

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Raimundo Cleidson Oliveira Evangelista
Fabíola Luzia de Souza Silva
(Organizadores)



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Raimundo Cleidson Oliveira Evangelista
Fabíola Luzia de Souza Silva
(Organizadores)



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás



Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas

Diagramação: Bruno Oliveira
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Raimundo Cleidson Oliveira Evangelista
Fabiola Luzia de Sousa Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

162 Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Raimundo Cleidson Oliveira Evangelista, Fabiola Luzia de Sousa Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acceso: World Wide Web

Inclui bibliografía

ISBN 978-65-258-0013-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.134223003>

1. Conejo. 2. Crecimiento. 3. Cultivo. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Evangelista, Raimundo Cleidson Oliveira (Organizador). III. Silva, Fabiola Luzia de Sousa (Organizadora). IV. Título.

CDD 577.55

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A investigação científica está ligada ao uso de análises técnicas com a finalidade de encontrar respostas para determinados questionamentos. Nas ciências agrárias não é diferente, e se torna cada vez mais importante, tendo em vista que as novas tecnologias são obtidas a partir de estudos que visam melhorar técnicas e, até mesmo, acabam por inserir formas de execuções inovadoras para alguns processos agrícolas.

Com o constante crescimento da população mundial, o setor agrícola tende a necessitar de meios mais eficazes de produção para suprir as demandas alimentícias mundiais futuras, e estas exigências acabam por gerar um conjunto de questionamentos que só podem ser desvendados através de investigações precisas.

O grande desafio da agropecuária mundial hoje é produzir mais e melhor, ocupando menos espaço de forma sustentável, e para isso há muitos anos pesquisas vêm sendo realizadas com a finalidade de contribuir para melhorias das ações, proporcionando ambientes de produção equilibrados e que permanecem em constantes melhorias.

Portanto, é notória a importância dos questionamentos gerados no processo de investigação e mais importantes ainda são as respostas resultadas através dele, que acabam por resultar em soluções inovadoras para substituição total ou parcial dos métodos confrontados.

Neste sentido, a presente obra reúne pesquisas inovadoras para a difusão de ideias importantes e com impacto direto no setor em questão, visando entregar informações de alto valor e relevância para o leitor e atualizando-o das tecnologias e inovações que são cada vez mais comuns do setor agrário internacional.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Raimundo Cleidson Oliveira Evangelista
Fabiola Luzia de Sousa Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

RELACIÓN ENTRE EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS EN PLASMA Y LA SENSIBILIDAD AMBIENTAL EN CONEJOS

Iván Agea


María de la Luz García

Raquel Muelas

Thomai Mouskeftara

Helen Gika

Maria Jose Argente

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1342230031>

CAPÍTULO 2..... 8

ABONOS LÍQUIDOS APLICADOS AL SUELO Y HOJAS EN EL TAMAÑO DEL FRUTO DE GUAYABO


Alfonso de Luna Jiménez

José Luis Arredondo-Figueroa

Jorge Ramón Rocha-Ruíz

Jorge Martínez-de Lara

José de Jesús Luna-Ruíz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1342230032>

CAPÍTULO 3..... 29

EFFECTIVIDAD AGROBIOLÓGICA DEL FRIJOL DOLICHOS (*Lablab purpureus* L.) EN EL CULTIVO DE TOMILLO (*Thymus vulgaris* L.)

Francisco Higinio Ruiz Espinoza


Pablo Castro Gonzalez

Juan José Reyes Pérez

Félix Alfredo Beltrán Morales

Sergio Zamora Salgado

José Guadalupe Loya Ramírez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1342230033>


CAPÍTULO 4..... 49

COMPORTAMIENTO MATERNAL DE UNA LÍNEA MATERNAL RESILIENTE DE CONEJOS EN EL CRUCE INDUSTRIAL

María Martínez-Albert

María José Argente

María de la Luz García

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1342230034>


CAPÍTULO 5..... 55

LA RENTABILIDAD DE UNA FINCA AGRICOLA DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS: EL CASO DE LA ZAFRA 2016/2017

Victor Enciso

Wilma Benítez Moran

Julio Salas-Mayeregger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1342230035>

SOBRE OS ORGANIZADORES	68
ÍNDICE REMISSIVO.....	69

LA RENTABILIDAD DE UNA FINCA AGRICOLA DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS: EL CASO DE LA ZAFRA 2016/2017

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 02/12/2021

Victor Enciso

Universidad Nacional de Asunción Facultad de Ciencias Agrarias-Area de Economía Rural
Campus UNA-San Lorenzo-Paraguay
ORCID ID:0000-0002-6294-2250

Wilma Benítez Moran

Universidad Nacional de Asunción-Facultad de Ciencias Agrarias-Area de Economía Rural
Campus UNA-San Lorenzo-Paraguay
ORCID ID: 0000-0003-0162-5400

Julio Salas-Mayeregger

Universidad Nacional de Asunción-Facultad de Ciencias Agrarias-Area de Economía Rural
Campus UNA-San Lorenzo-Paraguay
ORCID ID: 0000-0001-5630-5215

RESUMEN: En los últimos veinte años, el Paraguay ha realizado un avance importante en la producción de información estadística macros. Contrariamente, informaciones sobre aspectos microeconómicos y específicamente agrícola no han seguido el mismo patrón, siendo una de las razones la dificultad para acceder a información primaria en terreno. La experiencia muestra que es frecuente enfrentar situaciones en la cual el agricultor se rehúsa (y con todo derecho) a proporcionar informaciones económicas y financieras de su finca. Como alternativa se tiene la metodología desarrollada por The International Farm Comparison Network, (COLUNGA, ET AL.,

2009), y la Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) (CONAB, 2010), que costea lo que denomina una “granja típica”, también conocida como “modal, patrón o estándar”. Por otro lado, Ghida, (2009); organizó una metodología para la evaluación económica, financiera y patrimonial de una finca agrícola. En lo referente a la evaluación económica, parten del cálculo del ingreso bruto, al cual le van descontando los costos y remuneraciones de factores hasta llegar a la rentabilidad. La investigación aquí presentada buscó contribuir a la generación de información microeconómica agrícola, de ahí que su objetivo haya sido la evaluación económica de cuatros fincas modales. Se concluyó que concluye que las fincas cubrieron sus costos directos e indirectos y remuneraron mano de obra familiar, pero solamente tres hicieron lo propio con capital y tierra. Dos fincas tuvieron una rentabilidad superior a la inflación de EEUU.

