



# La cobertura del riesgo de precio en la comercialización del azúcar en Cuba

**Onailis Oramas Santos** (autora de contacto)

*Universitat Politècnica de València (España)*

[oorasan@doctor.upv.es](mailto:oorasan@doctor.upv.es) | <https://orcid.org/0000-0002-8813-6986>

**Pavel Lázaro Troncoso Duarte**

*Azcuba (Cuba)*

[paveltd93@gmail.com](mailto:paveltd93@gmail.com)

Este trabajo ha sido seleccionado para su publicación por: don Emilio Álvarez Pérez-Bedía, don Macario Cámara de la Fuente, doña María José Lázaro Serrano, don Félix Javier López Iturriaga y doña Mercedes Ortega Matesanz.

## Extracto

El empleo de derivados financieros para el establecimiento de estrategias de cobertura es una práctica usual en los mercados de *commodities*, característica que cumple el azúcar, principal producto de exportación de la entidad objeto de estudio. Esta investigación se realiza con el fin de diseñar un procedimiento válido que permita establecer la estrategia de cobertura de riesgos para la empresa Cubazúcar. Con el accionar propuesto en el procedimiento, se eliminan las fisuras más recurrentes y que dependen de la empresa objeto de estudio, y se prevé mejoren los resultados económicos de esta.

Los aportes más relevantes consisten en ofrecer una propuesta de procedimiento para el establecimiento de estrategias de cobertura para el *commodity* azúcar adaptado a las características de la empresa objeto de estudio; así como el empleo de herramientas de diagnóstico tales como la lógica difusa, específicamente la teoría de los efectos olvidados, el modelo VRIO y la técnica de validación IADOV, todo lo cual le imprime rigor científico y práctico a la investigación.

**Palabras clave:** azúcar; cobertura; *commodity*; Cuba; efectos olvidados; lógica difusa; riesgo de precio; VRIO.

Recibido: 04-05-2022 / Aceptado: 08-09-2022 / Publicado: 05-05-2023

**Cómo citar:** Oramas Santos, O. y Troncoso Duarte, P. L. (2023). La cobertura del riesgo de precio en la comercialización del azúcar en Cuba. *Revista de Contabilidad y Tributación. CEF*, 482, 173-206. <https://doi.org/10.51302/rcyt.2023.18693>



# Price risk coverage in the commercialization of Cuban sugar

**Onailis Oramas Santos** (corresponding author)

**Pavel Lázaro Troncoso Duarte**

This paper has been selected for publication by: Mr. Emilio Álvarez Pérez-Bedía, Mr. Macario Cámara de la Fuente, Mrs. María José Lázaro Serrano, Mr. Félix Javier López Iturriaga and Mrs. Mercedes Ortega Matesanz.

## Abstract

Financial derivatives are a common practice in commodity markets to establish hedging strategies. Sugar classifies as this kind of product and is the main export product of the entity under study. This research is carried out to design a proper procedure for establishing the risk coverage strategy for the company Cubazúcar. With the actions proposed in the procedure, the most recurrent fissures that depend on the company under study are eliminated, and its financial results are expected to improve.

The most relevant contributions include offering a procedural proposal to establish hedging strategies for the sugar commodity. The procedure is adapted to the characteristics of the company under study. Furthermore is essential the use diagnostic tools such as fuzzy logic, specifically the theory of forgotten effects; the VRIO model, and the IADOV validation technique, which impart scientific and practical rigor to the research.

**Keywords:** sugar; coverage; commodity; Cuba; missing effects; fuzzy logic; price risk; VRIO.

Received: 04-05-2022 / Accepted: 08-09-2022 / Published: 05-05-2023

**Citation:** Oramas Santos, O. y Troncoso Duarte, P. L. (2023). La cobertura del riesgo de precio en la comercialización del azúcar en Cuba. *Revista de Contabilidad y Tributación. CEF*, 482, 173-206. <https://doi.org/10.51302/rcyt.2023.18693>



