funcionamiento del mismo y estos deben ser gestionados y respaldados por un notario público. Los documentos legales son los siguientes: la Escritura Pública, la inscripción al Registro Mercantil, el Registro Tributario Nacional como empresa mercantil (sociedad anónima) (Instituto Hondureño de Turismo, 2016). Las licencias y registros requeridos por el Estado de Honduras son el registro en la Cámara de Comercio, el permiso de operación y la autorización de libros contables utilizados para la especificación de las operaciones financieras hechas en la empresa. La inversión en estos documentos es realizada en la inversión inicial, los cuales están descritos como permisos pre-operativos.

Estudio financiero.

El estudio financiero detalla los elementos necesarios de la metodología de presupuesto de capital como ser: flujo de caja, inversión inicial, inflación, ingresos, costos, depreciación, impuestos, el valor de residuo, capital de trabajo y CAPM. El estudio financiero también abarcó la realización del análisis de sensibilidad. A continuación, se detallan los cálculos realizados en el estudio financiero; el mismo fue realizado según la metodología de presupuesto de capital. Uno de los elementos de mayor relevancia para el desarrollo de esta metodología es la inflación, la misma permite realizar proyecciones a lo largo de toda la vida del proyecto. A continuación, son detallados cada uno de los elementos que conforman la metodología de presupuesto de capital.

Presupuesto de capital. El presupuesto de capital fue calculado utilizando el flujo de efectivo; este se obtiene realizando un flujo de caja en el cual se detalla durante toda la vida útil del plan de inversión.

Inversión inicial. Las inversiones realizadas para el plan de inversión se hicieron estableciendo las necesidades que la finca necesitase a través del tiempo. La producción no es hasta el año 3. Las inversiones hechas en materiales y equipo como los cajones fermentadores y la secadora solar se pronosticaron para este año. Los equipos de poda como chapeadoras, su equipo de protección personal y las palas, están pronosticadas para ser renovadas cada 5 años. La obtención de un préstamo bancario tuvo como fin el poder cubrir el 80% inversiones; el mismo fue obtenido utilizando una tasa de interés del 13%, un periodo de gracia de 2 años, y una duración de 15 años, empezando a realizar abonos o pagos a capital del año 3 en adelante. El monto del préstamo fue de HNL 733,363.

La inversión inicial considera la inversión en maquinaria y equipo, capital de trabajo anual y los gastos pre-operativos como ser la documentación legal requerida por el Estado de Honduras que autoriza el funcionamiento del proyecto. En el Cuadro 4 se detalla la inversión inicial o la inversión en el año 0 realizada en la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Cuadro 4. Detalle de la inversión inicial realizado en Lempiras en la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras.

Concepto	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Inversión Inicial
Activos fijos				
Material Vegetativo (Cacao)	Injertos	35	816	475,757
Material Vegetativo (Caoba)	Injertos	15	51	12,762
Material Vegetativo (Plátano)	Cormos	10	233	38,844
Material Vegetativo (Madreado)	Plántulas	10	204	33,983
Palas	Unidad	563	2	1,126
Visores	Unidad	185	6	1,110
Delantal (Protección)	Unidad	223	6	1,338
Balanza	Unidad	13,000	2	26,000
Bodega	Unidad	200,000	1	200,000
Cajones Fermentadores	Unidad	-	-	-
Secadora	Unidad	-	-	-
Chapeadoras		6,779	4	27,116
Terrenos		-	-	-
Pre-operativas				
Pre-operativas	Documento	17,000	1	17,000
Licencia Ambiental	Documento	7,000	1	7,000
Capital de trabajo				
Capital de trabajo	Lempira	74,667	1	74,667
Total inversiones				916,703

En el Cuadro 5 se detallan las inversiones realizadas en la finca de cacao a través de los años.