PALABRAS CLAVE: Finca modal, evaluación económica, Paraguay.

THE PROFITABILITY OF AN AGRICULTURAL FARM FROM DIFFERENT PERSPECTIVES: THE CASE OF THE 2016/2017 MARKETIMG YEAR

ABSTRACT: Over the last twenty years, Paraguay has made an important progress in the production of macro statistical information. Conversely, information on microeconomic and specifically agricultural aspects have not followed the same pattern. One of the reasons behind is the difficulty to access primary information from the field. Experience shows that it is frequent to face situations in which the farmer refuses (it is

his right) to provide economic and financial information about his farm. As an alternative, there is the methodology developed by The International Farm Comparison Network, (COLUNGA, ET AL., 2009), and the Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) (CONAB, 2010), which analyzes a so called “typical farm”, also known as “modal, pattern or standard”. Ghida, (2009) organized a methodology for the economic, financial and patrimonial evaluation of an agricultural farm. Regarding the economic evaluation, it starts from the calculation of gross income, which is discounted by factor costs and remunerations until reaching profitability. The research presented here seeks to contribute to the generation of agricultural microeconomic information, hence its objective has been the economic evaluation of four modal farms. The paper concluded that the farms covered their costs, and the labour factor of production. Three farms did the same with capital and land, and two farms outperformed US inflation.

KEYWORDS: Paraguay, profitability, agriculture.

INTRODUCCIÓN

Una finca agropecuaria se concibe como una unidad productiva que mediante la combinación de factores de producción clásicos (capital, tierra y trabajo) y, dirigidos por el gerenciamiento del propietario (excepto en los casos de grandes empresas), produce bienes y servicios para su comercialización y consumo propio (BARBERIS, BONGIOVANNI, GILETTA, 2017). Como todo emprendimiento productivo precisa que sus ingresos sean superiores a sus egresos. Esta afirmación lleva a la necesidad de evaluar el emprendimiento o finca de modo tal a medir el grado en que estos ingresos cubren los costos y generan excedentes. La evaluación de una finca o empresa agropecuaria se realiza mediante la utilización de indicadores que se agrupan en físicos (o productivos), económicos, financieros y patrimoniales (MARTÍNEZ FERRARIO, 1995); COLUNGA, ET AL., 2009; GHIDA, 2009). La evaluación económica, específicamente considera además del egreso en efectivo, aquellos costos e ingresos no monetizados tales como la depreciación, el costo de oportunidad, consumo, cesiones y/o transferencias internas, diferencia de inventario, producción no vendida en el ejercicio analizado (stock). GHIDA, (2009) organizó una metodología para la evaluación económica, financiera y patrimonial de una finca agrícola. En lo referente a la evaluación económica, parte del cálculo del ingreso bruto, al cual le van descontando los costos y remuneraciones de factores hasta llegar a la rentabilidad. Esta fue la utilizada en este trabajo según se describe en el acápite metodología. La investigación aquí presentada tuvo como objetivo la evaluación económica de cuatro fincas modales del Paraguay.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se considera un estudio de caso de tipo cuantitativo en el que se utilizó un diseño no experimental, intencional no probabilístico. A través del análisis descriptivo de un proceso, buscó sentar las bases para investigaciones posteriores. El área de estudio ubicada en Paraguay fue dividida en cuatro zonas productivas, a saber (i) norte

del Departamento de Alto Paraná, denominada región norte (ii) sur del Departamento de Alto Paraná, denominada región sur (iii) nordeste del Departamento de Itapúa, denominada región centro y, (iv) este del Departamento de Caaguazú, denominada región Campo 9. En cada una de ellas y en colaboración con técnicos locales y agricultores, se construyó una finca modal. Este tipo de finca es la representación de la unidad productiva de la región y del paquete tecnológico, (coeficiente técnico de insumos, maquinarias e implementos, servicios,) más común en la citada unidad geográfica (CONAB, 2010). La finca modal en cada una de las cuatro regiones tuvo con una superficie determinada, un nivel tecnológico o manejo representativo de la región. Se acordó en las reuniones que las actividades mecanizadas (labores agrícolas) serían totalmente tercerizadas, debido a la gran diversidad del parque de maquinarias e implementos agrícolas que poseían los agricultores, que hizo difícil acordar un costeo representativo en cada zona. Se acordó igualmente que las fincas modales sembrarían tres cultivos, soja, trigo, maíz. Si bien existían experiencias y prácticas de siembra de abonos verdes y otros rubros, (girasol y canola), la elevada heterogeneidad en su manejo intra e interregiones dificultó estructurar una tecnología modal, por lo cual se optó por no incluirlas.

