

---

# PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE RAZONES FINANCIERAS A TRAVÉS DE LA CADENA DE VALOR DE PANELES FOTOVOLTAICOS

---

## **ROJAS HERNÁNDEZ, Dairon**

Profesor Auxiliar a tiempo completo en la Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba, máster en finanzas por la Universidad de La Habana (UH) y estudiante de doctorado en ciencias contables y financieras (UH). Vicedecano de Investigación y Posgrados de la Facultad de Ciencias Económicas de la (UPR).

**E-mail:** dairon920328@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1443-6318>

## **ACOSTA RODRÍGUEZ, Leo Alejandro**

Profesor asistente a tiempo completo en la (UPR), Cuba, máster en administración de empresas agropecuarias (UPR) y estudiante de doctorado en ciencias contables y financieras (UH).

**E-mail:** leoalejandroacosta1@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5128-2667>

## **PELEGRÍN MESA, Arístides**

Profesor Titular y profesor huésped de la Universidad de Guadalajara, México, doctor en ciencias contables y financieras por la (UH).

**E-mail:** pelegrin65@yahoo.es **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8723-9046>

## **MIRABAL SARRÍA, Yamile**

Licenciada en Economía por la (UPR). Doctora en Ciencias Económicas por la UPR.

**E-mail:** yamimirabal85@gmail.com **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-3660-8582>

**Recibido:** 24-11-2024

**Revisado:** 13-04-2024

**Aceptado:** 11-05-2024

## RESUMEN

Cuba encuentra en un estado actual de actualizar y ordenar su modelo económico para su introducción en el tejido económico internacional, lo cual obliga a la necesidad de manejar la cadena de valor para vincularla con las razones financieras y expresar un valor competitivo. La investigación tiene como objetivo proponer un procedimiento para la evaluación de razones financieras a través de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos, que proporcione el cálculo de cada uno de ellos, mediante sus actividades. Se fundamenta mediante el marco teórico - conceptual relacionado con la cadena de valor en la industria electrónica, en aras de ejecutar el diagnóstico de la situación existente en la empresa de Componentes Electrónicos, de Pinar del Río, utilizando una metodología descriptiva y cualitativa para una explicación sistémica del procedimiento propuesto, en cuanto a la utilización de este instrumento estratégico. El procedimiento propuesto tiene como resultado calcular los indicadores financieros por medio de la cadena, para así ubicar a la empresa en un favorable entorno competitivo, jugando un papel fundamental para evaluar la situación económica en la entidad y su desempeño contable, para subsanar aquellos problemas vinculados con la situación económica y tomar correctivos adecuados para solventarlos

**Palabras clave:** actividades, cadena de valor, razones financieras, procedimiento, paneles fotovoltaicos.

## PROCEDURE FOR CALCULATING FINANCIAL RATIOS THROUGHOUT THE VALUE CHAIN OF PHOTOVOLTAIC PANELS

### ABSTRACT

*Cuba is in a current state of updating and organizing its economic model for its introduction into the international economic fabric, which requires the need to manage the value chain to link it with financial reasons and express a competitive value. The objective of the research is to propose a procedure for the evaluation of financial ratios throughout the value chain of photovoltaic panels, which provides the calculation of each of them, through their activities. It is based on the theoretical - conceptual framework related to the value chain in the electronics industry, in order to carry out the diagnosis of the existing situation in the Electronic Components company of Pinar del Río, using a descriptive and qualitative methodology for an explanation. systemic of the proposed procedure, in terms of the use of this strategic instrument. The proposed procedure results in calculating the financial indicators through the chain, in order to place the company in a favorable competitive environment, playing a fundamental role in evaluating the economic situation in the entity and its accounting performance, to correct those related problems. with the economic situation and take appropriate corrective measures to solve them*

**Keywords:** activities, value chain, financial reasons, procedure, photovoltaic panels.

## 1. INTRODUCCIÓN

El consumo de energía ha sido uno de los medidores del desarrollo y el logro del bienestar de la sociedad. Durante el siglo XX, son utilizadas las fuentes de energía generadas por el uso de los combustibles fósiles, y siendo ello un recurso agotable.

En el presente siglo XXI se aboga por el uso de las energías renovables para disminuir la contaminación a nivel mundial, pues estas fuentes de energía se adquieren mediante diversas fuentes naturales virtualmente inacabables, ya sea por la considerable cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de reformarse mediante medios naturales.