Cuadro 5. Inversiones hechas en el plan de inversión en Lempiras en la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 9	Año 11	Año 15
Activos fijos										
Material Vegetativo (Cacao)	475,757									
Material Vegetativo (Caoba)	12,762									
Material Vegetativo (Plátano)	38,844	40,643	42,525							
Material Vegetativo (Madreado)	33,983									
Palas	1,126						1,509		1,926	
Visores	1,110						1,488		1,898	
Delantal (Protección)	1,338						1,793		2,288	
Balanza	26,000							40,335		
Bodega	200,000									
Cajones Fermentadores				2,111	1,472	770	806			
Secadora			109,474	0						
Chapeadoras	27,116						36,338		46,378	
Terrenos										
Pre-operativas										
Pre-operativas	17,000									
Licencia Ambiental	7,000						9,184		11,516	
Capital de trabajo										
Capital de trabajo	74,667	74,667	78,124	81,741	85,525	89,485	93,628	107,245	117,406	140,706
Total inversiones	916,703	115,310	230,123	83,851	86,998	90,255	144,746	147,579	181,412	140,706

Inflación. El plan de inversión en una finca de cacao en la Aldea Ticamaya, Honduras fue propuesta en Lempiras debido a que es la moneda de dicho país. El Lempira ha registrado una inflación inter anual del 4.63% en el año 2018 (Banco Central de Honduras, 2018). La inflación fue utilizada para realizar ajustes en los precios de venta y costos de producción (fijos y variables), con el fin de poder predecir el comportamiento de los mismos durante toda la vida del proyecto.

Ingresos. En el plan de inversión de una finca de cacao orgánico se utilizó un precio de venta de HNL 105.97 (ajustado por la inflación para el tercer año, debido a que en este año empieza la producción del cacao) por kilogramo de cacao seco basándose en el precio de compra de cacao seco de las empresas comercializadoras de cacao en la ciudad de San Pedro Sula. El precio internacional del cacao es de $2,155 \pm 51.5$ dólares por tonelada de cacao seco (Investing.com, 2018); esto quiere decir que el precio puede tener una fluctuación a través en el tiempo de ± 51.5 dólares. El precio internacional del cacao, basándose en el precio previamente mencionado, es de 2.16 dólares por kilogramo.

En el cálculo de los ingresos se utilizó los rendimientos proyectados anualmente para la finca de cacao orgánico. En el Cuadro 6, se puede apreciar que en los primeros 2 años se obtuvo ingresos por la venta de plátano (el cual fue utilizado como sombra temporal), del año 3 en adelante se obtuvo ingresos por la venta de cacao y al final del proyecto se toma en cuenta la venta de caoba (utilizada como sombra temporal). En el Cuadro 6 se detallan la producción de cacao en kg, la venta de banano en cajas de 52 lb o 24 kg, y la venta de caoba en pie/tabla.

Cuadro 6. Rendimientos y precios de venta de los productos en Lempiras de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras 2018.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 10	Año 15
Precio del Cacao			106	111	116	145	182
Cantidad (Kg)			4,995	6,660	9,990	14,985	14,985
Ingresos Cacao			529,326	738,445	1158,953	2179,908	2733,501
Precio del Plátano	280	293	307				
Cantidad del Plátano	690	690	345				
Ingresos Plátano	193,329	202,280	105,823				
Pie/Tablar de Caoba							71,233
Precio de la Caoba							168
Ingresos Caoba							11988,167
Ingresos Totales	193,329	202,280	635,149	738,445	1158,953	2179,908	14721,668

Costos fijos. Los costos fijos son aquellos costos en los que la empresa debe incurrir produzca o no, haya ingresos por ventas o no, en fin, son aquellos en los que se debe incurrir haya un nivel de actividad o no. En el análisis se determinaron aquellos costos que deben ser considerados como fijos. Los costos fijos del proyecto contemplan el salario de un encargado de finca, el salario de un administrador, y el pago anual de la certificación orgánica BIODIVERSITY. En el Cuadro 7 se detallan los elementos comprendidos como costos fijos y el cálculo de los mismos en el año 1 de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Cuadro 7. Detalle de los costos fijos en Lempiras de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras 2018.

Concepto	Valor Unitario	Cantidad	Año 1
Gastos administrativos			224,000
Salario del Encargado de Finca	7,000	14	98,000
Salario del Administrador	9,000	14	126,000
Certificación Orgánica	19,320	1	19,320
Costo fijo total			243,320

En el Cuadro 8 se detallan los costos fijos y su evolución en la vida útil del proyecto.