Luego de estas exclusiones o ajustes se acordó que cada finca modal siembre en toda su extensión soja en primavera, seguido de maíz y trigo en partes iguales para la región centro y Campo 9, y con variaciones específicas en la región norte y sur. Esta diferenciación debió al hecho que en la región norte luego de la soja se cultiva en mayor cantidad de maíz que trigo atendiendo a que la temperatura en el periodo invernal no es muy favorable para el cultivo del trigo. En el sur ocurre lo contrario, donde la temperatura no es muy favorable a la producción de maíz de segunda. Con estos ajustes se buscaba representar lo más cercano posible la realidad de la agricultura en esos lugares.

Los datos de costos e ingresos correspondieron a la zafra 2016/2017 para soja y, 2017 para maíz y trigo. El precio de los productos agrícolas fue obtenido de consultas con técnicos de cada zona, y de los silos de acopio. Se utilizó el precio más frecuentemente citado. Los rendimientos fueron los más frecuentes de acuerdo con el nivel tecnológico aplicado según los agricultores consultados. Los costos directos se dividieron en insumos técnicos e insumos físicos expresados en dólares americanos. Los ingresos igualmente se midieron en la misma moneda.

El análisis económico de la finca se midió a través de los siguientes indicadores (Ghida, 2009).

(i) Margen bruto: fue calculado como la diferencia entre ingreso bruto y costo directo. La ecuación usada fue la que se presenta más abajo (1 y2), donde MB es margen bruto, P es precio del bien, Q es cantidad del bien, IB es igual al ingreso bruto y CD es costo directo. Una vez obtenido el margen bruto, se calculó la relación margen bruto y costo directo comúnmente usada como un indicador de rentabilidad entre los agricultores, aunque hay que tener presente su limitación ante el hecho que el ratio resultante no incluye los costos

indirectos o de estructura. También se relacionó el margen bruto con la superficie total cultivada.

$$MB = (P * Q) - CD \dots\dots\dots (1)$$

$$MP = IB - CD \dots\dots\dots(2)$$

(ii) Resultado operativo: Fue la diferencia entre margen bruto y costo indirecto o de estructura según la ecuación (3) de más abajo, donde RO es resultado operativo, MB es margen bruto y CI es costo indirecto o de estructura. EL costo indirecto incluyó, (i) impuesto inmobiliario, (ii) un contador, y (iii) los intereses pagados por el crédito correspondiente al capital operativo. El primero se calculó como el 1% del valor fiscal de tierra agrícola, (MINISTERIO DE HACIENDA, 2016), del principal Distrito de cada región. Este monto fue convertido a dólares americanos. La tasa de cambio utilizada fue de ₡/USD 5.619 igual al promedio de la zafra 2016/2017 (BCP, 2020). Los intereses pagados son generalmente costos directos, sin embargo, durante el proceso de estructuración de los costos de la finca modal, se tropezó con la realidad de que varios insumos fueron utilizados en más de un cultivo, creando la consiguiente dificultad de asignar el costo financiero (el interés pagado) de dicho insumo a cada cultivo en forma específica. El capital operativo en su totalidad se obtuvo vía crédito bancario y fue igual al costo directo de cada cultivo. Las condiciones de crédito del capital operativo fueron de seis meses de plazo para cada cultivo, y una tasa de 8,19% anual pagadero en una sola cuota. Esta tasa fue el valor medio de las tasas activas para préstamos en dólares durante la zafra setiembre 2016/agosto 2017 según el Banco Central del Paraguay (Banco Central del Paraguay, [BCP], 2020). En el caso de la soja, el crédito fue desembolsado en agosto y cancelado en abril sumando 273 días, en tanto que el maíz fue de enero a julio con un total de 212 días. En el caso específico del trigo se estimó desde a julio (92 días). El servicio de contabilidad fue a razón de ₡/mes 500.000 (costo del servicio más frecuente, para fincas hasta 500 ha), igual a ₡/año 6.500.000, incluyendo un mes de aguinaldo, que expresado en dólares totalizó USD/año 1.157, monto que fue similar en todas las regiones.

Luego se calculó la relación resultado operativo y costo total, y resultado operativo por hectárea sembrada, a efectos de compararlos con los anteriores ratios y poder dimensionar el peso de los costos indirectos. Finalmente, la participación de los costos indirectos en el costo total fue calculado. En la literatura no se ha encontrado una recomendación sobre la relación ideal entre costos directos e indirectos. Los autores concuerdan en que se debe, dentro de las posibilidades, asignar la mayor parte de los costos a la categoría de costos directos (Martínez Ferrario, 1995), (Vargas Otte, 2000), (Ghida, 2009), (Casari y Gorziglia, 2014).

$$RO = MB - CI \dots \dots \dots (3)$$

(iii) Ingreso neto: se calculó restando al resultado operativo las amortizaciones indirectas de los activos no utilizados directamente en los cultivos, tales como construcciones,

maquinarias, equipos, automotores y otros capitales de trabajo. Se los destinó a remunerar los factores de producción (tierra, capital y trabajo no remunerado). En el diseño de las fincas modales se acordó, no incluir ninguna mejora o construcción, tampoco vehículos automotores, entre los activos, ante la dificultad para acordar una dotación representativa. En resumidas cuentas, el ingreso neto fue similar al resultado operativo. En la fórmula (4), la utilizada, IN es ingreso neto, RO es resultado operativo y A es amortizaciones.

$$IN = RO - A \dots \dots \dots (4)$$

(iv) Ingreso al capital: es lo que quedó de los ingresos netos luego de remunerar la mano de obra del productor y su familia que no fue incluida como costo directo, tampoco como indirecto. En este caso se utilizó como proxy del valor de la mano de obra familiar no remunerada el de un salario mínimo anual incluyendo aguinaldo que totalizó USD/año 5.073 (BCP, 2020). En la fórmula (5), IC es ingreso al capital, IN es ingreso neto, MOF es mano de obra familiar. El ingreso al capital tuvo dos fines, remunerar el interés del capital de la finca, calcular la rentabilidad del activo promedio de la finca.