## Sumario

Introducción

1. Estado del arte

2. Metodología

3. Resultados

3.1. Etapa 1. Estudio del mercado del azúcar

3.2. Etapa 2. Análisis de la situación de la empresa de cara a la situación del mercado

3.3. Etapa 3. Diseño y selección de la estrategia de cobertura

3.4. Etapa 4. Seguimiento, monitoreo y retroalimentación de la estrategia de cobertura

4. Validación del procedimiento propuesto por el método de usuarios

5. Conclusiones

Referencias bibliográficas

## Introducción

El crecimiento de la economía a nivel mundial ha desencadenado la búsqueda y desarrollo de herramientas que permitan a las empresas implementarlas como mecanismos para mitigar factores que afectan al desempeño normal del negocio, tales como la volatilidad en los precios y en las tasas de cambio. Por tal razón, herramientas como los derivados financieros se han convertido en instrumentos de cobertura de riesgos muy útiles, que permiten una mejor planeación de los recursos y una oportuna toma de decisiones.

Los llamados *commodities* son aquellas materias primas o bienes de consumo homogéneos. Su mercado en general se basa en la compraventa de materias primas como activos, cuyo precio depende principalmente de su oferta y su demanda. Entrar en este mercado supone un riesgo elevado, ya que una de las características de los *commodities* es que su precio tiene alta volatilidad, lo que se traduce en grandes ganancias o grandes pérdidas, por lo que se hace de gran importancia en dicho mercado tener en cuenta la cobertura de riesgo.

En cuanto al mercado del *commodity* azúcar, en este se distinguen dos tipos de productos, el azúcar crudo y el azúcar refinado o blanca. Dentro de cada tipo existen diferentes categorías según sus calidades. El azúcar crudo se produce solamente de caña de azúcar, en tanto que el azúcar refinado se produce tanto de caña de azúcar, como de remolacha azucarera. En los últimos años casi el 60% del comercio internacional de azúcar fue de azúcar crudo (World Bank, 2021), existiendo dos dimensiones geográficas del comercio mundial de este *commodity* (Duhalt, 2018): la cuenca del Atlántico y la cuenca del Pacífico.

El mercado internacional del azúcar está concentrado en dos grandes plazas que funcionan paralelamente: la de Nueva York, donde se transan futuros de azúcar crudo; y la de Londres, donde se transan futuros de azúcar refinado. Este mercado es uno de los más distorsionados del mundo como resultado de un amplio conjunto de políticas de protección y de subsidio a la producción y exportaciones por parte de los principales países productores y consumidores del mundo. Además, se caracteriza por la existencia de acuerdos especiales de comercio y precios que son altamente volátiles (Mejía, 2018), y por la inelasticidad de la demanda y de la oferta (World Bank, 2021).

En cuanto al precio del azúcar en el mercado internacional, como se mencionó anteriormente, este lo define el comportamiento de la oferta y la demanda de azúcar mundial, y se establece teniendo como referencia el precio del azúcar brasileño, debido a que Brasil constituye el principal productor y exportador del mundo, además de contar con la mejor calidad y condiciones de producción en estos momentos.

Los mercados de derivados financieros y el mercado físico del azúcar están estrechamente relacionados, ya que quienes operan en el mercado físico utilizan los instrumentos financieros para cubrir sus posiciones y disminuir su riesgo. Debido a esto se muestra la necesidad para la empresa Cubazúcar, comercializadora del azúcar cubano, de la aplicación de instrumentos como los derivados financieros para la cobertura de riesgos, brindando así una nueva oportunidad de fortalecerse en el mercado y ser más competitiva, optimizando los beneficios obtenidos por la organización.

En tal sentido se define como problema de investigación lo siguiente: ¿puede la gestión de riesgos financieros favorecer los resultados económicos de la empresa Cubazúcar?

Con vistas a dar respuesta al problema planteado, se propone como objetivo general *diseñar un procedimiento válido que permita establecer la estrategia de cobertura de riesgos para la empresa Cubazúcar.*

Dicho objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

1. Caracterizar los aspectos teóricos relacionados con la gestión de riesgos financieros en el mercado azucarero.
2. Diagnosticar el funcionamiento de la operación de cobertura en la empresa Cubazúcar.
3. Proponer un conjunto validado de pasos a seguir para el establecimiento de la estrategia de cobertura de riesgos por parte de la empresa Cubazúcar.

