

todos los componentes de la sostenibilidad. Es un reto para todos que se logra con un trabajo multidisciplinario de todos los factores de la comunidad y decisores, basado en los conocimientos desde la docencia, la extensión, la investigación y la innovación y es el puente para que se fortalezca la cultura de la concepción de la estrategia de extensión universitaria dando salida a las acciones diseñadas de modo que propicien una labor más cohesionada y coherente lo que devendrá en forma organizativas para la intervención desde la Filial Universitaria en el desarrollo local. Por otra parte, fortalecer cada vez más, lo profesional en lo técnico operativo a partir de los saberes generados por la sistematización de la práctica profesional para con la comunidad.

### **Referencias bibliográficas**

- Estrategia Nacional de Preparación y Superación de los cuadros del Estado, del Gobierno y sus reservas. (2019). Institucional, Gobierno Municipal, Cuadro, Limonar. Recuperado el 2 de 9 de 2020.
- Hernández, S. G. (2015). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foro en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. Recuperado el 2019 de 10 de 25, de México: Investigación en Educación Médica: <http://riem.facmed.una.mx/>
- López, Y. V. (2017). Desarrollo Local en Cuba. CEDEL.
- Municipal, C. A. (2019). Cumplimiento del plan de acción de la Estrategia Ambiental Municipal para el año 2019. Administrativo, Gobierno Municipal, Medio Ambiente, Limonar. Recuperado el 2 de 9 de 2021
- Ramírez, A. (2019). Modo de actuación de los estudiantes limonareños en el contexto comunitario. IX Convención Científica Internacional. CIUM 2019. Matanzas, Matanzas, Cuba. Recuperado el 30 de 8 de 2021
- Rodríguez, V. O. (2016). La educación ambiental y el desarrollo sostenible: estrategia interdisciplinaria curricular e institucional. Recuperado el 14 de 9 de 2021
- Valdés, O, & A, R. (2017). La Educación ambiental y el desarrollo sostenible: estrategias de integración interdisciplinaria curricular e institucional en los programas, proyectos y buenas prácticas en las universidades, escuelas, familias y comunidades en Cuba. Recuperado el 6 de 9 de 2021, de pedagogia-2017/curso%: <http://www.cubaeduca.cu>

## **EVALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA PARA LA SUSTITUCIÓN DE FERTILIZANTES QUÍMICOS EN LA PRODUCCIÓN DE PAPA**

Lic. Midorys Pérez Cuellar  
Universidad de Matanzas, Cuba.  
midorys.perez@umcc.cu, ORCID: 0000-0002-7833-8365.  
Dr. C. Bisleivys Jiménez Valero  
Profesora Titular. Jefa del Departamento de Turismo de la, electrónico:  
bisleivys.jimenez@umcc.cu, ORCID: 0000-0003-4812-4558.  
Universidad de Matanzas

### **Resumen**

La problemática ambiental contemporánea ha generado la necesidad de poner a punto nuevos métodos que permitan incrementar los rendimientos agrícolas, como vía para el desarrollo de una agricultura sostenible. La reducción progresiva del uso de productos químicos, solamente es posible mediante el empleo de tecnologías limpias, las cuales incluyen el uso de biofertilizantes, como es el caso de papa agroecológica que se quiere lograr en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes

“Indio Hatuey” (EPPFIH) y extenderlo a productores de la provincia. Para lograr esto, el presente trabajo tuvo como objetivos diseñar el procedimiento de evaluación económico - financiera para la sustitución de fertilizantes químicos en la producción de papa, mediante la sistematización de los fundamentos teóricos relacionados con la evaluación económico - financiera de las inversiones y la aplicación de la metodología de los costos parciales. Para ello se utilizó como método general de la investigación el dialéctico – materialista. Se utilizan métodos teóricos como: análisis y síntesis, inducción – deducción e histórico – lógico. Además de los métodos empíricos donde se encuentran: la entrevista, la encuesta, el cuestionario, la observación, la revisión de documentos y Microsoft Office como herramienta fundamental. También se tuvo en cuenta los métodos de muestreo no probabilísticos donde se utilizó el muestreo intencional o de conveniencia.

**Palabras clave:** inversión, proyectos de inversión, presupuestos parciales, evaluación económico - financiera, agroecología.