$$IC = IN - MOF \dots \dots \dots (5)$$

(v) Utilidad líquida: En la formula (6), UL es utilidad líquida, IC es ingreso al capital e IK es interés del capital. La utilidad líquida fue el remanente luego de remunerar el capital de la finca, formado por el capital de trabajo (efectivo en caja) y la tierra. El costo del capital de trabajo fue igual a los intereses pagados por el crédito, mientras que para el costo de la tierra se tomó como proxy el precio de alquiler. Se identificaron dos formas de pago por el alquiler de la tierra. La primera fue de 1 t/ha y, la segunda fue el equivalente el 25% de la producción cosechada entregada en el silo. En este trabajo se optó por el segundo por ser el más usual en las regiones. La utilidad líquida está destinada a retribuir el trabajo gerencial de la finca. A parte de estas retribuciones, más bien de corto plazo, Ghida (2018), señala que una utilidad líquida positiva es un indicador de que la finca con el nivel tecnológico aplicado y el alquiler pagado por la tierra es viable en el largo plazo.

$$UL = IC - IK \dots \dots \dots (6)$$

(vi) Rentabilidad: fue el cociente entre el ingreso al capital y el activo promedio expresado en porcentaje. Representó la tasa de interés que rindió el activo utilizado en la finca, que al inicio de las actividades estuvo formado por la tierra, a un precio de USD/ha 10.000, y el capital operativo. Al final del ciclo el valor de la tierra se mantuvo sin cambios, al que se le sumó el saldo en efectivo (resultado operativo). La fórmula (7), la utilizada, R es rentabilidad; IC es ingreso al capital; ACT es activo promedio.

$$R = (IC / ACTP) * 100 \dots \dots \dots (7)$$

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Región Norte

La finca representativa de la región norte tuvo 500 hectáreas de superficie, en las cuales se sembró soja en su totalidad, más 400 hectáreas de maíz en enero y 100 hectáreas de trigo en mayo, totalizando 1.000 hectáreas sembradas. El Distrito de Minga Pora (24°52'34" S 54°56'00" O) fue la ubicación de referencia.

El ingreso bruto total de la finca fue USD 822.000 del cual la soja participó con el 65%, el maíz con el 29% y el trigo con el 6%. Por su lado, el costo directo total llegó a USD 487,867, monto al cual la soja aportó el 49%, el maíz el 42% y el trigo el 9%. La diferencia entre ambos dio como resultado un margen bruto de USD 334.133. Del margen bruto total correspondió a la soja el 88%, al maíz el 10% y al trigo el 2%. La relación margen bruto y costo directo fue de 68%. Lo que indicó que, por cada unidad monetaria de costo directo, el retorno fue 68 unidades, con un rango que fue desde 122% en el caso de la soja y 14% del trigo, con el maíz en 17%. Por su lado la relación entre el margen bruto y la superficie sembrada dio un resultado de USD/ha 334.

Cubierto los costos directos, se procedió a calcular los costos indirectos o de estructura, que restado del margen bruto dio lo que se conoce como resultado operativo. El valor fiscal de tierra agrícola del Distrito de Minga Pora, para el 2017 fue de ₡/ha 1.160.320 (MINISTERIO DE HACIENDA, 2016), totalizando ₡ 580.160.000 para toda la finca. Sobre esta base el impuesto inmobiliario en dólares fue igual a USD 1.032. El contador tuvo un costo de USD/año 1.157. El costo financiero de los créditos dio un total de USD 25.691, según el siguiente detalle: soja (USD 14.828), maíz (USD 9.980) y trigo (USD 883), totalizando USD 25.691. En total los costos indirectos sumaron USD 27.880, que descontados del margen bruto dio un resultado operativo de USD 306.253. En otros termino, el ingreso de la finca modal fue suficiente para cubrir todos los costos tanto directos como indirectos dejando un saldo destinado a remunerar factores de producción. La relación entre el resultado operativo y el costo total fue de 59%, frente a los 68% cuando solamente se tuvo en cuenta los costos directos. Igualmente se calculó el resultado operativo por hectárea cultivada, que dio USD/ha 306, que muestra los efectos de la inclusión de los costos indirectos en el cálculo. Además, estimar los costos indirectos permitió calcular el costo total, que fue igual a USD 515.747, de los cuales el 5% correspondió a costos indirectos y el saldo a costos directos.

El ingreso neto fue similar al resultado operativo y se utilizó para remunerar el factor trabajo o la mano de obra familiar que no formó parte de los costos. El saldo restante denominado ingreso al capital, utilizado para remunerar el capital de la finca, y la rentabilidad del activo promedio.

El capital de la finca estuvo formado por el capital de trabajo (efectivo en caja) y la tierra. EL costo del capital o la remuneración total del capital fue igual a por un lado al costo

de oportunidad del factor tierra, que para esta finca alcanzó USD 133.000. Este monto fue calculado de la siguiente manera $500 \text{ ha} \times 3,80 \text{ t/ha} \times 280 \text{ USD/t} \times 0,25$. Por el otro lado, se tuvo el costo del capital de trabajo, que fue igual a los intereses pagados por el crédito, que sumaron USD 25.691 tal como ya calculó anteriormente. En total el costo del capital a remunerar totalizó USD 158.691, que descontado del ingreso al capital dio como resultado una utilidad líquida de USD 142.489, destinado a retribuir el trabajo gerencial de la finca.

