

Cadena de Valor del Proyecto de Organización de Obra y Montaje de Electricidad.

Value Chain of the Project of Work Organization and Electricity Assembly.

Rojas Hernández, Dairon*, Acosta Rodríguez, Leo Alejandro**,
Pelegrín Mesa, Aristides***

*Licenciado en Contabilidad y Finanzas por la Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba. Máster en Finanzas por la Universidad de La Habana (UH), estudiante de doctorado en ciencias contables y financieras de la (UH). Docente de tiempo completo de la UPR. Vicedecano de Investigación y Posgrados de la Facultad de Ciencias Económicas de la (UPR). Email: dairon920328@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1443-6318>.

**Licenciado en Contabilidad y Finanzas por la Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba. Máster en Administración de Empresas Agropecuarias por la (UPR), estudiante de doctorado en ciencias contables y financieras de la (UH). Docente de tiempo completo de la UPR. Email: leoalejandroatcosta1@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5128-2667>.

***Licenciado en Economía por la Universidad de Minsk en Bielorrusia. Doctor en Ciencias Contables y Financieras por la (UH). Profesor Huésped en la Universidad de Guadalajara, México. Email: pelegrin65@yahoo.es, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8723-9046>.

Correo para recibir correspondencia:

Dairon Rojas Hernández
dairon920328@gmail.com

RESUMEN

OBJETIVO: Diseñar la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad en la Unidad Empresarial de Base (UEB) de la Empresa de Automatización Integral (CEDAI) Pinar del Río, la cual se dedica a la prestación de servicios derivados de la industria electrónica, como montajes de proyectos, paneles fotovoltaicos y servicios técnicos.

MATERIAL Y MÉTODO: Es una investigación de enfoque cuantitativo, mediante la descripción de cada uno de los pasos diseñados para realizar la propuesta de la cadena de valor, así como el análisis de documento e información a través de la recolección de datos.

RESULTADOS: Estar al tanto del fenómeno abordado y solución de problemas, reconociendo sus resultados en el mejoramiento continuo para generar valor a un menor costo, sincronizando cada una de las actividades y procesos para obtener beneficios.

CONCLUSIONES: La cadena de valor como herramienta estratégica, permite reconocer al personal de la UEB los procesos empresariales inherentes al proyecto objeto de estudio a través de su diseño, permitiendo a futuro el gestionar la contabilidad, indicadores financieros y resultados económicos.

PALABRAS CLAVE: Actividades, Cadena de valor, Procesos, Pasos.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To design the value chain of the project of work organization and electricity assembly in the Base Business Unit (UEB) of the Integral Automation Enterprise (CEDAI) Pinar del Río, which is dedicated to the provision of services derived from the electronics industry, such as project assemblies, photovoltaic panels and technical services.

MATERIAL AND METHOD: It is a quantitative approach research, through the description of each of the steps designed to carry out the proposal of the value chain, as well as the analysis of documents and information through data collection.

RESULTS: To be aware of the addressed phenomenon and problem solving, recognizing its results in continuous improvement to generate value at a lower cost, synchronizing each of the activities and processes to obtain benefits.

CONCLUSIONS: The value chain as a strategic tool, allows the UEB staff to recognize the business processes inherent to the project under study through its design, allowing in the future to manage accounting, financial indicators and economic results.

KEY WORDS: Activities, Value chain, Processes, Steps.

En la actualidad, la cadena de valor es uno de los instrumentos que permite realizar el análisis de la ventaja competitiva, pues con ella se logra hacer un estudio de todas aquellas actividades organizacionales u empresariales, vinculadas estratégicamente con la creación de un producto y/o servicio, y aquellos procesos más relevantes en el entorno de la empresa.

De igual manera, es una herramienta transcendental que permite examinar los procesos de generación de valor en las entidades, mostrando cómo los productos se convierten de materias primas a bienes o servicios terminados. Asimismo, se apoya en actividades de ventas y servicios, investigación y desarrollo (I+D) y mercadotecnia, para facilitar que las organizaciones puedan percibir una excelente posición frente a la competencia dentro de su sector.