### **Abstract**

Contemporary environmental problems have generated the need to develop new methods that allow increasing agricultural yields, as a way to develop sustainable agriculture. The progressive reduction of the use of chemical products is only possible through the use of clean technologies, which include the use of biofertilizers, as is the case of agroecological potatoes that we want to achieve in the “Indio Hatuey” Pasture and Forage Experimental Station (EPPFIH) and extend it. to producers in the province. To achieve this, the present work aimed to design the economic-financial evaluation procedure for the substitution of chemical fertilizers in potato production, through the systematization of the theoretical foundations related to the economic-financial evaluation of investments and the application of the partial costs methodology. For this, the dialectical-materialist method was used as a general method of investigation. Theoretical methods are used such as: analysis and synthesis, induction - deduction and historical - logical. In addition to the empirical methods where they are: the interview, the survey, the questionnaire, the observation, the document review and Microsoft Office as a fundamental tool. Non-probabilistic sampling methods where intentional or convenience sampling was used were also taken into account.

**Keywords:** investment, investment projects, partial budgets, financial - economic evaluation, agroecology.

### **Résumé**

Les problèmes de l'environnement contemporains ont produit le besoin de développer des nouvelles méthodes qui autorisent augmenter des rendements agricoles, comme une façon de développer agriculture soutenable. La réduction progressive de l'usage de produits chimiques est possible à travers l'usage de technologies propres qui incluent l'usage de biofertilizers seulement comme est le cas de pommes de terre de l'agroecological que nous voulons accomplir dans le "Indio Hatuey" Pâturage et Fourrage Poste Expérimental (EPPFIH) et l'étendre à producteurs dans la province. Pour accomplir ceci, le présent travail a visé concevoir la procédure de l'évaluation économique financière pour la substitution d'engrais chimiques dans production de la pomme de terre, à travers la systématisation des fondations théoriques en rapport avec l'évaluation économique financière d'investissements et la candidature de la méthodologie des coûts partielle. Pour ceci, la méthode dialectique matérialiste a été utilisée comme une méthode générale d'enquête. Les méthodes théoriques sont utilisées tel que: analyse et synthèse, énumération - déduction et historique - logique. En plus des méthodes empiriques où ils sont: l'entrevue, l'étude, le questionnaire, l'observation, la révision du document et Microsoft Office comme un outil fondamental. Les non

probabilistic échantillonnage méthodes où intentionnel ou le commodité goûter a été utilisé a aussi été pris en considération.

**Mots-clé:** l'investissement, l'investissement projette, budgets partiels, financier - évaluation économique, agroecology.

### **Introducción**

Desde sus orígenes el ser humano se ha ocupado de satisfacer sus necesidades básicas, entre ellas, la alimentación. En la agricultura ha encontrado una forma de interactuar de forma dinámica con el resto de la naturaleza, ha desarrollado estructuras simbólicas, organizaciones sociales y aprestamientos tecnológicos para mejorar los procesos productivos tanto agrícolas como pecuarios, permitiéndoles obtener mejores resultados; aumento de la productividad y mejoramiento de las características de los alimentos y fibras Villarreal Delgado *et al.*, (2018). En Cuba, desde los años noventa del pasado siglo, se ha producido una transición hacia la agricultura sostenible, caracterizada por sustituir insumos químicos (importados) por biológicos (disponibles localmente), con fuerte énfasis en la protección ambiental y la agrobiodiversidad. Las pequeñas y medianas fincas, altamente diversificadas, heterogéneas y complejas, han demostrado que pueden alcanzar niveles más elevados de eficiencia productiva y contar con más recursos que los sistemas especializados de agricultura y ganadería a mayor escala Funes - Monzote *et al.*, (2012). La Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" (EPPFIH) situada en el municipio de Perico de la provincia de Matanzas, a lo largo de varios años, ha implementado un grupo de tecnologías limpias en sus cultivos, lo que ha conllevado a disminuir el uso de fertilizantes químicos, sustituidos estos por productos biológicos de fabricación local que permiten disminuir costos Sabourin *et al.*, (2017); uno de los cultivos más recientemente incorporados a estos estudios es la papa.