Cuadro 8. Costos fijos estimados en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 10	Año 15
Gastos administrativos	224,000	234,371	245,223	256,576	268,456	336,631	422,119
Salario del Encargado de Finca	98,000	102,537	107,285	112,252	117,449	147,276	184,677
Salario del Administrador	126,000	131,834	137,938	144,324	151,006	189,355	237,442
Certificación Orgánica	19,320	20,215	21,150	22,130	23,154	29,034	36,408
Costo fijo total	243,320	254,586	266,373	278,706	291,610	365,665	458,527

Costo variable. Los costos variables son aquellos que dependen de la venta de cada kilogramo de cacao seco. En el análisis de costos se determinaron cuales costos anuales deben ser considerados como variables según las proyecciones en ventas obtenidas. Los salarios de los empleados se refieren al salario por jornal de cada uno de los trabajadores, multiplicado por la cantidad de jornales necesarios por hectárea, y a la vez este valor es multiplicado por la cantidad de hectáreas trabajadas de la finca. El salario mínimo por jornal utilizado es el mismo establecido por la Secretaría de Finanzas del Estado de Honduras para el año 2018, el cual es de HNL 205. La cantidad de jornales requeridos variaba año con año; la cantidad de jornales requeridos por hectárea fue de 151, 102, 109, 79, 93 y 85 del año 6 al año 15. En el Cuadro 9 se detalla los elementos comprendidos como costos variables y el cálculo de los mismos en el año 1 de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Cuadro 9. Detalle de los costos variables en Lempiras de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras 2018.

Concepto	Valor Unitario	Cantidad/Ha	Hectáreas de plantación en la Finca	Total Año 1
Guantes	69	0.36	16.7	414
Escobas	32	0.12	16.7	64
Sacos	5	5.09	16.7	421
Implementos de Limpieza	1,000	0.06	16.7	1,000
Sacos de Compost	100	18	16.7	29,970
Salario de los empleados				417,401
Jornales	205	151	16.7	515,401
Salario Encargado de Finca				-98,000
Costo variable total				449,270

Los costos variables fueron ajustados por la inflación inter anual del 4.63% del año 2018 (Banco Central de Honduras, 2018). En el Cuadro 10 son detalladas las proyecciones de los costos variables de la finca:

Cuadro 10. Costos variables estimados en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 10	Año 15
Guantes	414	433	453	474	496	622	780
Escobas	64	67	70	73	77	96	121
Sacos	421	660	921	1,084	1,135	1,423	1,784
Implementos de Limpieza	1,000	1,046	1,095	1,145	1,198	1,503	1,884
Sacos de Compost	29,970	31,358	32,809	34,329	35,918	45,039	56,477
Salario de los empleados	417,401	261,734	300,008	196,609	262,982	288,731	362,054
Costo variable total	449,270	295,298	335,357	233,715	301,806	337,414	423,101

Gastos financieros. Los gastos financieros consisten en el pago de los intereses del préstamo bancario. Los mismos están reflejados en el flujo de caja.

Depreciación. La depreciación de activos es utilizada como un escudo fiscal para reducir el pago de impuestos al Estado a pesar de las utilidades generadas anualmente por el proyecto. La depreciación de un activo está en función de su precio y su vida útil. En el Cuadro 11 se detalla cada uno de los activos en los cuales se invirtió, la cantidad comprada, su vida útil y su depreciación en el año 1.

Cuadro 11. Activos obtenidos en el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Valor unitario	Cantidad	Vida útil	Depreciación año 1
Palas	563	2	5	225
Visores	185	6	5	222
Delantal (Protección)	223	6	5	268
Balanza	13,000	2	8	3,250
Bodega	200,000	1	50	4,000
Cajones	704	3	10	211
Fermentadores				
Secadora	109,474	1	20	
Chapeadoras	6,779	4	5	5,423

Las depreciaciones generaron cuotas anuales y las mismas fueron variables a través de las proyecciones anuales. Las depreciaciones y sus variaciones son detalladas en el Cuadro 12:

Cuadro 12. Depreciaciones anuales proyectadas en Lempiras para la Finca de Cacao Orgánico en el año 2018.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 10	Año 15
Palas	1,126	225	225	225	225	225	302	385
Visores	1,110	222	222	222	222	222	298	380
Delantal (Protección)	1,338	268	268	268	268	268	359	458
Balanza	26,000	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250	5,042	5,042
Bodega	200,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Cajones Fermentadores				211	358	435	516	81
Secadora	109,474			5,474	5,474	5,474	5,474	5,474
Chapeadoras	27,116	5,423	5,423	5,423	5,423	5,423	7,268	9,276
Terrenos								
Total depreciaciones		13,388	13,388	19,073	19,220	19,297	23,257	25,094

Impuestos. El Estado de Honduras exige el pago del impuesto sobre la renta a toda empresa conformada legalmente dentro de su territorio. El mismo tiene un valor del 25% de las utilidades después de haber restado los gastos financieros, costos variables y fijos, la depreciación y amortización de los activos (Pro Honduras, 2018). Los mismos son detallados en el flujo de caja.

Valor residual El valor residual de los activos fue calculado a través de la vida útil del proyecto, el mismo fue calculado restando el valor original del activo menos la depreciación que el mismo va teniendo a través de los años; para colocar el valor de mercado de los activos se utilizó el valor en libros de los activos. En el Cuadro 13 se detallan el valor residual de cada uno de los activos que la empresa obtuvo a través de los años.

Cuadro 13. Valor residual de los activos en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Valor unitario	Unidad	Cantidad	Vida útil	Valor Rescate
Cacao	1386,360	Años de producción futuros	5	NA	6931,798
Bodega	200,000	Unidad	1	50	140,000
Cajones Fermentadores	704	Unidad	3	10	81
Total	200,704				7071,878

Capital de trabajo. El capital de trabajo para la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras fue calculado utilizando los salarios que deben ser pagados durante la temporada en la cual no hay producción; son 4 meses en los cuales no hay producción de cacao. En el Cuadro 14 se detallan las inversiones hechas en capital de trabajo realizados durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 14. Capital de trabajo estimado en Lempiras para el plan de inversión en una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 5	Año 10	Año 15
Capital de trabajo	74,667	74,667	89,485	112,210	140,706
Total Capital de trabajo		74,667	89,485	112,210	140,706
Incremento del Capital de trabajo	74,667	3,457	4,143	5,195	0

Costo de oportunidad de los accionistas (\bar{R}). Completada la estimación del flujo de efectivo, se calculó la tasa del inversionista, utilizando la metodología del CAPM. La tasa debe ser calculada realizando un ajuste a la misma; dicho ajuste se realiza sumándole la tasa de riesgo país de Honduras. Se calculó la tasa del inversionista y no el WACC debido a que el WACC incluye valores de pago de impuestos y financiamiento que fueron detallados en el flujo de caja. Los valores obtenidos para la realización de este estudio fueron tomados de los cálculos realizados por Aswath Damodaran (Damodaran, 2018).

dónde:

\bar{R} : Rendimiento esperado de un valor

R_F : 2.8%

β : 0.89

$\bar{R}_M - R_F$: 5.15%

$R_{país}$: 5.19%

λ : 1

Por tanto:

$$\bar{R} = 2.8\% + 0.89(5.15\%) + (1)5.19\%$$
$$\bar{R} = 12.57\%$$

El costo de oportunidad de los accionistas del plan de inversión para una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya en el departamento de Cortés, Honduras fue de 12.57%. La tasa de descuento utilizada para realizar los cálculos del flujo de efectivo fue de 15%; esto se debe a que se determinó que la \bar{R} obtenida en este cálculo es bajo para el riesgo al que se enfrentan los negocios agrícolas. La tasa de 15% fue utilizada para ser más severos o conservador en el plan de inversión.

Flujo de caja. Los ingresos, costos, gastos financieros, depreciaciones y amortizaciones e impuestos fueron utilizados en cálculo del flujo de caja del plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras. En el Cuadro 15 se puede apreciar el flujo de caja desarrollado para el análisis del flujo de efectivo operacional.