Por lo anterior, ayuda a precisar cómo se crea valor o costos en la empresa, en pos de hacer una identificación de aquellas oportunidades para mejora directamente en función de la toma de decisiones y las probabilidades del éxito; por otra parte, apoya a las entidades a identificar aquellos actores que pueden ayudar a mejorar sus operaciones.

Cuba, se coloca en la urgencia de utilizar este método de análisis con el objetivo de actualizar su modelo económico, para poder estar en condiciones de gestionar aquellas actividades que le generan valor dentro de la empresa e identificar las que generan un mayor costo para estar en condiciones de disminuirlo, posibilitando que las empresas cubanas determinen los elementos para destacar y diferenciarse dentro del mercado competitivo.

La cadena de valor del servicio de realización de proyectos de organización de obra y montaje de electricidad, no se encuentra identificada por parte de la empresa, pues de ella depende todos los procesos o actividades generadores de costo y valor, para estar en condiciones de calcular las utilidades para su posterior distribución.

Todos estos elementos imponen realizar un análisis y mapeo exhaustivo de todas aquellas actividades vinculadas a la creación para la realización de proyectos de organización de obra y montaje de electricidad; el diagnóstico llevado a cabo arroja a que tienen definidas cada una de las actividades relacionadas con la realización de proyectos de organización de obra y montaje de electricidad, pero no en función de un correcto diseño del mapa de proceso vinculado con el servicio objeto de estudio, dejándose de identificar aquellos *cuellos de botella* y procesos vinculados al diseño de la cadena de valor.

Por tal motivo, se define como problema, ¿cómo lograr el diseño de la cadena de valor en la realización de proyectos de organización de obra y montaje de electricidad en la UEB CEDAI Pinar del Río?

Los encadenamientos productivos

Chenery y Watanabe (1958) sentaron las bases para analizar los encadenamientos productivos a través de este tipo de análisis y su relación con los censos económicos de distintos países.

Los encadenamientos tienen sus orígenes en los trabajos desarrollados por (Rasmussen, 1956); (Chenery y Watanabe, 1958) y (Ghosh, 1958) quienes tienen una clasificación sectorial cuadripartita como son: clave, independientes o aislados, impulsores y base.

Acemoglu et al. (2016) analizan la difusión en redes productivas. Basándose en un modelo de equilibrio con competencia perfecta, demuestran que los shocks de productividad pueden difundirse y multiplicarse en la red a través de sus relaciones intersectoriales. De acuerdo con (Hirschman, 1958) existen dos tipos de encadenamientos, los cuales son: “hacia atrás” y “hacia adelante”.

El concepto de encadenamiento debe ser entendido como una relación a largo plazo, que se establece entre unidades empresariales con el propósito de obtener beneficios conjuntos (Nova et al., 2020).

Los encadenamientos productivos son fundamentales para establecer coyunturas y cooperación entre empresas o entidades para dinamizar los procesos en procura de productividad e internacionalización para el desarrollo económico de productores, proveedores, ganaderos, comerciantes de cada eslabón de la cadena (Castillo, 2020).

Los encadenamientos productivos dinamizan la economía ya que impulsan la participación de productores, intermediarios, transportistas, empleados y empresarios que promueven la articulación (Mera et al., 2021).

Rojas et al. (2023) 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 Rojas et al. (2023d).

Definiciones relacionadas con la cadena de valor industrial

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). (Porter, 1980); (Porter, 1985) hizo una importante contribución al desarrollar un modelo de cadena de valor para las empresas y discutir sus ventajas competitivas (Armaghan & Emrah, 2022), (Figura 1).

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, así como el servicio.

De la misma manera, (Porter, 1985) indica que las actividades de apoyo son: adquisiciones, administración de recursos humanos, desarrollo tecnológico e 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 y Morris, 2000) y (Kaplinsky y Morris, 2016).

Para lograr una gestión eficaz en la cadena de valor, se 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).