El trabajo que se presenta contribuye a sustitución de fertilizantes químicos por productos orgánicos, que permiten la obtención de un producto final menos agresivo para la salud humana, lo que trae consigo la posibilidad de su empleo para la sustentabilidad de la producción agrícola que garantice un mejor servicio a la población.

### **Desarrollo**

La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en la agricultura constituye un tema pendiente para la mayoría de los países latinoamericanos. A pesar de la incorporación del mismo a las políticas de ciencia y tecnología y a la realización de proyectos de investigación que proponen su abordaje muy a tono con las características propias de nuestra región, las experiencias de conceptualización y medición no han encontrado un marco de normalización como los ya existentes tanto para el impacto económico como para el científico, Díaz Palma (2018). En el ámbito de la teoría del desarrollo, alrededor de la última década del siglo XX, surge el concepto de desarrollo sustentable, que incorpora a la discusión el carácter ambiental con conceptos sobre estabilidad, resiliencia y adaptabilidad, conjugándolos con el enfoque económico basado en productividad, eficiencia y eficacia y la discusión social sobre equidad. En esta discusión el valor central es la equidad intergeneracional, que implica un legado de capitales social, económico y natural de la presente generación a las siguientes. El logro de este valor primordial requiere la comprensión del funcionamiento de los sistemas naturales desde el punto de vista ambiental, y de su conservación desde la actividad socioeconómica. El enfoque de los sistemas adaptativos complejos permite tanto el análisis disciplinario de tipo ambiental, social y económico, como la integración multidisciplinaria del análisis (Gonzálvez Pérez, 2017).

La producción de alimento en Cuba constituye un objetivo medular en pos de alcanzar la soberanía alimentaria. Tiene como principales limitantes el bajo rendimiento agrícola y los altos costos de

producción; estos a su vez son el resultado de prácticas culturales convencionales, que provocan la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los suelos y el poco aprovechamiento de los recursos localmente disponibles Nora Hernández, (2012). En tal sentido, recientemente se ha consolidado un movimiento que promueve la agricultura de bajos insumos y el tránsito de los sistemas convencionales basados en el uso de agroquímicos hacia sistemas agroecológicos.

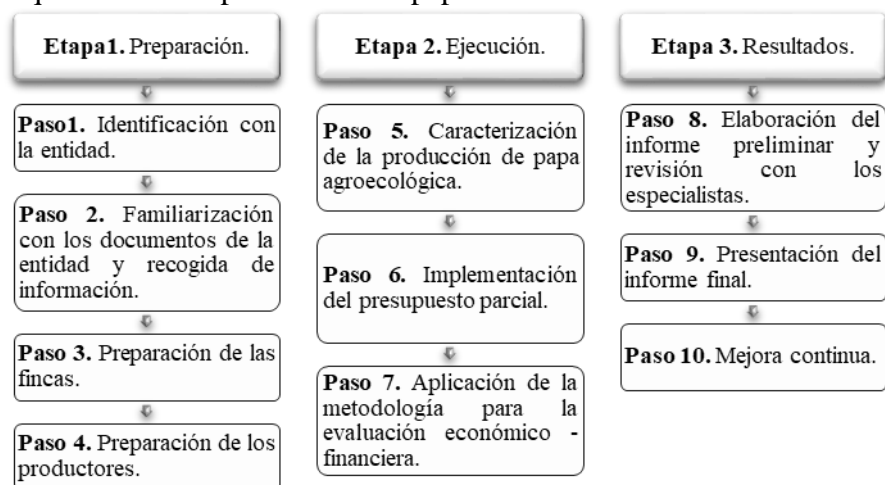
El cultivo de la papa es un tubérculo de gran demanda por la población cubana por sus aportes en proteínas, minerales y vitaminas, de ahí que años atrás se le denominara la reina de las viandas. Se cultiva en más de 130 países del mundo cubriendo un área mayor de 18 millones de hectáreas con una producción anual de 315 millones de toneladas, representando la mitad de la producción mundial de raíces y tubérculos Martín y Jerez, (2017); ocupa el cuarto lugar en producción, después del trigo (*Triticum vulgare* W.), el arroz (*Oryza sativa* L.) y el maíz (*Zea mays* L.). La papa se distingue por ser una vianda de ciclo corto y de alta demanda popular. Sin embargo, su manejo agronómico convencional exige de un paquete tecnológico costoso; el cual puede ser sustituido por alternativas orgánicas locales y bioproductos de factura nacional Avendaño y González, (2015). Por tanto, la papa ecológica (*Solanum tuberosum* L.) constituye una opción promisoriosa para contribuir con la producción nacional.