En Cuba, a través del tiempo, el abastecimiento de combustible estuvo apoyado por las importaciones concebidas desde las naciones socialistas, en particular desde la Unión de Repúblicas Socialistas Soviética (URSS). Tras el derrumbe del socialismo en Europa del Este, a finales de los años 80 se ocasionó una radical variación en la matriz energética, afectando intensamente a la infraestructura de la nación. Reorganizándose la política energética, dirigida al ahorro y consumo más eficaz de los medios particulares.

De esta manera surge la Sociedad Cubana para la Promoción de las Fuentes Renovables de Energía y el Respeto Ambiental, se crea la Revolución Energética, con un rol fundamental en el perfeccionamiento de la situación energética del pueblo, efectuándose un proyecto de electrificación en sitios apartados donde a la red nacional en diversos momentos le era muy difícil el acceso, comenzando a desempeñar un fundamental papel las energías renovables.

A través del uso de la cadena de valor empresarial relacionada con las energías renovables, en particular con la fotovoltaica, se estará en condiciones de describir el desarrollo de las actividades de una empresa, creando valor al producto final. Para equilibrar y analizar aquellos procesos y actividades que contengan alguna importancia estratégica a la hora de alcanzar

ventajas competitivas. En dependencia de los criterios que se manejen a la hora de desagregar y analizar dichas actividades.

Las experiencias que existen en Cuba de esta temática, están centradas en industrias de tecnología avanzada (biotecnología e industria de medicamentos), el sector de la agricultura (el mango y la producción tabacalera), forestal (servicios ecosistémicos forestales y el carbón vegetal), la industria alimentaria (cultivo del camarón y conservas de tomate), el sector del turismo en Viñales para potenciar el desarrollo local y el sector de la electrónica (fabricación de paneles fotovoltaicos) (Menoya, 2015; Anaya, 2015; López, 2016; Espinosa y Díaz, 2021; Rojas et al., 2021; Rojas et al., 2023 y Máttar y Padilla, s.f.).

La empresa de Componentes Electrónicos, Pinar del Río, en la cual se lleva a cabo la investigación, existen varias producciones destacando la fabricación de paneles fotovoltaicos (la principal), que se envían al sector industrial y de los servicios para satisfacer el mercado interno y estar en el mercado externo, con productos destinados en las ramas de las energías renovables, la electrónica, la informática y servicios para aplicaciones industriales.

De ahí que el problema sea la insuficiente utilización de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos como herramienta para la evaluación de las razones financieras en la empresa de Componentes Electrónicos

Como objetivo general es: evaluar las razones financieras mediante el empleo de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos en la empresa de Componentes Electrónicos.

### 1.1. Marco teórico- conceptual

#### Revisión de la literatura relacionada con la cadena de valor industrial

Porter estableció como un modelo que es un sistema que genera valor a una empresa, a la cual la llamo cadena de valor (figura 1), las actividades de los proveedores, miembros del canal de distribución, y clientes (Porter, 1985).

Las cadenas de valor agregado dentro de los límites de una organización han sido ampliamente discutidas en la disciplina de la economía industrial a nivel micro (Armaghan & Emrah , 2022) y (Porter, 1980, 1985).

Los eslabones de la cadena de valor se dividen en actividades primarias y de apoyo, según (Porter, 1985) las actividades primarias son:

- Logística de entrada.
- Operaciones.

- Logística de salida.
- Marketing y ventas.
- Servicio.

De la misma manera, (Porter, 1985) indica que las actividades de apoyo son:

- Adquisiciones.
- Desarrollo tecnológico.
- Infraestructura del productor.

**Figura 1. La cadena genérica de valor**



**Nota.** (Porter, 2006)

La cadena de valor describe la gama de actividades requeridas para llevar un producto o servicio, desde su concepción, hasta la entrega a los consumidores finales, y su eliminación después de su uso (Kaplinsky & Morris, 2000) y (Kaplinsky & Morris, 2016).

La cadena de valor requiere dejar a un lado la forma burocrática tradicional de las organizaciones, con sus límites, mentalidad que conduce a varias disfunciones que pueden ser destructivas para la empresa (Vivar et al., 2020).

(Lladós et al., 2018), plantea que el estudio de la cadena de valor nos permite identificar (...) su concepción hasta su uso por parte de los consumidores finales. Y, a su vez,

refleja cual es el valor añadido de todas las actividades que directa o indirectamente son necesarias para su producción.