Según plantean Orjuela et al. (2017) la gestión contable emplea terminología incompleta al realizar mediciones de los costos de los procesos logísticos o de la cadena, pues no desagrega cada actividad ni tiene en cuenta los enlaces generados en las cadenas.

Por su parte, Simatupang et al. (2017) presentan un modelo conceptual que consta de cuatro pasos: descubrimiento de valor, diseño de valor, entrega de valor y captura de valor, debido a que los autores sustentan que la cadena de valor de Porter asume que una organización es un sistema compuesto de entradas, transformación procesos y productos; cada actividad en el sistema implica la adquisición y consumo de recursos.

Asimismo, 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 (Ramírez et al., 2021).

Criterios conceptuales de la ventaja competitiva

El modelo de (Porter, 1985) postula que la ventaja competitiva es impulsada por la organización de la industria y exposiciones e influenciado por esa estructura, desde esa perspectiva, el entorno determina en gran medida la ventaja competitiva y el rendimiento.

Presutti Y Mawhinney (2013) que la ventaja competitiva se construye proporcionando valor para los clientes y se manifiesta cuando los costos se reducen y el rendimiento aumenta, la correcta implementación de la cadena de valor.

Según Rojas et al. (2021) en el contexto actual de la economía mundial, la cadena de valor, es pertinente como herramienta para diseñar e implementar las estrategias empresariales, frente a un entorno saturado de oferentes, con constantes cambios del mercado y el juicio cada vez más exigente de los consumidores. Se orienta hacia la creación de valor para los clientes, mediante el fortalecimiento e impulso de aquellas actividades o competencias distintivas, que permiten generar una ventaja competitiva Rojas et al. (2022b) y Rojas et al. (2022c).

Gestión de proyectos en la energía eléctrica

El desarrollo de gestión de proyectos es elevar la productividad y agregar valor a través de la innovación y la introducción de cambios en la estructura productiva aumentando la presencia de actividades intensivas en conocimiento y tecnologías de punta y apropiadas (Merma y Nina, 2016).

Los beneficios energéticos derivados de la implementación de las redes eléctricas mediante la gestión de proyectos son quizá los más evidentes, pero no por ello menos importantes. Fueron concebidos con el fin de optimizar el consumo eléctrico, a través del control de la pérdida de energía en el proceso de transmisión y distribución, una gestión de los picos de demanda con mayor eficiencia, y una disminución de la necesidad de generar energía adicional a través de centrales convencionales de energía que emplean combustibles fósiles (Energía y Sociedad, 2023).

El beneficio energético a través de la gestión de proyectos es considerable, ya que ayuda a reducir el consumo y a mejorar la calidad de la energía que se suministra a los consumidores, debido a la rápida resolución de problemas como la falta de voltaje o las interrupciones en la red de distribución, que se suelen presentar en las redes eléctricas tradicionales (Garrido, 2023).

La fabricación de proyectos de energía eléctrica maquinaria y material eléctrico, será el encargado de suministrar los equipos servicios para realizar este cambio de sistema a gran escala, así como otros sectores muy favorecidos son los servicios de ingeniería, consultoría y asesoramiento técnico. También las comunidades energéticas locales, industriales y los propios ciudadanos con sistemas de autoconsumo en sus viviendas se beneficiarían (Garrido, 2023).

A través de estos proyectos se mejora la competitividad apoyando en el cambio de infraestructura, equipos y maquinaria para una mayor productividad de las cadenas productivas, generando que el programa tenga una muy buena aceptación por parte de los beneficiarios. De esta forma, se afirma que el programa genera una adecuada innovación tecnológica en las cadenas productivas (Cruz et al., 2023).