El reemplazo de insumos químicos, por insumos orgánicos elaborados de forma artesanal por la familia productora ha permitido reducir los costos de producción por unidad de superficie y por bolsa de papa lograda, con ello disminuir los riesgos financieros con menor impacto sobre la salud del ambiente y de las personas. En los últimos años se emplean las técnicas y prácticas agroecológicas propuestas por los especialistas de la EEPFIH, del matancero municipio de Perico, las mismas ya rinden sus frutos en la cosecha de la papa. En este programa desarrollado por 46 campesinos individuales de nueve municipios se utiliza el IHPLUS-BF®, producto estrella el cual se combina con otros bioproductos de origen nacional para cubrir la demanda del fertilizante importado.

La reanimación económica y el desarrollo del país dentro del contexto mundial actual hacen necesario que se valore cómo los procesos de innovación tecnológica pueden lograr la creación de capacidades productivas y sobre todo tecnológicas aplicables y duraderas en el contexto local. Para la propuesta, se trabajó en conjunto con el Ministerio de la Agricultura (MINAG) y la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) del territorio, con el objetivo de seleccionar tanto las fincas como los productores que aportaran información valiosa para su concreción teniendo en cuenta condiciones como: tipo de suelo, infraestructura y apego por las producciones agrícolas con destino al abastecimiento local, donde normalmente no se recibe distribución estatal de este preciado tubérculo con destino a la canasta básica. Como muestra se tomaron, inicialmente, 10 fincas familiares de los municipios de Perico, Martí, Colón, Pedro Betancourt y Calimete, estrechamente relacionados con la EEPFIH, teniendo en cuenta que la agricultura familiar tiene un alto peso en la producción agrícola del país y que es, además, un espacio fundamental para potenciar relaciones más inclusivas y en condiciones de igualdad según género y generaciones. Al implementar esta experiencia, se realizó un cuestionario a las familias con relación a la producción ecológica de papa. Mediante criterios de los mismos se pudo constatar que, al principio no estaban totalmente convencidos de participar en la siembra puesto que no tenían la experiencia, ni hábitos de trabajar con productos orgánicos; existía cierta desconfianza y desconocimiento del tema y estaban habituados al uso de fertilizantes químicos. Con el procedimiento, se pretende contar con una herramienta que contribuya a la sustitución de fertilizantes químicos en la producción de papa y de esta forma la obtención de un producto final menos agresivo para la salud humana, así como, el

abaratamiento de los costos de producción y con ello la sustentabilidad de la producción agrícola que garantice un mejor servicio a la población. Ver figura No.1.

**Figura No.1.** Procedimiento para la evaluación económico - financiera en la sustitución de fertilizantes químicos en la producción de papa.



**Fuente:** en aproximación a (Rodríguez, 2019).

A continuación, se describen las etapas y pasos del procedimiento para la evaluación económico - financiera en la sustitución de fertilizantes químicos en la producción de papa tomando como base a (Rodríguez, 2019).

**Etapa 1.** Preparación. Esta etapa consta de cuatro pasos y tiene como objetivo la identificación con la actividad investigativa de la producción agrícola y la familiarización con los documentos relacionados con la actividad económica - financiera y el proceso inversionista, a través de la recogida de información. La misma garantiza la preparación de las condiciones por lo que constituye el punto de partida para el comienzo del estudio.

**Paso 1.** Identificación con la entidad. Para la identificación con la entidad se parte de los organismos superiores hasta llegar al objeto de la investigación, donde está situada la misma, de manera tal que contribuya a la visualización de su evolución. Por otra parte, se llevan a cabo visitas para la familiarización con la misma y tener una visión más amplia y precisa de los procesos tanto los relacionados con la gestión financiera como el proceso productivo, además de precisar con los directivos y especialistas aquellos aspectos que resulten fundamentales para la ejecución del proyecto.