Cuadro 15. Flujo de caja para el plan de inversión en Lempiras para la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 10	Año 15
Ingreso x Ventas		193,329	202,280	635,149	738,445	2179,908	14721,668
Egresos deducibles de impuestos (-)		-788,660	-645,954	-694,618	-601,710	-758,403	-881,628
Costos Variables		449,270	295,298	335,357	233,715	337,414	423,101
Costos Fijos		243,320	254,586	266,373	278,706	365,665	458,527
Gastos Financieros		96,070	96,070	92,888	89,289	55,323	-0
Gastos no desembolsables (-)		-13,388	-13,388	-19,073	-19,220	-23,257	-25,094
Depreciación de Activos		13,388	13,388	19,073	19,220	23,257	25,094
Utilidad antes de impuestos (=)		-608,719	-457,062	-78,542	117,515	1398,248	13814,946
Impuestos (-)		0	0	0	-29,379	-349,562	-3453,736
Utilidad despues de impuestos (=)		-608,719	-457,062	-78,542	88,136	1048,686	10361,209
Gastos no desembolsables (+)		13,388	13,388	19,073	19,220	23,257	25,094
Depreciación de Activos		13,388	13,388	19,073	19,220	23,257	25,094
Amortización pre-operativos							
Ingresos no sujetos a impuestos (+)	733,362						7212,585
Valor de Desecho							7071,878
Recuperación del Capital de Trabajo							140,706
Préstamo Bancario	733,362						
Egresos no deducibles de impuestos (-)	-916,703	-86,600	-224,377	-77,838	-80,974	-114,703	-164,831
Inversiones	842,036	40,643	151,999	2,111	1,472		
Inversión en capital de Trabajo	74,667	3,457	3,617	3,785	3,960	5,195	
Préstamo Bancario		0	24,293	27,475	31,075	65,040	120,363
Costo de Oportunidad		42,500	44,468	44,468	44,468	44,468	44,468
Flujo de Efectivo	-183,341	-681,931	-668,051	-137,307	26,382	957,240	17434,057

En el flujo de caja se puede observar los ingresos y egresos que se pueden dar en el plan de inversión; se puede apreciar durante los primeros 3 años se tiene un flujo de efectivo negativo, obteniendo flujos positivos del año 4 en adelante. El flujo de efectivo del proyecto brindó las bases para el cálculo de los índices financieros VAN y TIR. La TIR es de 20% y se obtuvo un VAN de HNL 2, 996,467 con una tasa de descuento del 15%. El VAN obtenido en el proyecto indica que el plan de inversión para una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya en el departamento de Cortés, Honduras es factible.

Análisis de Sensibilidad. La sensibilidad del proyecto fue determinada utilizando una matriz de sensibilidad que tuvo como variables independientes el precio de venta y los costos variables; el VAN fue tomado como variable dependiente. EL VAN cambió según distintas variaciones al precio base de HNL 106 y al costo variable de HNL 449,270. El Cuadro 16 mostró la sensibilidad del VAN del proyecto a cambio en los precios y costos.

Cuadro 16. Matriz de sensibilidad de precios y costos del plan de inversión de una finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras en el año 2018.

Precio		-58%	-57%	-55%	-53%	-52%	-20%	-15%	-10%	0%
Costo Variable		44	46	48	50	51	85	90	95	106
-10%	404,343	174,989	260,552	347,403	434,254	521,105	2156,201	2408,656	2660,140	3163,106
-5%	426,806	88,138	173,702	260,552	347,403	434,254	2071,225	2325,351	2576,835	3079,801
0%	449,270	0	86,851	173,702	260,552	347,403	1986,250	2242,047	2493,530	2996,497
5%	471,733	-88,372	0	86,851	173,702	260,552	1901,275	2158,036	2410,225	2913,192
10%	494,196	-176,745	-88,349	0	86,851	173,702	1816,300	2073,061	2326,920	2829,887
15%	516,660	-265,117	-176,721	-86,996	0	86,851	1731,325	1988,086	2243,615	2746,582
20%	539,123	-353,489	-265,094	-175,368	-86,851	0	1646,350	1903,111	2159,871	2663,277
116%	970,371	-2175,651	-2070,202	-1963,166	-1856,130	-1749,095	0	263,963	527,927	1042,062
131%	1038,644	-2468,988	-2363,539	-2256,503	-2149,467	-2042,432	-263,963	0	263,963	783,799
146%	1106,917	-2762,325	-2656,876	-2549,840	-2442,805	-2335,769	-527,927	-263,963	0	525,536
162%	1175,189	-3055,662	-2950,213	-2843,177	-2736,142	-2629,106	-791,890	-527,927	-263,963	263,963
177%	1243,462	-3348,999	-3243,550	-3136,514	-3029,479	-2922,443	-1055,854	-791,890	-527,927	0
192%	1311,735	-3642,336	-3536,887	-3429,852	-3322,816	-3215,780	-1319,817	-1055,854	-791,890	-263,963