MATERIAL Y MÉTODO

Para la realización de la investigación, se utilizaron los métodos teóricos tal como establece Hernández et al. (s.f):

- Histórico (tendencial) y lógico: Para el estudio de la evolución, desarrollo y esencia de la cadena de valor en cuanto a los diferentes criterios relacionados con las diferentes formas, métodos y vías para su realización.
- Análisis y síntesis: Para la valoración del marco teórico relacionado con la cadena de valor basados en el cálculo de la utilidad.
- Sistémico estructural: Para la fundamentación de la propuesta del diseño de la cadena de valor de la (UEB), que permita un buen desempeño de sus funciones y eficiencia de sus resultados.

Métodos empíricos utilizados:

- Observación: Para evaluar el conocimiento acerca de la cadena de valor que tienen los directivos y funcionarios de la UEB.
- Entrevistas: Para la obtención de la información relacionada con el diseño de la cadena de valor a partir de las actividades definidas por la UEB, aplicadas a directivos y trabajadores de la UEB.

Análisis documental: Para la evaluación de la bibliografía relacionada con la cadena de valor industrial, identificado en el problema y su comprobación a través de la gestión de sus utilidades en la UEB objeto de estudio. En la UEB se realizó el análisis de las actas del consejo de dirección, estados financieros, carta técnica del servicio, principales regulaciones establecidas, para estar en condiciones de establecer el objeto de estudio que está relacionado con la cadena de valor, para delimitar su alcance espacial y establecer lo que se quiere lograr.

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizaron los criterios expuestos por Calero (1976) Rojas et al., (2022a) y Rojas et al., (2022c). 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 14, alrededor de un 96% de la población, de acuerdo con los procedimientos de cálculos utilizado.

A partir de Rojas et al. (2022a, 2022c, 2023c) 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.

RESULTADOS

La UEB de la Empresa de Automatización Integral (CEDAI) Pinar del Río, es la representación en la provincia, se subordina al Ministerio de Industria, la cual tiene como objetivo social prestar servicios integrales en materia de ingeniería, proyectos técnicos, suministro de tecnologías y materiales, montaje y puesta en marcha, postventa, mantenimiento, reparación y asistencia técnica en sistemas automáticos, mecánicos, eléctricos, de seguridad, de corrientes débiles y protecciones; incluidas las aplicaciones informáticas asociadas. Su misión es brindar a sus clientes soluciones integrales soportadas en modernas tecnologías, para lo cual cuenta con una infraestructura física distribuida por toda Cuba, un adecuado equipamiento, y un capital humano de elevada experticia, comprometido con el cumplimiento de los más altos estándares operacionales.

Sistema de costo aplicado por la UEB CEDAI, Pinar del Río

El Sistema de Costo se confeccionó por el método de Costo por Órdenes, adaptado a las actividades de CEDAI, resulta sencillo y flexible, en la medida que se vaya dominando su contenido y funcionamiento, además proporciona información clara, concisa y completa, expresando de forma sencilla en cada etapa del costo, que incluir en las órdenes de trabajos, cómo registrar los componentes del costo en cada orden (materias primas y materiales, salario, y los costos indirectos).

La utilización del costo como instrumento normativo y evaluador de la gestión de la empresa, requiere el dominio por parte de los dirigentes de los aspectos esenciales que caracterizan su planificación y cálculo, así como el registro de los gastos.

El método actual de los gastos es por Centro de Costo, registrando los gastos reales ejecutados, por cada elemento de gasto y por proyecto o servicios ejecutados contra Orden de Trabajo específica. La UEB utiliza el sistema de procesamiento informatizado (Versat) para el registro de las operaciones contables, entre ellos los gastos y costos reales del periodo.

Principales problemas identificados en la situación de la cadena de valor del Proyecto de Organización de Obra y Montaje:

- 1- No están definidos los actores en función de cada uno de los eslabones y actividades de la cadena de valor.
- 2- Existe la carta técnica de los procesos relacionados con el proyecto de organización de obra y montaje de electricidad, pero no están diseñados bajo el enfoque de creación de valor.
- 3- No tienen definidas e identificadas en la UEB cada una de las actividades de la cadena que generan costo y valor.
- 4- No se tiene experiencia en la búsqueda de competitividad por medio de la cadena por parte de los directivos de la UEB.
- 5- Total desconocimiento del cálculo de las utilidades generadas a partir de la cadena de valor.
- 6- No se encuentran diseñado el mapa de procesos del proyecto de organización de obra y montaje para identificar los problemas internos que puedan ocurrir en cada uno de los procesos en función del diagnóstico de la cadena.
- 7- No se tiene en cuenta la cadena de valor para medir el consumo mensual de las materias primas insumidas en el proyecto.