**Paso 2.** Familiarización con los documentos de la entidad y recogida de información. En este paso se examinan los procedimientos aplicados para la realización de la evaluación económico - financiera, en la entidad, tanto los emitidos por el organismo superior, así como, los procedimientos internos de la entidad y se revisan los documentos relacionados con el proceso inversionista y la ejecución de los estudios de prefactibilidad y factibilidad, con el fin de determinar la pertinencia de la realización de los mismos. Por otra parte, se trabaja con los estados financieros, con el objetivo de obtener información para realizar el estudio económico - financiero y definir con ello si la misma está en condiciones de asumir la inversión y si está en posibilidades de obtener una fuente de financiamiento para llevarla a cabo.

**Paso 3.** Diagnóstico de las fincas. Se realizan estudios del suelo de las fincas involucradas, donde se miden diferentes parámetros que se pueden observar directamente y se realiza una entrevista no estructurada al campesino donde podemos conocer elementos relacionados con: preparación de

suelo y abonado, semillas, distancias de siembra, tipo y número de riegos, uso de productos biológicos, aporques y limpiezas e incorporación de prácticas agroecológicas a partir de la experiencia y rotación de cultivo planificada en el área. Se realiza la investigación en fincas para determinar la caracterización de las fincas en torno al proceso de introducción, adecuación de la tecnología y resultados productivos, lo que permitió tener un primer acercamiento sobre la asimilación de las prácticas agroecológicas por parte de los productores. Además, se verifica económicamente como sería el resultado del proceso con la sustitución de los productos químicos por los biológicos.

**Paso 4.** Preparación de los productores. Se realizan diferentes talleres y conversatorios con los productores seleccionados donde se les motiva el uso de bioproductos y abonos orgánicos, se les muestra el modo de empleo de estas tecnologías limpias y los beneficios que brindan estas técnicas, tanto para la salud del cultivo como para el cuidado del suelo y el medio ambiente. Además, se estudian los costos y beneficios de la aplicación de las mismas que dan lugar a mayores rendimientos, por tanto, se espera lograr una aceptación por parte del productor.

**Etapas 2.** Ejecución. Esta etapa consta de 3 pasos y tiene como objetivo la caracterización de la entidad y la aplicación de la metodología existente para realización del estudio económico - financiero, tanto por los organismos centrales como los rectores de la actividad en la cual se trabaja. Esta etapa garantiza la concreción del trabajo en aras de obtener los resultados esperados.

**Paso 5.** Caracterización de la producción de papa agroecológica. En este paso se esbozan las características generales de la producción de papa agroecológica, se analizan los indicadores morfológicos de las plantas, indicadores fisiológicos de las plantas, características del suelo, indicadores de rendimiento agrícola e indicadores económicos donde se analizan los costos relacionados a la producción de este cultivo, incluyendo mano de obra y maquinaria y las utilidades adquiridas. Para ello se realizan entrevistas a los productores de papa de cada municipio y se conforma un expediente que posibilite esta caracterización de la papa agroecológica; esto permite la comparación de las tecnologías antes usadas con las tecnologías limpias aplicadas.

**Paso 6.** Implementar el presupuesto parcial.

El presente paso está concebido para determinar el presupuesto parcial. Este se emplea para evaluar los efectos de la implementación de un cambio tecnológico o práctica alternativa sobre el comportamiento económico del sistema productivo. Al utilizarlo suponemos que las ganancias netas representan una medida apropiada del éxito o fracaso relativo en términos económicos.

El análisis de presupuesto parcial puede ser empleado para comparar el impacto de un cambio tecnológico sobre los costos e ingresos de la finca. Este enfoque del presupuesto se denomina parcial porque no incluye los costos fijos, sino solo aquellos que son diferentes al comparar las prácticas tradicionales de producción que sigue el agricultor con las tecnologías propuestas.

Se denomina presupuesto parcial porque con este enfoque solamente se toman en consideración los costos asociados con la decisión de usar o no un tratamiento. Estos son los costos que permiten diferenciar un tratamiento del otro, y se denominan: costos que varían, y se llaman así porque varían de un tratamiento a otro. Como algoritmo para usar este enfoque en el análisis de experimentos se deben seguir doce pasos. Ver anexo único.

La implementación de esta metodología será adoptada por el equipo de trabajo previamente seleccionado por el método de muestreo no probabilístico.