En el cálculo de la rentabilidad se procedió primeramente a calcular el activo promedio de la finca compuesto por la tierra y el efectivo en caja. Al inicio en caja se tenía el crédito para soja (USD 238.747) y la tierra con un valor de USD/ha 10.000 totalizando un capital promedio de USD 5.000.000. Al final del ciclo el valor de la tierra se mantuvo sin cambios, al que se le sumó el saldo en efectivo (resultado operativo) igual a USD 306.253. De este modo el valor del activo promedio fue de USD 5.272.500. La rentabilidad fue de 5,71% que estuvo por encima de la tasa de interés efectivo pasiva, en moneda extranjera para un certificado de depósito de ahorro fue 4,14% (BCP, 2021). Atendiendo a que la inversión estuvo en su mayor parte dolarizada, se comparó la rentabilidad alcanzada con la tasa de inflación de Estados Unidos, que en el 2016 fue de 1,26% (WORLD BANK, 2021), de modo que el retorno alcanzado mantuvo el valor de la moneda y rindió en términos reales 4,45%.

Región Campo 9

La finca representativa de la región Campo 9 tuvo una superficie de 400 hectáreas, en las cuales se sembró soja en su totalidad, más 200 hectáreas de maíz en enero y 200 hectáreas de trigo en mayo, totalizando 800 hectáreas sembradas. El Distrito de J. Eulogio Estigarribia sirvió de referencia (25°22'24" S 55°42'15" O).

El ingreso bruto total de la finca totalizó USD 558.000 en el cual la soja participó con el 58%, el maíz con el 23% y el trigo con el 19%. Por su lado, el costo directo total llegó a USD 387.240, monto al cual la soja aportó el 50%, el maíz el 28% y el trigo el 22%. La diferencia entre ambos dio como resultado un margen bruto de USD 170.760. Del margen bruto total correspondió a la soja el 76%, al maíz el 10% y al trigo el 14%. La relación margen bruto y costo directo fue de 44%. Lo que indica que, por cada unidad monetaria de costo directo, el retorno fue 44 unidades, con un rango que fue desde. 66% en el caso de la soja y 16% del maíz, con el trigo en 29%. De igual modo se calculó la relación entre el margen bruto y la superficie sembrada, que dio un resultado de USD/ha 213.

Cubierto los costos directos, se procedió a calcular los costos indirectos o de estructura, que restado del margen bruto dio lo que se conoce como resultado operativo. El valor fiscal de tierra agrícola del Distrito de J. Eulogio Estigarribia, para el 2017 fue de ₡/ha 1.139.600 (MINISTERIO DE HACIENDA, 2016), totalizando ₡ 455.840.000 para toda la finca. Sobre esta base el impuesto inmobiliario en dólares fue igual a USD 811. El contador tuvo un costo de USD/año 1.157. El costo financiero de los créditos dio un total de USD 19.096, según el siguiente detalle: soja (USD 12.049), maíz (USD 5.253) y trigo (USD

1.750). En total los costos indirectos sumaron USD 21.064, que descontados del margen bruto dio un resultado operativo de USD 149.695. En otros termino, el ingreso de la finca modal fue suficiente para cubrir todos los costos tanto directos como indirectos dejando un saldo destinado a remunerar factores de producción.

La relación entre el resultado operativo y el costo total fue de 37%, frente a los 44% cuando solamente se tuvo en cuenta los costos directos. Igualmente se calculó el resultado operativo por hectárea cultivada, que dio USD/ha 187.

Además, estimar los costos indirectos permitió calcular el costo total, que fue igual a USD 408.305, de los cuales el 5% correspondió a costos indirectos y el saldo a costos directos.

Tal como se explicó en la metodología el ingreso neto fue igual al resultado operativo, y se utilizó para remunerar el factor trabajo o la mano de obra familiar que no formó parte de los costos. El saldo restante denominado ingreso al capital, utilizado para remunerar el capital de la finca, y la rentabilidad del activo promedio.

El capital de la finca estuvo formado por el capital de trabajo (efectivo en caja) y la tierra. EL costo del capital o la remuneración total del capital fue igual a por un lado al costo de oportunidad del factor tierra, que para esta finca alcanzó USD 81.000. Este monto fue calculado de la siguiente manera $400 \text{ ha} \times 3,00 \text{ t/ha} \times 270 \text{ USD/t} \times 0,25$. Por el otro lado, se tuvo el costo del capital de trabajo, que fue igual a los intereses pagados por el crédito, que sumaron USD 19.096 tal como ya calculó anteriormente. En total el costo del capital a remunerar totalizó USD 100.096, que descontado del ingreso al capital dio como resultado una utilidad líquida de USD 44.526, destinado a retribuir el trabajo gerencial de la finca.

En el cálculo de la rentabilidad se procedió primeramente a calcular el activo promedio de la finca compuesto por la tierra y el efectivo en caja. Al inicio en caja se tenía el crédito para soja (USD 194.725) y la tierra con un valor de USD/ha 10.000 totalizando un capital promedio de USD 4.000.000. Al final del ciclo el valor de la tierra se mantuvo sin cambios, al que se le sumó el saldo en efectivo (resultado operativo) igual a USD 149.695. De este modo el valor del activo promedio fue de USD 4.107.895. La rentabilidad fue de 3,52% que estuvo por debajo de la tasa de interés efectivo pasiva, en moneda extranjera para un certificado de depósito de ahorro fue 4,14% (BCP, 2021). Atendiendo a que la inversión estuvo en su mayor parte dolarizada, se comparó la rentabilidad alcanzada con la tasa de inflación de Estados Unidos, que en el 2016 fue de 1,26% (WORLD BANK, 2021), de modo que el retorno alcanzado mantuvo el valor de la moneda y rindió en términos reales 2,26%.