A modo de conclusión, la UEB no cuenta con la cadena de valor del Proyecto de Organización de Obra y Montaje de Electricidad, imposibilitando un correcto análisis para la toma de las decisiones empresariales en función de obtener utilidad a partir de la cadena y el valor agregado.

Pasos para diseñar la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad

Según (Menoya, 2015); (López, 2016); (Rojas, 2017); (Domínguez et al., 2017); (Rojas, 2021); (Rojas et al., 2021) y (Rojas et al., 2023c) se establece una secuencia de pasos definida para el diseño de la cadena de valor como se muestra a continuación:

Paso 1: Creación del grupo de trabajo para realizar el proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Se reúne la Junta técnica para realizar una revisión del proyecto ejecutivo entregado por el cliente, la descripción del proceso tecnológico, su revisión y definición de alcance del montaje a realizar, para definir el programa de actividades y la cantidad de técnicos y especialistas necesarios para su realización. Se designa un jefe de proyecto, el cual estará al frente del cumplimiento de todas las tareas a realizar, quedando conformado por:

- Un Comercial Técnico Productivo.
- Un Jefe de Brigada.
- Los técnicos y especialistas necesarios.

Paso 2: Elaboración del cronograma de ejecución.

Una vez seleccionado el jefe de proyecto, procede a realizar el cronograma de ejecución, para ejecutar un análisis detallado del alcance con el objetivo de definir los recursos y aseguramientos necesarios para acometer el proyecto, generando un reporte a la dirección de CEDAI que corresponda con los recursos necesarios que garantizan el cumplimiento del cronograma previsto. Además, se definen las etapas en las que se desarrollara el proyecto, así como su duración y fechas de cumplimiento.

En este paso, hay dos objetivos específicos a cumplir: mapeo de los procesos y diseño de la cadena.

Paso 3: Desarrollo de capacitación sobre la cadena de valor.

Se procede a desarrollar por el autor y sus tutores, talleres, conferencias, con la participación del colectivo de trabajo, y el estudiante de práctica pre-profesional, así como algunos clientes invitados, para intercambiar experiencias, conocimientos, procedimientos y bases teóricas. Para lograr incentivar el conocimiento y la participación, en la ejecución en los proyectos de obra y

montaje de electricidad y conocer como este genera una cadena de valor, la cual incide en los resultados de la empresa e incluso en la distribución de las utilidades que generadas.

Paso 4: Mapeo de los procesos claves de la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Tras un análisis y estudio desde interior de la UEB, se detallan como fluyen y se desarrollan los procesos de realización del servicio, y se identifican cuáles son los procesos estratégicos, claves y de apoyo, dando cumplimiento a los objetivos específicos, la misión y la visión que tiene la empresa CEDAI, todo esto se encuentra fundamentado en el marco teórico-metodológico.

Paso 5: Definir las entradas de la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Se establecen las entradas relacionadas con el desarrollo del proyecto, analizando el diagnóstico para identificar cada uno de los elementos en el eslabón, como: logística de entrada, que se encuentran en las actividades primarias; así como el eslabón aprovisionamiento que se encuentra en las actividades de apoyo y que crean valor durante todo el proceso.

Entradas que se definen en la cadena de valor:

- **Materias Primas e Insumos:** Materiales e insumos y combustible y lubricantes.
- **Medios de Trabajo:** Medios de transporte, útiles y herramientas, equipos de protección, medios de comunicación y medios de computación.
- **Recursos Humanos:** Trabajadores a fines con la realización del servicio.
- **Recursos Financieros:** Disponibilidad bancaria, préstamos y créditos bancarios.