Para dar cumplimiento al sistema de objetivos propuesto en el epígrafe 1 se estudiarán elementos teóricos relacionados con los mercados e instrumentos financieros de cobertura, incluyendo el mercado de *commodities*. El epígrafe 2 presentará la metodología a seguir en la investigación, así como una breve caracterización y diagnóstico de la situación de cobertura de riesgos en la empresa Cubazúcar. En este epígrafe se presentará la propuesta de procedimiento, la cual será ampliamente explicada en el epígrafe 3, donde también aparecen los resultados de su validación por el método de usuarios. Posteriormente se ofrecen las conclusiones del estudio y las fuentes bibliográficas consultadas.

Como herramientas de investigación se han empleado la revisión documental, la realización de entrevistas y encuestas, y el uso de *softwares* informáticos como Microsoft Excel y el programa FuzzyLog. Asimismo, los métodos utilizados son el análisis y síntesis, el histórico-lógico y el inductivo-deductivo fundamentalmente.

## 1. Estado del arte

Se entiende por mercado financiero el espacio, físico o virtual, en el que se produce el intercambio de activos reales o financieros, de forma directa o indirecta, por medio de la

oferta y la demanda, culminando este proceso con la determinación del precio del activo. La fijación de este precio, según Bolten (1993), se rige por la legislación que regula las transacciones de los activos financieros, y por los mecanismos e instrumentos que permiten la transferencia entre demandantes y ahorristas.

Entre las funciones de los mercados financieros podrían citarse: (1) ser lo suficientemente competente para poder ofrecer instrumentos seguros y llamativos para invertir el ahorro, (2) reunir a las unidades superavitarias y las deficitarias para ofrecer recursos excedentes generados por las primeras a las segundas para financiar las necesidades de inversión de estas, (3) mostrar un sistema organizado para que fluyan las transacciones de pagos y cobros, (4) contar con un alto grado de liquidez para que los activos se puedan transformar rápidamente en dinero, reduciendo así el riesgo de pérdidas en capital, (5) suministrar herramientas de protección contra la pérdida de ingresos o propiedad, o bien que pueda reducir la incertidumbre (Castillo *et al.*, 2017) y (6) fijar precio del activo negociado.

Mediante estas funciones, en los mercados financieros se llevan a cabo transacciones que pueden encaminar el desarrollo económico de las naciones, en dependencia de hacia dónde vayan dirigidas estas inversiones, permitiendo agilizar y mejorar la eficiencia en la canalización de los recursos financieros.

En la actualidad los mercados financieros se ven impactados por la globalización, lo cual se manifiesta en la estrecha interrelación entre todos los mercados y el flujo constante de los capitales internacionales entre estos. Se considera que el mercado financiero internacional es, por mucho, el mayor mercado de servicios que existe en el planeta. En cuanto a su clasificación, existen varios criterios, en este trabajo se hará alusión solamente al mercado de capitales y al mercado de derivados.

El mercado de capitales está determinado por la oferta y la demanda de fondos a mediano y largo plazo. Se divide en mercado crédito a largo plazo y mercado de valores. En el primero participa un numeroso grupo de instituciones bancarias y no bancarias como fondos de pensión, compañías financieras, compañías de seguro, etc., las cuales también participan activamente en el mercado de valores, que a su vez se divide en mercado primario y mercado secundario. El primario es aquel de donde los emisores, ya sean públicos o privados, obtienen, por primera vez, los fondos requeridos a mediano y largo plazo por la vía de la emisión de acciones u obligaciones; mientras que, en el secundario, se negocian los títulos-valores que fueron creados con antelación en el mercado primario, o sea, en el mercado secundario los activos financieros solo cambian de dueño.

Como se puede observar, el mercado secundario no supone la presencia de nueva financiación, sin embargo, su existencia es de enorme importancia, pues permite la circulación de activos entre los agentes y la diversificación de su cartera, contribuyendo de esta manera al fomento del ahorro de la colectividad. Estos pueden ser diferenciados en mercados organizados (MO) y mercados *over the counter* (OTC) o no organizados.