Región Centro

La finca representativa de la región centro tuvo una superficie de 300 hectáreas, en las cuales se sembró soja en su totalidad durante la primavera, más 150 hectáreas de maíz en enero y 150 hectáreas de trigo en mayo, totalizando 600 hectáreas sembradas. El

Distrito de Iguazú fue la referencia geográfica (25°28'00"S 55°00'00"O).

El ingreso bruto total de la finca totalizó USD 490.125 en el cual la soja participó con el 67%, el maíz con el 18% y el trigo con el 15%. Por su lado, el costo directo total llegó a USD 274.227, monto al cual la soja aportó el 53%, el maíz el 27% y el trigo el 20%. La diferencia entre ambos dio como resultado un margen bruto de USD 215.898. Del margen bruto total correspondió a la soja el 85%, al maíz el 7% y al trigo el 8%. La relación margen bruto y costo directo fue de 79%. Lo que indica que, por cada unidad monetaria de costo directo, el retorno fue 79 unidades, con un rango que fue desde 126% en el caso de la soja y 20% del maíz, con el trigo en 30%. De igual modo se calculó la relación entre el margen bruto y la superficie sembrada, que dio un resultado de USD/ha 360.

Cubierto los costos directos, se procedió a calcular los costos indirectos o de estructura, que restado del margen bruto dio lo que se conoce como resultado operativo. El impuesto inmobiliario fue USD 619, calculado sobre un valor fiscal de tierra agrícola del Distrito de Minga Guazú, que para el 2017 fue de ₡/ha 1.160.320 (MINISTERIO DE HACIENDA, 2016), totalizando ₡ 348.096.000. El contador tuvo un costo de USD/año 1.157. El costo financiero de los créditos dio un total de USD 13.753, según el siguiente detalle: soja (USD 9.070), maíz (USD 3.533) y trigo (USD 1.150). En total los costos indirectos sumaron USD 15.530, que descontados del margen bruto dio un resultado operativo de USD 200.369. En otros termino, el ingreso de la finca modal fue suficiente para cubrir todos los costos tanto directos como indirectos dejando un saldo destinado a remunerar factores de producción. La relación entre el resultado operativo y el costo total fue de 69%, frente a los 79% cuando solamente se tuvo en cuenta los costos directos. Igualmente se calculó el resultado operativo por hectárea cultivada, que dio USD/ha 334, que muestra los efectos de la inclusión de los costos indirectos en el cálculo. Además, estimar los costos indirectos permitió calcular el costo total, que fue igual a USD 289.756, de los cuales el 5% correspondió a costos indirectos y el saldo a costos directos.

Tal como se explicó en la metodología el ingreso neto fue igual al resultado operativo, y se utilizó para remunerar el factor trabajo o la mano de obra familiar que no formó parte de los costos. El saldo restante denominado ingreso al capital, utilizado para remunerar el capital de la finca, y la rentabilidad del activo promedio.

El capital de la finca estuvo formado por el capital de trabajo (efectivo en caja) y la tierra. EL costo del capital o la remuneración total del capital fue igual a por un lado al costo de oportunidad del factor tierra, que para esta finca alcanzó USD 82.650. Este monto fue calculado de la siguiente manera $300 \text{ ha} \times 3,80 \text{ t/ha} \times 290 \text{ USD/t} \times 0,25$. Por el otro lado, se tuvo el costo del capital de trabajo, que fue igual a los intereses pagados por el crédito, que sumaron USD 13.753 tal como ya calculó anteriormente. En total el costo del capital a remunerar totalizó USD 96.403, que descontado del ingreso al capital dio como resultado una utilidad líquida de USD 98.892, destinado a retribuir el trabajo gerencial de la finca.

En el cálculo de la rentabilidad se procedió primeramente a calcular el activo

promedio de la finca compuesto por la tierra y el efectivo en caja. Al inicio en caja se tenía el crédito para soja (USD 146.044) y la tierra con un valor de USD/ha 10.000 totalizando un capital promedio de USD 3.000.000. Al final del ciclo el valor de la tierra se mantuvo sin cambios, al que se le sumó el saldo en efectivo (resultado operativo) igual a USD 200.369. De este modo el valor del activo promedio fue de USD 3.173.206. La rentabilidad fue de 6,15% que estuvo por encima de la tasa de interés efectiva pasiva, en moneda extranjera para un certificado de depósito de ahorro fue 4,14% (BCP, 2021). Atendiendo a que la inversión estuvo en su mayor parte dolarizada, se comparó la rentabilidad alcanzada con la tasa de inflación de Estados Unidos, que en el 2016 fue de 1,26% (WORLD BANK, 2021), de modo que el retorno alcanzado mantuvo el valor de la moneda y rindió en términos reales 4,89%.

Región Sur

La finca representativa de la región sur tuvo 50 hectáreas de superficie, en las cuales se sembró soja en su totalidad, más 10 hectáreas de maíz en enero y 40 hectáreas de trigo en mayo, totalizando 100 hectáreas sembradas. El Distrito de San Rafael del Paraná (26°39'S 54°56'O) actuó de referencia geográfica.

El ingreso bruto total de la finca totalizó USD 62.850 en el cual la soja participó con el 64%, el maíz con el 10% y el trigo con el 27%. Por su lado, el costo directo total llegó a USD 43.211, monto al cual la soja aportó el 54%, el maíz el 12% y el trigo el 34%. La diferencia entre ambos dio como resultado un margen bruto de USD 19.639. Del margen bruto total correspondió a la soja el 85%, al maíz el 4% y al trigo el 11%. La relación margen bruto y costo directo fue de 45%. Lo que indica que, por cada unidad monetaria de costo directo, el retorno fue 45 unidades, con un rango que fue desde 71% en el caso de la soja y 15% del maíz, con el trigo en 16%. De igual modo se calculó la relación entre el margen bruto y la superficie sembrada, que dio un resultado de USD/ha 196.