Paso 6: Eslabones principales vinculados a la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Los eslabones principales son: junta técnica, análisis y definiciones de recursos aseguramientos para el proyecto, realización de reunión de compatibilización entre especialidades, preparación técnica para montaje, control y supervisión de la ejecución del proyecto, el montaje, pruebas en vacío y puesta en marcha; el resto, son los eslabones secundarios, como: preparación técnica específica, capacitación al cliente y junta de cierre de proyecto.

Paso 7: Establecimiento de los eslabones de apoyo de la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Se define como eslabones de apoyo: gestión de mercadotecnia, gestión contable financiera y gestión de los recursos humanos, jurídica, aprovisionamiento y de dirección, los cuales van a contribuir a la correcta administración y coordinación de las actividades primarias de la cadena.

Paso 8: Definición de las salidas de la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Se realiza un estudio de todas las actividades que forman parte del eslabón logística de salida. En los que se destacan: la junta de cierre de proyecto, donde el cliente firma el acta de conformidad del proyecto realizado.

Otras salidas que representan valores monetarios son las que se encuentran en la utilidad, el valor agregado, y cuyo resultado es la diferencia entre el valor generado y el costo en que se incurre en toda la cadena de valor y donde también se encuentran los clientes, y es en este paso donde se logra cerrar el ciclo productivo del proyecto.

Paso 9: Establecimiento de los clientes de la cadena de valor.

Se seleccionan aquellos clientes que históricamente han estado vinculados al proyecto de organización de obra y montaje de electricidad.

Cliente principal: Los Portales

Otros Clientes: EAIG Los Palacios y APICUBA Pinar del Rio.

Paso 10: Diseño de la cadena de valor.

Se ejecuta una representación gráfica de la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad, tal y como se analizó en los pasos anteriormente descrito (Figura 2).

Original

Figura 2
Cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad



Nota. Elaboración propia.

Actividades generadoras de costo y valor dentro de la cadena del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad

Mediante el trabajo en grupo y el criterio de los expertos en el área de los servicios, se procede por parte de la autora a realizar la selección de aquellas actividades que agregan valor e incurrir en costos en la cadena de valor objeto de estudio. Pues las actividades que añaden valor poseen un vínculo de características agregadas al servicio que se brinda, lo que permite que sea más interesante para el cliente frente a la competitividad. Siendo lo contrario aquellas actividades que incurrir en el costo, siendo el factor que ocasionan cambios en la utilidad de un proceso y afectan los recursos solicitados para la creación del servicio. A continuación, en la tabla 1, se muestran dichas actividades

Tabla 1
Actividades de la del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad

Actividades de la cadena de valor	Valor incurrido	Costo generado
Actividades Primarias		
Junta técnica.		X
Análisis y definiciones de recursos aseguramientos para el proyecto.	X	
Realización de reunión de Compatibilización entre especialidades.		X
Preparación técnica para montaje.	X	X
Preparación técnica específica.	X	X
Control y supervisión de la ejecución del proyecto.		X
Montaje.	X	X
Pruebas en vacío y puesta en marcha.	X	
Capacitación al cliente.	X	X
Junta de cierre de proyecto.	X	
Actividades de Apoyo		
Infraestructura.	X	X
Recursos Humanos.	X	X
Aprovisionamiento.	X	X
Mercadotecnia.	X	X

Nota. Elaboración propia.

Una vez realizada la propuesta de la nueva cadena de valor de proyectos de energía eléctrica, la cual sirve de cara a su contraste, visibilizarían y comunicarían los resultados y beneficios en la obtención de utilidades. Existe la peripecia de contratar nuevos clientes con el fin de crear el esquema de negocio final de la cadena de valor objeto de estudio, la cual permite ver cuanto valor genera la prestación de este servicio, la complejidad generada en las operaciones de las redes eléctricas (integración de energías renovables, movimiento sostenible, la seguridad energética,

rol activo de los clientes y demás actores de la cadena y almacenamiento), en un contexto de esparcimiento ante la descarbonización y transición energética, para dar un impulso a la competitividad del tejido industrial eléctrico cubano, sector estratégico para la economía cubana.