(Khademi, 2020), denomina la cadena de valor como ecosistema de creación y captura de valor, resaltando su contribución en la intersección de las estrategias entre organizaciones. De este modo, la aplicación de cadena de valor en las empresas de servicio sugiere que el proceso de agregar valor varía de acuerdo con la clase de actividad, donde cada unidad de negocio que se dedica a un determinado proceso de producción y que posee actividades de transformación de una materia prima determinada, contrata servicios de adquisición y desarrollo de tecnología de

otras (Ramírez *et al.*, 2021).

El análisis conceptual de la cadena de valor permite concebir un abordaje metodológico sobre la gestión de cada una de las actividades que establece una organización, para crear valor, y el análisis de cada uno de sus clientes. (Rojas *et al.*, 2023b).

Rojas *et al.*, (2023c) plantea que la gestión de aquellas actividades y procesos de la cadena de valor afines con la actividad empresarial sirven en la creación de un producto y/o servicio competitivo en el mercado.

### Análisis de las razones financieras

Algunos autores como (Gitman, 1979), se refieren al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa.

Grupo de razones financieras, según (Demestre, 2004):

- Razones de liquidez
- Razones de Actividad
- Razones de Rentabilidad
- Razón de Endeudamiento

Según Alexander *et al.*, (2016) informa que las razones financieras también llamados ratios financieras o indicadores financieros, son cifras o razones que facilitan unidades contables y financieras de medida y comparación, a través de las cuales la relación (por división) entre sí de dos datos financieros directos, admiten examinar el estado actual o pasado de una empresa, en función a niveles óptimos delimitados para ella.

Los indicadores financieros llegan a establecer una herramienta clave para formar una correcta administración en las finanzas de toda organización, con resultados numéricos para relacionar cuentas que forman parte de los Estados Financieros (Ollague *et al.*, 2017).

Los análisis financieros llegan a solicitar los cálculos de indicadores para poder realizar los diagnósticos financieros y económicos de cada empresa, se manejan los índices que se relacionan entre sí, donde se reflejan los estados financieros y se pueda obtener el desempeño (Muñoz, 2018).

Según Torres *et al.*, (2019) existen tres tipos de razones financieras que son:

- 1- Razones financieras de solvencia a corto plazo .
- 2- Razones de solvencia a largo plazo o apalancamiento financiero.
- 3- Razones financieras de rentabilidad.

Según Paucar (2020) el análisis financiero tiene como objetivo ofrecer información pertinente para la toma de decisiones gerenciales intrínsecamente de las organizaciones y precisar estrategias que desarrollen sus posibilidades de éxito futuro.

La importancia del análisis financiero es la aplicación de estrategias que permitan visualizar el nivel de liquidez solvencia, endeudamiento y rentabilidad en la actividad empresarial, evaluando el rendimiento de un negocio. Esta herramienta facilita la toma de decisiones en un plan de acción que permita identificar los puntos fuertes y débiles de una institución empresarial comparada con otros negocios Párraga *et al.*, (2021)

Según Rojas *et al.*, (2022b, 2022c) aplicar técnicas y procedimientos analíticos acertados relacionados con las razones financieras, aprueban alcanzar el resultado del medio contable y financiero, y detectar cualquier inconveniente, para tomar decisiones y lograr una excelente competitividad del modelo de negocio.

## 2. Metodología

Según Hernández *et al.*, (s.f.) para la elaboración del marco teórico se utilizaron como métodos teóricos:

- **Histórico (tendencial) y lógico:** para el

análisis del surgimiento, desarrollo y esencia de la cadena de valor industrial y las razones financieras afines con las distintas formas, métodos y vías para su realización.

- **Análisis y síntesis:** Para la valoración crítica del marco teórico y contextual, relacionado con la cadena de valor de paneles fotovoltaicos y de las razones financieras mediante sus procesos y actividades.
- **Sistémico estructural:** Para realizar una fundamentación de la propuesta del procedimiento relacionado para la evaluación de las razones financieras mediante la utilización de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos, para una correcta toma de decisiones por parte de la dirección de la empresa.
- **Modelación:** Para una correcta evaluación del procedimiento mediante la utilización de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

Para la obtención de la información se utilizaron como métodos empíricos:

- **Análisis documental:** Empleado para evaluar y clasificar el material bibliográfico, relacionado con la cadena de valor de paneles fotovoltaicos, estudiando estas concepciones en Cuba y en el resto del mundo, para el diagnóstico del objeto de la investigación.

Se hace un análisis de tipo descriptivo y de documentos, para hacer un estudio cualitativo y cuantitativo de la situación a investigar en el contexto económico cubano. Haciendo búsquedas en las bases de datos: *Scopus Elsevier*, *ScienceDirect*, *Scielo*, *Redalyc* y *Google Académico*.