Luego se calcularon los costos indirectos o de estructura, que restado del margen bruto dio lo que se conoce como resultado operativo. El impuesto inmobiliario fue USD 140, que se calculó como el 1% del valor fiscal de tierra agrícola del Distrito de San Rafael del Paraná, que para el 2017 fue de ₡/ha 1.574.720 (MINISTERIO DE HACIENDA, 2016), totalizando ₡ 78.735.00. El contador tuvo un costo de USD/año 1.157. El costo financiero de los créditos dio un total de USD 7.013, según el siguiente detalle: soja (USD 1.453), maíz (USD 2.495) y trigo (USD 3.065). En total los costos indirectos sumaron USD 8.310, que descontados del margen bruto dio un resultado operativo de USD 11.329. En otros termino, el ingreso de la finca modal fue suficiente para cubrir todos los costos tanto directos como indirectos dejando un saldo destinado a remunerar factores de producción. La relación entre el resultado operativo y el costo total fue de 22%, frente a los 45% cuando solamente se tuvo en cuenta los costos directos. Igualmente se calculó el resultado operativo por hectárea cultivada, que dio USD/ha 113, que muestra los efectos de la inclusión de los

costos indirectos en el cálculo. Además, estimar los costos indirectos permitió calcular el costo total, que fue igual a USD 51.521, de los cuales el 16% correspondió a costos indirectos y el saldo a costos directos.

Tal como se explicó en la metodología el ingreso neto fue igual al resultado operativo, y se utilizó para remunerar el factor trabajo o la mano de obra familiar que no formó parte de los costos. El saldo restante denominado ingreso al capital, utilizado para remunerar el capital de la finca, y la rentabilidad del activo promedio.

El capital de la finca estuvo formado por el capital de trabajo (efectivo en caja) y la tierra. EL costo del capital o la remuneración total del capital fue igual a por un lado al costo de oportunidad del factor tierra, que para esta finca alcanzó USD 10.013. Este monto fue calculado de la siguiente manera $50 \text{ ha} \times 3,00 \text{ t/ha} \times 267 \text{ USD/t} \times 0,25$. Por el otro lado, se tuvo el costo del capital de trabajo, que fue igual a los intereses pagados por el crédito, sumaron USD 7.013 tal como ya calculó anteriormente. En total el costo del capital a remunerar totalizó USD 17.026, que descontado del ingreso al capital dio como resultado una utilidad líquida negativa de USD 10.770. Una utilidad líquida negativa indica que la empresa agrícola, en esa región, con el actual nivel tecnológico y uso de suelo no es viable en el largo plazo.

En el cálculo de la rentabilidad se procedió primeramente a calcular el activo promedio de la finca compuesto por la tierra y el efectivo en caja. Al inicio en caja se tenía el crédito para soja (USD 23.392) y la tierra con un valor de USD/ha 10.000 totalizando un capital promedio de USD 500.000. Al final del ciclo el valor de la tierra se mantuvo sin cambios, al que se le sumó el saldo en efectivo (resultado operativo) igual a USD 11.329. De este modo el valor del activo promedio fue de USD 517.360. La rentabilidad fue de 1,21% que fue menor a la tasa de interés efectivo pasiva, en moneda extranjera para un certificado de depósito de ahorro que fue 4,14% (BCP, 2021). Atendiendo a que la inversión estuvo en su mayor parte dolarizada, se comparó la rentabilidad alcanzada con la tasa de inflación de Estados Unidos, que en el 2016 fue de 1,26% (WORLD BANK, 2021), el retorno alcanzado fue levemente inferior.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Con respecto a objetivo, este trabajo realizó la evaluación y concluye que las fincas cubren sus costos directos e indirectos. En la remuneración de los factores de producción, todas remuneraron mano de obra familiar, pero solamente tres hicieron lo propio con capital y tierra. En lo referente a la rentabilidad, dos fincas, las de mayor extensión, alcanzaron valores superiores al costo de oportunidad. Respecto a la comparación con la inflación de EEUU, atendiendo a que los costos e ingresos de los cultivos se realizan en la moneda de dicho país, todas las fincas, excepto la de la región sur, tuvieron rentabilidad superior a la inflación de los EEUU. La recomendación apunta a realizar el trabajo anualmente, e incluir

un análisis financiero.

Indicadores	Región norte	Región centro	Región Campo	Región Sur
Ingreso bruto total	822,000	490,125	558,000	62,850
Ingreso bruto Soja	532,000	330,600	324,000	40,050
Ingreso bruto Maíz	242,000	88,275	126,000	6,000
Ingreso bruto Trigo	48,000	71,250	108,000	16,800
Costo Directo	487,867	274,227	387,240	43,211
CD Soja	238,747	146,044	194,725	23,392
CD Maíz	206,920	73,260	108,908	5,173
CD Trigo	42,200	54,923	83,608	14,646
Margen Bruto	334,133	215,898	170,760	19,639
MB Soja	293,253	184,556	129,275	16,658
MB Maíz	35,080	15,015	17,092	827
MB Trigo	5,800	16,327	24,392	2,154
Gastos de estructura y administrativos	27,880	15,530	21,064	8,310
Otros Egresos Indirecto				
Resultado Operativo	306,253	200,369	149,695	11,329
Amortización indirecta de mejoras	0	0	0	0
Amortización indirecta de maquinarias y equipos	0	0	0	0
Amortización de automotores y otros capitales	0	0	0	0
Ingreso neto	306,253	200,369	149,695	11,329
Remuneración mano de obra del productora	5,073	5,073	5,073	5,073
Ingreso al capital	301,180	195,296	144,622	6,255
Rentabilidad	5.71%	6.15%	3.52%	1.21%
Utilidad líquida	142,489	98,892	44,526	-10,770

Fuente: Proyecto 12-inv-122 "La rentabilidad de los rubros agrícolas conectados a mercados internacionales en los dos estratos de la agricultura paraguaya: empresarial y familiar.