Lo que implicaría a futuro de la economía y el sector eléctrico en Cuba a crear clúster de energía para promover que dichas empresas desplieguen su conjunto de técnicas en colaboración con otras entidades del ámbito nacional y extranjero.

Además, que se evidencie la colaboración de un perfeccionamiento de sus capacidades tradicionales de mejora y producción de bienes de equipo eléctricos con tecnologías digitales innovadoras (algorítmica, sonorización y análisis de los datos), para obtener productos excelentes y optimar así su posicionamiento competitivo en el mercado, para aportar al desarrollo del conocimiento contable- financiero y económico la manera de obtener un mayor valor , medir a futuro la sostenibilidad y desarrollo de otras investigaciones, tanto en el área de las ciencias económicas, como las ingenieriles.

CONCLUSIONES

El modelo teórico de la cadena de valor representa el modo en que se despliegan las operaciones y actividades en una organización que actúan en un proceso económico- financiero.

El diagnóstico empírico realizado mediante la aplicación de encuestas, entrevistas y análisis de documentos, evidenció que el modelo de negocio de la UEB CEDAI Pinar del Río tiene insuficiencias en el uso del enfoque basado en procesos, ya que no gestionan sus actividades como un sistema, mediante la creación y alcance de una red de grupos de procesos y sus interacciones con el entorno.

De igual manera, tienen diseñadas cada una de las actividades relacionadas con el proyecto de organización de obra y montaje de electricidad, pero no bajo el enfoque de cadena de valor por cada eslabón y en técnicas competitivas. El diseño de secuencias de pasos definidos al diseño de la cadena de valor del proyecto de organización de obra y montaje de electricidad, para definir aquellas actividades generadoras de costo y valor bajo un enfoque de procesos. El cual permite por demás:

- Mejorar continuamente el servicio ofertado a través de la generación de valor para los clientes.

- Maximizar con eficiencia y eficacia los procesos internos que intervienen en la creación del servicio.
- Reducir costos innecesarios.
- Aumentar la competitividad de la UEB.
- Desarrollar la rentabilidad económica y financiera mediante el conocimiento interno de la UEB.
- Definir a futuro el diseño de procedimientos contables, análisis de indicadores financieros y la sostenibilidad en general de la cadena definida.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D., Akcigit, U., & Kerr, W. (2016). Networks and the Macroeconomy: An Empirical Exploration. *NBER Macroeconomics Annual*, 30(1), 273–335. <https://doi.org/10.1086/685961>
- 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>
- Calero, A. (1976). Estadística I.- Habana: Ed. Pueblo y Educación, 248 p.
- Castillo, D. H. (2020). *La política pública agropecuaria en la estructura del sector lechero de Cotopaxi*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30878/1/T4745e.pdf>
- Chenery, H., & Watanabe, T. (1958). International Comparisons of the Structure of Production. *Econometrica*, 26 (4), 487-521. <https://doi.org/10.2307/1907514>
- Cruz, O., Sánchez, A. J., & Cueva, E. (2023). Programa PROCOMPITE y la innovación tecnológica en organizaciones, Amazonas, Perú 2021. *YACHAQ*, 6 (1), 15–29. <https://doi.org/10.46363/yachaq.v6i1.1>
- Domínguez, O., Rojas, D., Gómez, J., & Medina, R. (2017). Metodología para gestión contable de los servicios ecosistémicos forestales con enfoque de cadena de valor. *Revista científica Agroecosistemas*, 5 (1), 71-78. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/100>
- Energía y Sociedad. (2023). Smart Grids. Energía Y Sociedad. [https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/4-5-smart-grids/#:~:text=Una%20Smart%20Grid%20se%20puede,\(Figura%204%E2%80%9919\)](https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/4-5-smart-grids/#:~:text=Una%20Smart%20Grid%20se%20puede,(Figura%204%E2%80%9919))
- Garrido, S. A. (2023). Propuesta de nueva cadena de valor de redes eléctricas inteligentes para empresas del País Vasco. <https://addi.ehu.es/handle/10810/63246>
- Ghosh, A. (1958). Input-Output Approach in an Allocation System. *Economica*, 25 (97), 58-64. <https://doi.org/10.2307/2550694>