El plan de inversión en una finca de cacao orgánico presenta un comportamiento idóneo para la inversión. La susceptibilidad al aumento en los costos es baja; en el Cuadro 16 se puede apreciar que el VAN del proyecto es cero cuando hay un aumento en los costos variables del 177%, lo que demuestra que es poco susceptible a los cambios en los mismos. La matriz de sensibilidad a la vez analiza los cambios que sufre el VAN con respecto al precio de venta. La sensibilidad indicó que al tener una disminución en el precio del 58%, el VAN del proyecto es cero. El VAN presenta una mayor susceptibilidad al cambio en los precios en comparación a la susceptibilidad que el mismo tiene a los costos. Según Investing.com (2018), la variación anual del precio del cacao es del 2.8%; una reducción tan drástica en los precios como ser del 58% es poco probable. Según los resultados obtenidos en el análisis de sensibilidad, se recomendaría invertir en el proyecto de la finca de cacao orgánico en la Aldea de Ticamaya, Honduras.

4. CONCLUSIONES

- La inversión inicial para la producción orgánica y venta de cacao seco fue de HNL 916,703.
- La rentabilidad de invertir en la producción orgánica y venta de cacao es atractiva debido a que los índices financieros obtenidos en un periodo de 15 años superan lo necesario. Se obtuvo un VAN de HNL 2,991,619 con una tasa de descuento del 15% y una TIR del 20%.
- El plan de inversión en una finca de cacao orgánico presenta niveles de sensibilidad bajos siendo susceptible mayormente a cambios en los precios.

5. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio que determine la obtención de subproductos de la producción de cacao, para la comercialización de los mismos y la generación de otros ingresos además de la producción de cacao.
- Realizar un estudio similar que analice otras zonas cacaoteras del territorio hondureño para determinar si un proyecto similar es rentable en dichas zonas.

6. LITERATURA CITADA

Ávila, A., Campos, M., Guharay, F., y Camacho, Á. (2013). *EL CACAO EN SISTEMAS AGROFORESTALES*. Recuperado el Junio de 2018, de CAJA DE HERRAMIENTAS PARA CACAO: <http://cacaomovil.com/guia/1/>

Banco Central de Honduras. (29 de septiembre de 2018). *Banco Central de Honduras*. (Banco Mundial) Recuperado el 29 de septiembre de 2018, de Banco Central de Honduras: <http://www.bch.hn/index.php>

Banco de México. (25 de septiembre de 2012). *Universidad Autónoma del Estado de México*. Recuperado el 31 de julio de 2018, de http://web.uaemex.mx/feconomia/CICE/Archivos/Catedra_BM/Inflacion.pdf

BIOSUISSE. (2018). *Resumen de las Normas Bio Suisse*. BIOSUISSE.

CLIMATE-DATA. (s.f.). *CLIMATE-DATA.ORG*. Recuperado el 15 de Agosto de 2018, de CLIMA: CHOLOMA: <https://es.climate-data.org/location/5759/>

CLIMATE-DATA. (s.f.). *CLIMATE-DATA.ORG*. Recuperado el 15 de Agosto de 2018, de CLIMA: SAN PEDRO SULA: <https://es.climate-data.org/location/1021782/>

Damodaran, A. (29 de septiembre de 2018). *Damodaran Online*. Recuperado el 29 de septiembre de 2018, de Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Dubón , A., y Sánchez, J. (2011). COSTOS DE PRODUCCIÓN. En A. Dubón, y J. Sánchez, *Manual de Producción de Cacao* (págs. 183-202). La Lima, Cortés, Honduras: FHIA-Fundación Hondureña de Investigación Agrícola.

Dubón, A. (2016). *Protocolo para el Beneficiario y Calidad del Cacao*. (V. González, y R. Tejada, Edits.) La Lima, Cortés, Honduras: FHIA-Fundación Hondureña de Investigación Agrícola.