Se llama MO a aquel en el que se comercia con muchos títulos de forma simultánea en un solo lugar generalmente, y bajo una serie específica de normas y reglamentos. Un OTC, por el contrario, es aquel en el que se intercambian activos directamente entre agentes o intermediarios sin necesidad de definir el sitio donde tiene lugar la transacción. Las condiciones de precio y cantidad las fijan libremente las partes y no se precisa la intervención de un agente mediador, aunque este pueda existir (Bolten, 1993).

Los MO están representados por las bolsas de valores y son mercados regulados, donde existen normas para inscribir los títulos y donde participan agentes o intermediarios autorizados. En las bolsas de valores se cotizan acciones, obligaciones y derivados financieros. El OTC, por su parte, es aquel donde se comercializan los títulos valores y derivados no estandarizados o no regulados. La mayoría de las obligaciones y derivados financieros son negociados en el mercado OTC.

Según Brealey *et al.* (2010), la falta de información en los mercados hace que los precios de las acciones manifiesten una ruta aleatoria, por tanto, no es posible establecer patrones en sus rendimientos. Esta irregularidad viene dada por la incapacidad de la información pasada de reflejarse en los precios futuros, lo que conduce a la hipótesis de mercados ineficientes y a la aparición de la especulación respecto al rendimiento esperado de una acción, en relación con su riesgo. Una alternativa eficiente de paliación de estas fallas ha sido el uso de mercados de derivados financieros.

Teóricamente, según De la Oliva (2016a), la principal función de los mercados de derivados es cubrir las posibles pérdidas que pudieran ocurrir producto de fluctuaciones del precio, tipo de cambio o tipo de interés de los activos que se negocian en los mercados financieros.

A los productos financieros derivados se les llama así porque su valor se deriva del precio de otros activos a los que se les nombra subyacentes, díganse bonos u otros activos sujetos a tasas de interés, divisas, índices bursátiles, acciones y *commodities*. Estos activos financieros derivados tienen la característica de que se negocian a plazo, lo cual significa que la entrega se da en algún momento futuro. El activo subyacente debe ser homogéneo, contar con un mercado al contado activo, poseer un precio volátil, que su precio se determine por la oferta y la demanda, y que sea un producto adaptable a las necesidades de cobertura o especulación. Los mercados de derivados permiten gestionar el riesgo basándose en acuerdos de liquidación y compensación, son los que tienen el mayor crecimiento en los mercados financieros.

Usualmente los mercados de derivados son considerados como especulativos, pero realmente se crean para ofrecer coberturas sobre riesgos a emisores e inversores mediante transferencia de estos entre los participantes del mercado, los cuales por obligación son especuladores. En este mercado la especulación asume niveles altos con el objetivo de lograr ganancias en el corto plazo, mientras que el arbitraje aprovecha el diferencial de precios de un mercado a otro para obtener una ganancia.

Para realizar el análisis que permita la participación en este mercado, es imprescindible conocer los riesgos a los que se enfrenta o se prevé que se podrá enfrentar la empresa, posibilitando de esta manera que la selección del instrumento de cobertura sea la más idónea y brinde la mejor posibilidad de beneficio a la entidad.

En materia financiera existen diversos tipos de riesgos, siendo los fundamentales según De Lara (2008) los siguientes: (1) riesgo de mercado, (2) riesgo de crédito, (3) riesgo de liquidez, (4) riesgo legal, (5) riesgo operativo y (6) riesgo de reputación. Para mitigar los efectos negativos de estos riesgos, se han creado instrumentos de cobertura, como es el caso de los derivados financieros.

Según Trigo Martínez (2009), un derivado financiero no es más que un instrumento cuyo precio depende o se deriva del precio de otro activo subyacente. Estos se emiten y se negocian tanto en MO como en OTC. Los derivados pueden clasificarse en cuatro tipos básicos de productos financieros: opciones, *forwards*, futuros y *swaps*. Una comparación entre estos instrumentos se ofrece en las tablas 1 y 2.