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (s.f.). *Metodología de la investigación. Cuarta edición*. México: Mc Graw Hill.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- 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
- 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>
- 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.
- 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. Repositorio Institucional.
- Mera, P. E., Mera, R. I., Mera, V. C., & Paliz, S. J. (2021). Encadenamiento productivo y sostenibilidad en el sector lechero. *Investigación & Negocios*, 14 (24), 128-134. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i24.153>
- Merma, S. y Nina, S. (2016). Análisis del desarrollo productivo de las inversiones PROCOMPITE en la cadena productiva maíz amiláceo, en el distrito de Combapata, provincia Canchis, región Cusco año 2013 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco]. http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/2023/253T20160040_TC.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Nova, A., Prego, J. C., & Robaina, L. (2020). El encadenamiento productivo-valor en Cuba. Antecedentes y actualidad. Proyecto APOCOOP. *Estudios del Desarrollo Social*, 8(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322020000100010
- Orjuela, J. A., Suárez, N., & Chinchilla, Y. I. (2017). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Contabilidad*, 17 (44). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc17-44.clmc>
- 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)
- Presutti, W. D., & Mawhinney, J. R. (2013). *Understanding the Dynamics of the Value Chain*. Business Expert Press. <https://www.amazon.com/Understanding-Dynamics-Value-William-Presutti-ebook/dp/B00B7AAEK8>
- Ramírez, R. I., Ríos, J. D., Lay, N. D., & Ramírez, 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>
- Rasmussen, P. (1956). *Estudios en Relaciones Intersectoriales*. Copenhagen: Einar Harks.
- Rojas, D. (2017). *Metodología para la gestión contable de los Servicios Ecosistémicos Forestales (SEF), con enfoque de cadena de valor en la Empresa Agroforestal de Pinar del Río* (Tesis de pregrado). Universidad de Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba.
- Rojas, D. (2021). *Metodología para diseñar la cadena de valor en la fabricación de paneles fotovoltaicos como soporte en la gestión financiera en la empresa de Componentes Electrónicos, Pinar del Río* (Tesis de maestría). Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
- 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., Echevarria., M., Acosta, L.A., & García, J. (2023a). Procesos que incurren en la generación de valor para la producción de resina de pino. *Expresión Económica*, (51), 49-64. <https://doi.org/10.32870/eera.vi51.1100>
- Rojas, D., Espinosa, E. G. & Pelegrín, A. (2023b). Sostenibilidad de la cadena de valor: análisis bibliométrico de la literatura. *Criterio Libre*, 21 (38), e219567. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2023v21n38.9567>
- 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., Mesa, A., & Zayas, S. (2022b). Metodología para diseñar la cadena de valor de paneles fotovoltaicos como soporte en la gestión financiera. *Costos Y Gestión*, (102), 9–44. <https://doi.org/10.56563/costosygestion.102.1>
- Rojas, D., Saab Marrero, A., Espinosa, E. G., & Cabrera, N. (2023c). 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, D., Saab, A.Y., Espinosa, E.G. & Pelegrín, A. (2023d). Procesos empresariales que inciden en la creación de valor en la producción de carbón vegetal. *Económicas CUC*, 44(2). <https://doi.org/10.17981/econcuc.44.2.2023.Org.4>

Rojas., Pelegrín, A., Rojas, D, Acosta, L.A. (2022c). 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>

Simatupang, T. M., Piboonrunroj, P., & Williams, S. J. (2017). The emergence of value chain thinking. *International Journal of value chain management*, 8 (1), 40-57. <http://dx.doi.org/10.1504/IJVCM.2017.10003558>

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>