Tabla 1. Indicadores del análisis económico (USD).

REFERENCIAS

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY. **Anexo estadístico del informe económico. 2020.** Disponible em <https://bit.ly/3d9Z4FI>

BARBERIS, N.A., BONGIOVANNI, R., GILETTA, M. **Rentabilidad agrícola estimada, ciclo 2016/2017**, Córdoba. Departamentos: Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba. Manfredi, Córdoba, AR.2017. Disponible em: <https://bit.ly/3IbYhSp>

CASARI, M. Y GORZIGLIA, G. (2014). **Margen bruto: ¿concepto precario para la toma de decisiones agropecuarias?** Rosario, AR. 2014. Disponible em: <https://bit.ly/3rwa882>

COLUNGA, GB; VILLA-MÉNDEZ CI; TZINTZUN-RASCÓN, R; TENA-MARTÍNEZ, MJ; VAL-ARREOLA, D. (2009). **La caracterización socioeconómica de los sistemas campesinos de producción en pequeña escala de la cuenca lechera Morelia-Alvaro Obregón, Michoacán** (en línea) Livestock Research for Rural Development. 21 (159). Disponible em: <https://bit.ly/3xInWgR>

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Custos de Produção Agrícola: A metodologia da CONAB**. Brasília. CONAB. 2010 Disponível em: <https://bit.ly/32Gt75o>

GHIDA, C. **Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas**. Buenos Aires: INTA. 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3dbURkl>

GHIDA, C. **Análisis del riesgo del sistema agrícola en dos zonas ecológicas y con dos esquemas de alquiler**. Marcos Juárez Cba: INTA. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3z9RAvF>

GONZÁLEZ, M. Y PAGLIETTINI, L. **Los costos agrarios y sus aplicaciones**. Buenos Aires, Facultad Agronomía. 2001. 78 p.

MARTÍNEZ FERRARIO, E. **Estrategia y administración agropecuaria**. Buenos Aires: Ed. Troquel. 1995

MINISTERIO DE HACIENDA DEL PARAGUAY. Decreto 6.606 del 28 diciembre 2016.

Por el cual se fijan los valores fiscales inmobiliarios establecidos por el servicio nacional de catastro, que servirán de base imponible para la determinación del impuesto inmobiliario y sus adicionales para el ejercicio fiscal del año 2017. Asunción. PY. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3G73Bvk>

VARGAS OTTE, G. **Manual de criterios comunes para el control de gestión en empresas agropecuarias**. Santiago: Fundación Chile, 2000. 56p.

WORLD BANK. **Country partnership framework for the republic of Paraguay for the period FY19-FY23**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2ZMT822>

SOBRE OS ORGANIZADORES

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

RAIMUNDO CLEIDSON OLIVEIRA EVANGELISTA: Graduando em Agronomia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). Atualmente é Diretor-presidente da Startup “FrutimaTec: Conhecimento e Segurança para o fruticultor”. É bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) na categoria BEST I: Bolsa de Estágio em Inovação I. Desenvolve pesquisas na área de Agronomia, com ênfase em produção vegetal, horticultura, fruticultura, proteção de plantas e promoção de crescimento vegetal com a utilização de bioinsumos. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5604372541250943>.

FABÍOLA LUZIA DE SOUSA SILVA: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão-UFMA, diretora de Gestão de Pessoas na AgropecJr-Ej de Serviços Agropecuários e Ambientais (2021-2022). Tem atuação nas áreas de fitotecnia, nutrição mineral de plantas, propagação vegetal, substratos alternativos, atuando principalmente na fruticultura e floricultura. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4527314930415453>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abonos líquidos 8, 13, 18, 22, 25, 26, 27

Abonos orgánicos 8, 9, 10, 13, 21

Ácidos grasos 1, 2, 3, 4, 5, 6

B

Biomasa 29, 30, 32, 33, 35, 38, 40, 41, 42, 43, 45

C

Comportamiento maternal 49, 52

Conejo 49, 50

Crecimiento 8, 10, 21, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 53

Cruce industrial 49

Cultivo 9, 10, 12, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 57, 58

E

Efectividad agrobiológica 29

Evaluación económica 56, 57

F

Fertilidad 8, 9, 10, 45, 50

Finca agrícola 55

Finca modal 56, 57, 58, 60, 62, 63, 65

Frijol dolichos 29, 34, 35

L

Lablab purpureus 29, 30

Linfocitos 1, 5

M

Mufa 1, 2, 4, 5

N

Nutrición 3, 8, 44

P

Paraguay 55, 56, 57, 58, 66, 67

Peso de la camada 49, 52

Producción 2, 5, 10, 17, 21, 30, 31, 32, 34, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 67

Prolificidad 49, 51, 53

Psidium guajava 8, 9, 10, 21, 28

R

Rentabilidad 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Resiliencia 1, 2, 49, 50

S

Sensibilidad ambiental 1, 2, 3, 6

Suelo 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 34, 39, 43, 44, 45, 46, 48, 65

T

Thymus vulgaris 29, 30, 31, 33, 39, 47

Tomillo 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 41, 43, 44, 46

Z

Zafra 55, 58

Zonas áridas 30

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS


Ano 2022

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS


Ano 2022