Dubón, A., y Sánchez, J. (2011). ASPECTOS ECOFISIOLÓGICOS RELACIONADOS CON EL CACAO. En A. Dubón, J. Sánchez, R. Tejada, y M. T. Bardales (Edits.), *Manual de Producción de Cacao* (págs. 31-42). La Lima, Cortés, Honduras: FHIA-Fundación Hondureña de Investigación.

Dubón, A., y Sánchez, J. (2011). ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES (SAF's) CON CACAO. En A. Dubón, y J. Sánchez, *Manual de Producción de Cacao* (págs. 69-92). La Lima, Cortés, Honduras: FHIA-Fundación Hondureña de Investigación Agrícola.

Dubón, A., y Sánchez, J. (2011). NUTRICIÓN EN EL CULTIVO DE CACAO. En A. Dubón, y J. Sánchez, *Manual de Producción de Cacao* (págs. 126-132). La Lima, Cortés, Honduras: FHIA- Funadación Hondureña de Investigación Agrícola.

FAO. (26 de junio de 2018). *FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el julio de 2018, de FAOSTAT: <http://www.fao.org/faostat/es/?#data/QC/visualize>

Gitman, L., y Zutter, C. (2012). Decisiones de inversión a largo plazo. En L. Gitman, C. Zutter, y D. Dominguez (Ed.), *Administración Financiera* (B. E. Antonio, Trad., Décimosegunda ed., pág. 720). México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Gitman, L., y Zutter, C. (2012). Flujo de efectivo y planeación financiera. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Gitman, L., y Zutter, C. (2012). Técnicas de elaboración del presupuesto. En L. Gitman, y C. Zutter, *Principios de administración financiera* (A. Enriquez, Trad., Vol. Décimosegunda, pág. 361). México, México: PEARSON EDUCACIÓN.

Instituto Hondureño de Turismo. (20 de abril de 2016). *Instituto Hondureño del Turismo*. Recuperado el 1 de agosto de 2018, de PASOS PARA ABRIR UNA EMPRESA TURÍSTICA: <http://www.iht.hn/invierta-en-honduras/pasos-para-abrir-una-empresa-turistica/>

Investing.com. (14 de octubre de 2018). Obtenido de Futuros cacao EE.UU - Dic 2018 (CCZ8): <https://es.investing.com/commodities/us-cocoa>

La Gaceta. (2010). *Tabla de Categorización*. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, Secretaría de Estado en los Depachos de Recursos Naturales y Ambiente. Tegucigalpa: La Gaceta. Recuperado el 2 de agosto de 2018, de <https://www.tsc.gob.hn/leyes/Tabla%20de%20Categoriazaci%C3%B3n%20Ambiental%20de%20la%20Rep%C3%BAblica%20de%20Honduras.pdf>

Medina, J. D., Ortiz, M. A., y Coronel, O. A. (2011). *CACAO: Operaciones Poscosecha*. (D. Mejía, Ed.) FAO.

PKF Vila Naranjo. (1 de junio de 2016). *PKf*. Recuperado el octubre de 2018, de PKF Vila Naranjo: http://pkfperu.com/wp-content/uploads/2016/05/Interpretando_2.pdf

Pro Honduras. (22 de octubre de 2018). *Pro Honduras*. Recuperado el 22 de octubre de 2018, de Impuesto sobre la renta: <http://www.prohonduras.hn/index.php/espanol/impuesto-sobre-la-renta>

Relief, L. W. (2013). *Caja de Herramientas para el Cacao: Aprendiendo e Innovando sobre el Manejo Sostenible del Cultivo de Cacao en Sistemas Agroforestales*. (M. Campos, Ed.) Lutheran World Relief.

Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2010). Estados financieros y flujo de efectivo. En S. Ross, R. Westerfield, y J. Jaffe, *Finanzas corporativas* (Novena ed., pág. 23). México D.F., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2010). *Finanzas corporativas* (Novena ed.). (J. M. Chacón, Ed., P. C. Villareal, y J. G. Mont, Trads.) Mexico, Mexico: McGraw Hill.