**Paso 7.** Aplicación de la metodología para la evaluación económico - financiera. En este paso se presenta la metodología para la realización de la evaluación económico - financiera, en este caso,

para ello se ha seguido el decreto ley 327/2014 del Consejo de Ministros, "Reglamento del Proceso Inversionista".

### **Etapas 3. Resultados.**

Esta etapa consta de 3 pasos y tiene como objetivo la elaboración, revisión y presentación del informe final como resultado del estudio realizado, lo cual unido al resto de los estudios conocidos permiten arribar a las conclusiones de si es factible o no continuar con la propuesta de proyecto de inversión. Con esta etapa se le da conclusión al procedimiento y por ende al trabajo.

### **Paso 8. Elaboración del informe preliminar y revisión con los especialistas.**

En este paso se elabora el informe preliminar a partir del análisis de los resultados obtenidos en el estudio realizado e intercambio con las partes implicadas para revisar todas las cuestiones de vital importancia relacionadas con el proyecto y atender las recomendaciones, si las hubiera, de los funcionarios encargados de la actividad contable-financiera y la de inversiones.

### **Paso 9. Presentación del informe final.**

Este incluye la entrega del informe de la evaluación económico - financiera para la sustitución de fertilizantes químicos en la producción de papa para que sea expuesto de forma oral y analizado en el Consejo de Dirección. De ahí se recogerán recomendaciones y se ajustará para la entrega del informe final.

### **Paso 10. Mejora continua.**

En paralelo en la propia etapa de implantación se produce un constante proceso de supervisión (donde surgen alternativas) y ajuste, lo cual lleva a las necesarias transformaciones con el objetivo de lograr que los productores independientes conozcan los beneficios de los bioproductos y los utilicen en su trabajo diario, este paso debe realizarse como norma una vez por mes para lo cual se debe comenzar por el paso del trabajo con productores y luego los análisis de suelo debido al necesario convencimiento de estas personas, luego se realizaría toda la parte experimental.

### **Conclusiones**

La sustitución de insumos químicos (importados) por biológicos (disponibles localmente), para la producción de papa, posibilita la obtención de mayores y mejores rendimientos, no solo por el abaratamiento de los costos, sino también por el beneficio que esta proporciona a la salud lo cual contribuye al aumento de la demanda y con ello el incremento de los ingresos.

Con el procedimiento propuesto se pretende, una vez más, mostrar a decisores y actores de la producción de papa en Cuba que existe una alternativa donde, al utilizar abonos orgánicos y medios biológicos con base en microorganismos eficientes en el cultivo de la papa; se podrá sustituir los fertilizantes químicos y pesticidas y con ello abaratar los costos y cosechar un producto menos dañino a la salud humana

### **Referencias bibliográficas**

Aguirre Olaechea, X., Tubilla Casas, M. F. (2017). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papa semiprocada para papa frita y optimización en la utilización de los subproductos de papa en Arequipa. Facultad de Ingeniería y Computación Arequipa, Universidad Católica San Pablo. Ingeniero Industrial.

Avendaño-Gómez, E., y González-Santos, W. (2015). Evaluación financiera del sistema de producción de papa (*Solanum tuberosum* L.) en Oicatá, Boyacá. *Ciencia y Agricultura*, 12(2): 31-41.

CIMMYT 1988. La formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos: Un manual metodológico de evaluación económica. Edición completamente revisada. México D.F., México: CIMMYT.