A partir de (Rojas *et al.*, 2022a) y (Rojas *et al.*, 2022d) en la preparación de los resultados de la búsqueda de información para la investigación, se persiguen una continuación de pasos elaborados:

1. Definir el tema.
2. Exploración de la bibliografía.
3. Formular el problema.
4. Definición el objetivo.
5. Justificación del tema.
6. Definir el marco teórico.
7. Preparación de la metodología.
8. Metodologías y materiales de la investigación.
9. Recopilación de los datos.
10. Estudio de los resultados.
11. Conclusiones.
12. Establecer los resultados

### 3. Resultados y discusión

El objetivo fundamental de la creación de la empresa de Componentes Electrónicos y la dirección del país, que en principio incluía la fabricación de obleas de silicio y de dispositivos semiconductores, en la ciudad de Pinar del Río por la existencia del yacimiento de arena sílice en el occidente de Cuba.

Los principales productos que fabrican son:

1. Paneles Fotovoltaicos.
2. Protectores Eléctricos.
3. Respaldo de Energía.
4. Cartuchos de Tóner.
5. Realización de Proyectos de Energía fotovoltaica.
6. Sistemas fotovoltaicos.

## Análisis de los resultados económicos y financieros 2021

La empresa cumple el plan de ventas y el de Ingresos en 100.2% y 100.1% respectivamente, ello se debe al cumplimiento del plan de productos principales como son los módulos fotovoltaicos al 104 %, los protectores eléctricos al 100 % y los toner al 101 %, y con una incidencia muy marcada la venta de nuevos productos o recuperados a partir de las existencias en almacenes de materias primas tales como:

- Recuperación de electrónica automotriz.
- Elaboración de cestos.
- Elaboración de Jabas.
- Vidrios Templados con marcos de aluminio.
- Estabilizador de Voltajes.
- Láminas multipropósitos.
- Juegos de Espigas.
- Lámparas Led para autos.
- Cajas Eléctricas.
- Condensadores para Platinos.
- Bases Para Splits.
- Base Para Refrigeradores.
- Mesas Plegables.

La utilidad se cumple al 188.4 % de cumplimiento del plan, en el IV trimestre se propuso un incremento del plan debido al comportamiento que habían tenido los productos alternativos; además de que se produjeron 1600 unidades (U) de módulos fotovoltaicos, para los que se compró una parte de las materias primas en el 2021 y el resto estaba en almacén con los precios anteriores, por tal motivo no se pudo precisar con exactitud la estimación de la utilidad a obtener y ello generó una utilidad de aproximadamente 2400.0 millones de peso (MP). El Gasto de Salario se cumple al 74.1 %.

La liquidez inmediata se encuentra en 0.9 y la liquidez general en 1.0 prácticamente existe 1 peso de respaldo para cubrir las deudas, lo cual es bajo y se ha mantenido igual en los últimos meses, debido a que mantenemos un préstamo del banco que aún no ha comenzado a amortizar y las ventas relacionadas con él comenzaron a realizarse en el último trimestre.

El ciclo de pagos de la empresa es de 32 días y el de cobro es de 91 días, sin tener en cuenta los 1260.9 MP que se encuentran en litigio, lo cual a pesar de que se cobra en mayor tiempo del que se paga, se encuentra en un rango aceptable, puesto que la mayoría de las ventas las hacemos a mayoristas con créditos entre 60 y 90 días y casi todas las compras se pagan en el momento de realizarla, no obstante tenemos que continuar dándole seguimiento al cobro de las ventas para disminuir el ciclo de cobro.

La Rotación de los inventarios de MP se encuentra en 4.97 veces, considerándose de bueno, y el de todos los inventarios es de 4.49 veces, en ello inciden el incremento del inventario de Materias Primas para la fabricación de módulos fotovoltaicos y de los sistemas de inyección, al comenzar a entrar lo envíos a mediados del IV Trimestre, lo que incrementó además las ventas, dando como resultado el incremento de la rotación en más de 3 veces, con respecto a la media de los nueve meses anteriores.

## Análisis de los resultados económicos y financieros 2022

Se pronostica cerrar el 2022 a un 63.0% del plan de ventas proyectadas y a un 71.3% las utilidades, ello se debe fundamentalmente al no arribo de materias primas para la fabricación de módulos fotovoltaicos y los sistemas de inyección a red del proyecto P30, motivado por los impagos a los proveedores, además de demoras en la apertura de Cartas de Créditos con contratos firmados y con el financiamiento transferido que llegarán para el I trimestre de 2023, debido a ello se incumplen el resto de los indicadores, excepto el Aporte del Rendimiento de la Inversión, que se sobrecumple debido a los altos valores de utilidad obtenido en el IV Trimestre de 2021, que se aportaron en el 2022.