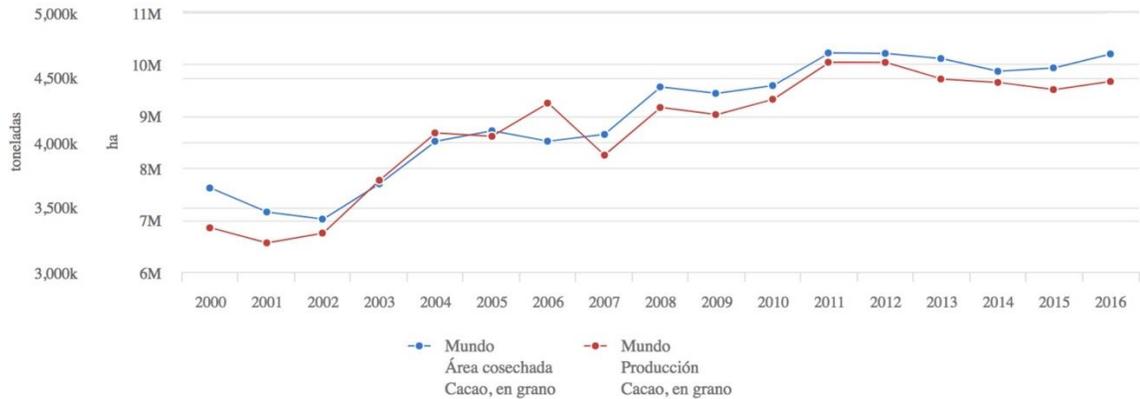
Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2010). Rendimiento y riesgo. En S. Ross, R. Westerfield, y J. Jaffe, *Finanzas corporativas* (NOVENA ed., pág. 359). México D.F., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Urriola, D. P. (2017). *Identificación de áreas potenciales para el cultivo de cacao en Honduras y propuesta de programa de fertilización*. Zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana.

Van Horne, J., y Wachowicz, J. (2010). Inversión en bienes de capital. En J. Van Horne, y J. Wachowicz, *Fundamentos de Administración Financiera* (Decimotercera ed., pág. 310). Ciudad de México, México: PEARSON EDUCACIÓN.

7. ANEXOS

Anexo 1. Comportamiento en la producción y cosecha del cacao a nivel mundial en los años 2000-2016.



Fuente: (FAO, 2018)

Anexo 2. Cotización de herramientas y equipos de la finca de cacao orgánico.

COTIZACION		COMERCIAL LARACH		CONTADO	
RTN 05011959001049		E-MAIL: ventas@colarach.com		Fecha: 04/08/2018	
4ta Ave. 12-13 Calle, Bo. Las Acacias, SPS.		www.colarach.com		Vence: 19/08/2018	
Tel: (504) 2552-9500 Cel. 9459-0406 / 3178-0572				Numero: 543291	
Cliente: MARLON BRAVO			Vendedor: Jose Francisco Ramirez Deras		
Cantidad	Articulo	Descripcion	Precio	Valor	
1	EM2600L	DESBROZADORA 1.2HP COMBUSTIBLE 2 TIEMPOS	6,779.00	6,779.00	
1	EM4350UH	DESBROZADORA GASOLINA 4 TIEMPO	12,159.00	12,159.00	
1	GRAPA 11/4-LB	LIBRA GRAPA P.CERCO GALV11/4X9	18.00	18.00	
1	FR11097	PALA CUAD.PLAST./GRANOS	563.00	563.00	
1	424-RG	VISOR POLICARBO.INCOLORO CLASE OPTICAL2	185.00	185.00	
1	BA-HN	DELANTAL NEGRO HEAVY DUTY	223.00	223.00	
1	NEO400-XL	PAR GUANTS.NEOPREN.NEG.#10 RESIS.A ACIDOS	69.00	69.00	
1	SUPER-POPULAR	ESCOBA PLAST./CABO SUP.POPU.	32.00	32.00	
1	15777	CEPILLO 16" BARRER SUAVE C/CAB.MADERA (400V	169.00	169.00	
== ESTA COTIZACION, YA CUENTA CON MEJOR PRECIO. ==					
TENEMOS LA CONSTANCIA DE PAGOS A CUENTA DEL CLIENTE					
PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO.					
			Sub-Total:	20,197.00	
			Impuesto:	2,945.10	
			Neto	23,142.10	

Fuente: Comercial Larach, San Pedro Sula, 2018.