- Decreto ley 327. (2014). Reglamento del Proceso Inversionista. Consejo de Ministros. Emitido en Gaceta Oficial No.5 Extraordinaria de 23 de enero de 2015.
- Documentos del 8vo. Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC, en cumplimiento a un acuerdo de su 7mo y respaldados por la asamblea nacional del poder popular. Junio 2021, 65-66.
- Díaz Palma, E. (2018): El ingenio azucarero e impacto social en Cuba tras la Primera Guerra Mundial, Revista: OIDLES Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social, n. 25.
- Funes-Monzote, F. R., Bello, R., Álvarez, A. Hernández, A., Latinga, E.A. Van Keulen, H. (2012). Identifying agroecological mixed farming strategies for local condition in San Antonio de los Baños, Cuba. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 10(3), 208-229.
- Gonzalvez Pérez, V. (2017). Evidencias agroecológicas para la agricultura del futuro., Universitas Miguel Hernández.
- Martín Martín, R., Jerez Mompie, E. (2017). Efecto de las temperaturas en el rendimiento de la papa (*Solanum tuberosum* L.) variedad Romano. *Cultivos Tropicales* 38(1): 75-80.
- Nora Hernández, C. (2012). Soberanía alimentaria. Selección de lecturas/com, La Habana; Editorial Caminos.
- Rodríguez Martínez, D. (2019). "Evaluación económica-financiera para la reposición o reemplazo del generador de vapor pirotubular (caldera #3), en la EPEP-Centro". Trabajo de Diploma, en opción al Título de Licenciado en economía. Universidad de Matanzas, Facultad: Ciencias Empresariales.
- Sabourin, E. (2017). Políticas públicas a favor de la agroecología de América Latina. Seminario internacional. Avances de la agricultura familiar y sus desafíos en América Latina. Brasilia.
- Villarreal-Delgado, M. F., Villa-Rodríguez, E. D., Cira-Chávez, L. A. y M. I. Estrada -Alvarado (2018). El género *Bacillus* como agente de control biológico y sus implicaciones en la bioseguridad agrícola. *Revista Mexicana de Fitopatología*, 36(1): 95-130.

**Anexo Único:** Presentación de los pasos para la aplicación del presupuesto parcial

1. Identificación de los rubros de costos relevantes.
2. Estimación de los precios de campo de los insumos.

Producto	Papa variedad X		
Insumos	PMIj (\$/ton)	CUCj (\$)	PCIj (\$/ton)
			0,0000
			0,0000
			0,0000
			0,0000
			0,0000
			0,0000

3. Estimación de los costos que varían.

Producto	Papa variedad X		
Insumos	PCIj (\$/ton)	NIij (ton/ha)	Cvi (\$/ha)
			0,00
	0,0000		0,00
	0,0000		0,00
	0,0000		0,00
	0,0000		0,00
	0,0000		0,00
	0,0000		0,00
	0,0000		0,00

4. Estimación de los precios de campo del producto.

Producto	Papa variedad X
PCQ	
CUCYC	

5. Estimación de los rendimientos ajustados.

Tasa de ajuste		
Producciones con abono orgánico ( )	Rendimiento experimental ( )	Rendimiento ajustado
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

6. Estimación de los beneficios brutos de campo.

Precio de campo del producto	Rendimiento Ajustado	Beneficio bruto de campo
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

7. Estimación de los beneficios netos de campo.

Beneficio bruto de campo	Costo que varía	Beneficio neto de campo
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

8. Realización del análisis de dominancia.

9. Cálculo de la tasa de retorno marginal (TRM).

10. Cálculo de la tasa mínima de retorno (TAMIR).

11. Determinación del tratamiento más rentable.

12. Análisis de residuos.

**Fuente:** elaboración propia, a partir de la metodología (CIMMYT, 1988).

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS PÉRDIDAS COMERCIALES, EN LA ORGANIZACIÓN BÁSICA ELÉCTRICA TERRITORIAL (OBET), PERTENECIENTE A LA EMPRESA ELÉCTRICA DE MATANZAS**

Lic. Midorys Pérez Cuellar

Universidad de Matanzas, Cuba.

[midorys.perez@umcc.cu](mailto:midorys.perez@umcc.cu), ORCID: [0000-0002-7833-8365](https://orcid.org/0000-0002-7833-8365).

### **Resumen**

Cuba, país con escasos recursos naturales y un bloqueo por más de 50 años, ha tenido que reinventarse sus propias estrategias y tomar medidas de emergencia con el fin de minimizar el impacto que produce un uso ineficiente de la electricidad. Se han logrado avances en este sentido y no pocos países han buscado la forma de apoyarla, sin embargo, todavía subsisten problemas que dan al traste con un mejor desempeño en esta esfera. Con el fin de contribuir con ese quehacer, se propone la presente investigación que tiene como objetivo general: elaborar un procedimiento para la evaluación del impacto de las pérdidas comerciales, en una Organización Básica Eléctrica Territorial (OBET), perteneciente a la Empresa Eléctrica de Matanzas. La misma está fundamentada por el método dialéctico-materialista y la utilización de métodos de nivel teórico y empírico que, con el diseño de esta herramienta, contribuyen de manera importante a la disminución de las