Se proyectaron indicadores de eficiencia que mejoran con respecto al pronóstico de cierre del año 2022, las ventas crecen a un 139.0%, el promedio de trabajadores a un 107.5%, el Fondo de Salario a un 110.0%, el salario medio a un 102.4%, la productividad

a un 109.0% y el VAB a un 117.2 %.

Se decrece en otros indicadores como como la utilidad antes de impuestos a un 98.1% y la rentabilidad de la venta al 70.5%; la disminución de la utilidad con respecto al año anterior se debe fundamentalmente a que en el presente año se tuvieron Ingresos Financieros no planificados por un valor de 4718.7 MP; si se disminuyera ese monto de la utilidad estimada de cierre la misma sería de 2343.0 MP, lo que conllevaría a un crecimiento superior al 100% y mejoraría también la rentabilidad de la venta.

La liquidez inmediata se encuentra en 0.8 y la liquidez general en 1.0, existe 1.0 peso de respaldo para cubrir cada peso de deudas, lo cual es bajo, debido a que mantenemos un préstamo del banco que comenzó a amortizar en enero, el cual se ha ido utilizando disminuyendo los pagos anticipados.

El ciclo de pagos de la empresa es de 65 días y el de cobro es de 151 días, esta desproporción se debe las cuentas por cobra al cierre de junio son muy similares a las de meses anteriores habiendo transcurrido ya 6 meses, aun cuando se van incrementando las ventas, mientras que los pago por lo general se hacen contra entrega.

La Rotación de los inventarios de MP se encuentra en 1.22 veces, lo cual es bajo aunque ligeramente superior al mes anterior (0.09 veces) y el de todos los inventarios es de 1.13 veces, además se debe señalar con respecto a la rotación de todos los inventarios existe una diferencia considerable, debido al elevado valor de muchas de las piezas de repuestos imprescindibles para empresa de las cuales no se debe deshacer, no obstante se debe continuar trabajando con los inventarios de forma que sea el estrictamente necesario.

El tiempo promedio que se necesita para vender el inventario es de 298 días, 26 días menos que al cierre del mes anterior, la mejoría se debe al ligero incremento de la rotación de los inventarios al incrementarse los valores de producción.

### Propuesta de un procedimiento para evaluar las razones financieras en la cadena de valor de paneles fotovoltaicos

Los aspectos más significativos para los empresarios es tener conocimiento del contexto existente y su situación futura de sus organizaciones, la primera es para estar al tanto si están generando valor por el capital invertido y el esfuerzo que se realiza en el tiempo, y la segunda para planear cómo marchará la empresa en el futuro y anticiparse a todos los escenarios económicos posibles.

Cabe destacar que el conocimiento de las razones financieras sirve para la elaboración y presentación de los estados financieros de acuerdo al marco de la contabilidad de referencia. Pues los indicadores financieros se localizan en cada etapa de la gestión económica estratégica y financiera de la entidad, por lo cual es significativo que se instituyan desde la alta gerencia hacia aquellas áreas que realizan el control.

Con la utilización de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos para el cálculo de los indicadores financieros, se permite el análisis de la marcha de la empresa: objetivos (y metas) a corto, mediano y largo plazo en las diferentes áreas organizativas. Para estar al tanto cuan bien utiliza la organización sus recursos materiales, financieros y el rendimiento de la gestión financiera, en función de descubrir oportunidades de inversión e identificar aquellas unidades administrativas de mayor beneficio y las que deben ser mejoradas.

Es por ello que la relación de la cadena con los financieros juega un papel trascendental y esencial: para suministrar la información relacionada con el rendimiento de la entidad. Para demostrar que el negocio alcanza sus objetivos estratégicos y estar en condiciones de la aplicación de los cambios precisos para el logro de sus resultados. De igual manera, los se monitorea la situación empresarial de manera notable y precisa.

En función de propiciar una mayor claridad



al negocio, para tomar decisiones en el acrecentamiento financiero, en lugar de estrictamente asentarse en la práctica previa y la intuición.

La propuesta mediante el procedimiento en la tabla 1, ayuda a realizar el cálculo de las razones financieras a través de la cadena bajo estudio, para realizar un análisis más acabado de la salud financiera en la producción de paneles fotovoltaicos y colocar el producto en un mercado más asertivo en la búsqueda de clientes.

El procedimiento está organizado en tres etapas, las que se despliegan a continuación:

- **1ra Etapa:** Diagnóstico de la situación actual de la evaluación de las razones

financieras mediante la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

- **2da Etapa:** Valoración de los resultados económico-financieros 2021- 2022.
- **3ra Etapa:** Procedimiento para la evaluación de razones financieras a través de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

Las etapas están interconectadas con sus diferentes fases, examinándose mediante las actividades con un proceso continuo, mediante los métodos o herramientas de investigación combinados con el fenómeno en estudio, describiendo el resultado final para explicar la propuesta.

**Tabla 1. Procedimiento para evaluar las razones financieras en la cadena de valor de paneles fotovoltaicos**

Etapas	Fases	Actividades	Métodos o herramientas	Resultados
1 <sup>ra</sup> Diagnóstico de la situación actual de la evaluación de las razones financieras mediante la cadena de valor de paneles fotovoltaicos	1-Búsqueda de la información	1-Definir la información a utilizar	Trabajo en equipo Estudio de documentos Observación	Presentación de la situación vigente en la empresa
2 <sup>da</sup> Valoración de los resultados económico-financieros 2021 - 2022	2- Diagnóstico de la situación financiera en la entidad	2-Estudiar la situación financiera interna de la entidad	Trabajo en equipo Estudio de documentos Observación	Cálculo de los indicadores de económicos y financieros
3 <sup>ra</sup> Procedimiento para la evaluación de razones financieras a través de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos	3-Análisis de la gestión-económica financiera a través de la cadena de valor	3- Analizar la gestión económica financiera en la empresa	Trabajo en equipo Entrevista Análisis de documentos Técnicas de consenso	Estudio de las razones financieras a través de los eslabones de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos
		4- Aplicar el procedimiento	Trabajo en equipo Entrevista Análisis de documentos	Cálculo de los indicadores financieros a través de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos

**Nota.** Elaboración propia.

Propuesta de medidas para aplicar el procedimiento propuesto para la evaluación de razones financieras a través de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos:

1. Identificar aquellos aspectos que identifican el comportamiento económico, contable y financiero de la entidad, para valorar la información contable.
2. Tomar la cadena de valor de paneles fotovoltaicos como instrumento de análisis para interpretar la información cualitativa y cuantitativa, en aras de realizar el estudio para estar al tanto, en cuanto a las condiciones de la salud financiera de la empresa, a través del cálculo de indicadores financieros.
3. Utilizar la cadena para establecer la gestión de los recursos financieros aprovechables en el presente hasta el pronóstico de las utilidades en el futuro.
4. Tener en consideración la cadena y sus inductores, para cuando en una economía inflacionaria los precios de los bienes y servicios aumenten de manera proporcionada, estos puedan ser ajustados y valorizados.
5. Llevar a cabo un análisis minucioso de la utilización de cada uno los fondos disponibles, ya sea de recursos propios o provenientes los proveedores.
6. Evaluar el ambiente económico y financiero de la organización, para detectar cualquier obstáculo existente, tomar las mejores decisiones en cuanto a la utilización de la cadena para realizar el análisis de los indicadores financieros por medio de sus eslabones.

Para identificar el nivel de aceptación del procedimiento propuesto se decide por parte del investigador a aplicar una encuesta a los directivos del área contable, financiera y de

planificación de la empresa.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizaron los criterios expuestos por Calero (1976) y Rojas et al., (2022d) (anexo 1). Se empleó el muestreo irrestricto aleatorio (MIA), con una confiabilidad del 95%, una proporción de 0.50 (que es la que permite el mayor tamaño de muestra) y un error de muestreo de 0.05. El tamaño de muestra necesario es de 15, alrededor de un 96% de la población lo cual representa 30 personas, siendo una parte representativa de la población que permite hacer inferencias sobre la totalidad, de acuerdo con los procedimientos de cálculos utilizado. El cual se utiliza en la investigación, para estudiar sólo una parte de la población, que va ser representativa al resto de la población y al final poder generalizar los resultados a toda la población.

Los resultados de la encuesta (anexo 1) arrojan los siguientes resultados:

- 1- El 100% de los encuestados considera importante el procedimiento propuesto
- 2- El 75% de los encuestados considera que la cadena de valor recoge en su totalidad los indicadores financieros utilizados por la empresa.
- 3- El 98% cree necesario que el procedimiento propuesto sirva como referente para la toma de decisiones
- 4- El 85% plantea que a través de la cadena de valor de paneles se puede alcanzar un desempeño financiero efectivo que lleve a la empresa al éxito.
- 5- El 85% de los directivos están dispuestos a asumir los cambios existentes en el entorno financiero, a través del uso de la cadena.

#### 4. REFLEXIONES FINALES

**Conclusión 1-** La cadena de valor describe las variedades de las actividades generadoras de valor de un producto o servicio, desde su elaboración, hasta la entrega a los clientes.

**Conclusión 2-** Los indicadores financieros son una herramienta clave para generar una correcta administración en las finanzas de toda organización para la toma de decisiones en los negocios

**Conclusión 3-** El diagnóstico realizado en la empresa objeto de estudio, permitió estudiar la interpretación y evaluación de las razones financieras, mediante la cadena de valor de paneles fotovoltaicos. Se realizó preliminarmente una caracterización de la empresa objeto de estudio, posteriormente se analizaron cada una de las razones financieras utilizadas por la entidad, y finalmente se diagnosticó el estado actual de la cadena en el análisis financiero.

**Conclusión 4-** El procedimiento elaborado permite:

- La evaluación de razones financieras a través de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos por cada uno de sus eslabones y actividades.
- El análisis cualitativo en función de realizar la interpretación de los indicadores financieros mediante la herramienta estratégica de la cadena, en aras de concebir el estudio tanto económico, como de posicionamiento competitivo para efectuar valoraciones de los resultados en función de la generación de valor.
- Establecer los resultados de las operaciones y evaluar su situación y su actuación de cara al futuro empresarial.

## 5. REFERENCIAS

- Alexander, H. F., Victor, B. G., Alex, H. F., Sara, V. R., & Estefania, V. G. (2016). *Razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones*. Lima.
- Anaya, B. (2015). Las cadenas productivas con impacto económico y social: el caso de los cítricos en Cuba. *Economía y Desarrollo*, 154(1), 105-117. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4255/425541212008.pdf>
- Armaghan , C., & Emrah , K. (2022). The value chain dilemma of navigating sustainability transitions: A case study of an upstream incumbent company. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 45, 114–131. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.10.002>
- Demestre, A. (2004). *Técnicas para analizar estados financieros*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Espinosa, E.G., y Díaz, E. (2021). Consideraciones sobre la cadena de valor del camarón en Cuba. Apuntes para un diagnóstico. *Cofin Habana*, 15 (1). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v15n1/2073-6061-cofin-15-01-e01.pdf>
- Gitman, J. (1979). *Fundamentos de administración financiera*. Buenos Aires, Argentina: Harper & Row Latinoamericana.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (s.f.). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México: Mc Graw Hill.
- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2000). *A handbook for value chain research* (Vol. 113). Brighton: University of Sussex, Institute of Development Studies. [https://www.marketlinks.org/sites/default/files/media/file/2020-11/manualparainvestigacion\\_0.pdf](https://www.marketlinks.org/sites/default/files/media/file/2020-11/manualparainvestigacion_0.pdf)

- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2016). Thinning and thickening: productive sector policies in the era of global value chains. *The European Journal of Development Research*, 28 (4), 625-645. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2015.29>
- Khademi, B. (2020). Ecosystem Value Creation and Capture: A Systematic Review of Literature and Potential Research Opportunities. *Technology Innovation Management Review*, 10 (1), 16-34. <http://doi.org/10.22215/timreview/1311>
- Lladós, J., Meseguer, A., & Vilaseca, J. (2018). La cadena global de valor en la industria eléctrica. *Investigación Económica*, 77 (304), 135–170. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2018.304.66402>
- López, A.C. (2016). *Propuesta de cadena de valor de la producción tabacalera en la Empresa de Acopio y Beneficio de Tabaco “Hermanos Saíz” de San Juan y Martínez* (Tesis de pregrado). Universidad de Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba. Repositorio Institucional.
- Máttar, J., y Padilla, R. (s.f). *Fortalecimiento de cadenas de valor agroalimentarias en Cuba. Los casos de las conservas del tomate y el camarón de cultivo*.
- Menoya, S. (2015). *Modelo de gestión del turismo desde el gobierno local para municipios con vocación turística basado en el enfoque de cadena de valor* (Tesis doctoral). Universidad de Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba.
- Muñoz, J. (2018). Análisis a los estados financieros de empresas camaroneras en la provincia de El Oro, Ecuador. *INNOVA*, 1(9), 102-115. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/686/1177>
- Ollague, J., Ramón, D., & Soto, C. (2017). Indicadores financieros de gestión: análisis e interpretación desde una visión. *INNOVA Research Journal*, 2 (8), 22-41. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/328/1363>
- Párraga, S.M., Pinargote, N.F., García, C.M., y Zamora, J.C. (2021). Indicadores de gestión financiera en pequeñas y medianas empresas en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8 (2). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2610>
- Paucar, N. R. (2020). *El vínculo entre las fuentes de financiamiento y los indicadores de gestión financiera de las MIPYMES del sector de elaboración de productos alimenticios en la provincia de Tungurahua* (Bachelor's thesis). <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30674/1/T4707ig.pdf>
- Porter, M. (1980). *Estrategia competitiva: técnicas para analizar industrias y competidores*. La Prensa libre.
- Porter, M. (2006). *Ventaja competitiva*. México: CECSA.
- Porter, M. E. (1985). Competitive advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. *New York: Free Press*. [https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20\(1985\)%20-%20chapter%201.pdf](https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20(1985)%20-%20chapter%201.pdf)
- Ramírez, R. I., Ríos, J. D., Lay, N. D., & Ramírez Molina, R. J. (2021). Estrategias empresariales y cadena de valor en mercados sostenibles: Una revisión teórica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII (Especial 4), 147-161. <https://hdl.handle.net/11323/8929>

- Rojas, D., Acosta, L. A., Cabrera, N., & Cruz, B. (2022a). Gestión estratégica en la empresa Avícola de Pinar del Río, Cuba. *Costos Y Gestión*, (102), 45–74. <https://doi.org/10.56563/costosygestion.102.2>
- Rojas, D., Espinosa, E. G., & Pelegrín, A. (2021). Propuesta de cadena de valor en la fabricación de paneles fotovoltaicos. *Escritos Contables y De Administración*, 12 (2), 68–98. <https://doi.org/10.52292/j.eca.2021.2654>
- Rojas, D., Espinosa, E. G., & Pelegrín, A., (2022b). Gestión financiera en la fabricación de paneles fotovoltaicos, con enfoque de cadena de valor. *Revista Universidad y Sociedad*, 14 (5), 384-392. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3235>
- Rojas, D., Mirabal, Y., Trujillo, A., & Pavón, I. (2022c). Gestión financiera operativa en la empresa Avícola Pinar del Río, Cuba. *Costos Y Gestión*, (103), 14–51. <https://doi.org/10.56563/costosygestion.103.1>
- Rojas, D., Saab Marrero, A., Espinosa, E. G., & Cabrera, N. (2023). Cadena de valor para la producción del carbón vegetal en Cuba. *RECAI Revista De Estudios En Contaduría, Administración e Informática*, 12 (34), 1-21. <https://doi.org/10.36677/recai.v12i34.20271>
- Rojas., Pelegrín, A., Rojas, D, Acosta, L.A. (2022d). Perfeccionamiento del proceso de acumulación y cálculo del costo en unidades avícolas. *Actualidad Contable FACES*, (25), 147-170. <https://doi.org/10.53766/ACCON/2022.01.45.08>
- Torres Remache, P. S., Solano Caregua, S. Y., & Peñaherrera Larenas, M. F. (2019). Análisis de razones de rentabilidad en la Empresa Pública: Caso Cnel. Pro Sciences: *Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 3 (24), 18–23. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol3iss24.2019pp18-23>
- Vivar, A. Y., Erazo, J. C., & Narváez, C. I. (2020). La cadena de valor como herramienta generadora de ventajas competitivas para la Industria Acuícola. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 4-33. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i10.686>

## Anexos

### **Anexo 1. Guía para la encuesta al director de finanzas y planificación, directora de contabilidad y demás empleados del área de la empresa de Componentes Electrónicos.**

Usted ha sido seleccionado por su experiencia para conocer los problemas existentes vinculados con la cadena de valor de paneles fotovoltaicos y el entorno que la rodea, a fin de obtener la información necesaria que tributa a una investigación científica que se desarrolla como parte de una tesis de trabajo de diploma.

Por su valiosa colaboración, muchas gracias

- 1- ¿Considera importante el procedimiento propuesto?
- 2- ¿La cadena de valor recoge en su totalidad los indicadores financieros utilizados por la empresa?
- 3- ¿Cree necesario que el procedimiento propuesto sirva como referente para la toma de decisiones?
- 4- ¿A través de la cadena de valor de paneles se puede alcanzar un desempeño financiero efectivo que lleve a la empresa al éxito?
- 5- ¿Los directivos están dispuestos a asumir los cambios existentes en el entorno financiero, a través del uso de la cadena?

Nota. Elaboración propia