Un caso particular de estos instrumentos es la opción sobre futuros, específicamente respecto al precio al que será requerido, el cual se determinará igualando el precio de ejercicio al precio del mercado de futuro, por tanto, «la posición de futuro de las dos partes estará al precio prevaleciente de futuro» (Fabozzi *et al.*, 1996, p. 256). Ello significa que el vendedor de la opción debe pagar al comprador el beneficio del ejercicio, o sea, la diferencia entre ambos precios. En el caso de una opción de compra el vendedor paga al comprador la diferencia entre el precio actual de futuro y el precio de ejercicio. En el caso de una opción de venta es al revés, es decir, la diferencia a pagar por el vendedor sería el precio del ejercicio menos el precio actual de futuro.

Tabla 1. Comparación entre los contratos *forwards* y los futuros

Ítem	Futuros	Forwards
Formato de los contratos	Son contratos estandarizados en términos de precios, calidad, fechas de entrega, etc.	Son contratos no estandarizados, los términos del contrato se negocian individualmente entre las partes.
Mercado	Son comercializados en mercados organizados con la existencia de la cámara de compensación.	Son comercializados en mercados no organizados u OTC, donde no existe cámara de compensación.
Liquidación	El precio de futuro es ajustado al valor de mercado al final de cada día comercializado, por lo que se puede liquidar el contrato en una fecha intermedia ante un movimiento favorable o desfavorable en este precio.	Su precio no es ajustado cada día al valor de mercado por lo que no se permite un margen de variación, privándose de liquidar el contrato ante una subida o bajada pronunciada en el precio.



Ítem	Futuros	Forwards
Riesgo de crédito	El riesgo crediticio es mínimo dada la presencia de la cámara de compensación y su función de aval.	Al no tener una asociación que cumpla la función de aval, están expuestas las partes al riesgo crediticio dada la posibilidad de incumplimiento del contrato.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Comparación entre las opciones y los futuros

Ítem	Opciones	Futuros
Obligación de ejercicio	Una parte del contrato (el comprador) no está obligada a negociar a una fecha posterior.	Ambas partes del contrato están obligadas a negociar a una fecha posterior.
Existencia de pago al vendedor	Se paga un precio de opción al vendedor (prima).	No se realiza pago al vendedor para otorgarle el beneficio de ejercer o no.
Relación riesgo-rendimiento	Presentan una relación riesgo-rendimiento asimétrica.	Presentan una relación riesgo-rendimiento simétrica.
Límite en los resultados	Existe para una parte un límite de ganancias y para la otra un límite de pérdidas.	No tienen límites de pérdidas ni de ganancias las partes.

Fuente: elaboración propia.

Como se mencionó con anterioridad, uno de los productos subyacentes que dan valor a los derivados financieros son los *commodities*, que no son más que productos de atributos no diferenciados, generalmente materias primas, donde el factor precio es la clave determinante de compra, y cuyo valor viene dado por el derecho del propietario a comerciar con ellos, no por el derecho a usarlos (Castillo *et al.*, 2017; Cárcamo y Ceballos, 2012).

Por tanto, el mercado de *commodities* no es más que la plataforma que permite el intercambio de bienes homogéneos, entre los que no es posible establecer diferencias visibles a partir de su origen o de alguna característica específica del producto. Son excepciones los *commodities* que tienen indicaciones geográficas, que diferencian a un producto y definen su calidad y su reputación, tales como ciertos vinos, el champán, el té o el tabaco.

La importancia de este tipo de productos para sus países productores se observa a varios niveles de la economía, los cuales van desde su participación en la balanza comercial, el crecimiento del producto interior bruto (PIB) sectorial, la seguridad alimentaria en el caso de los *commodities* agrícolas, el desarrollo de la agroindustria, los servicios de la comercialización internacional, los ingresos de los productores locales, reducción de la pobreza rural y recaudación tributaria. La función que deben cumplir bien sea como alimento hu-

mano o como materia prima para la producción de la agroindustria e industria, varía de un país a otro; pero lo que es innegable es que su importancia en el comercio mundial y en los mercados financieros internacionales es cada vez mayor.

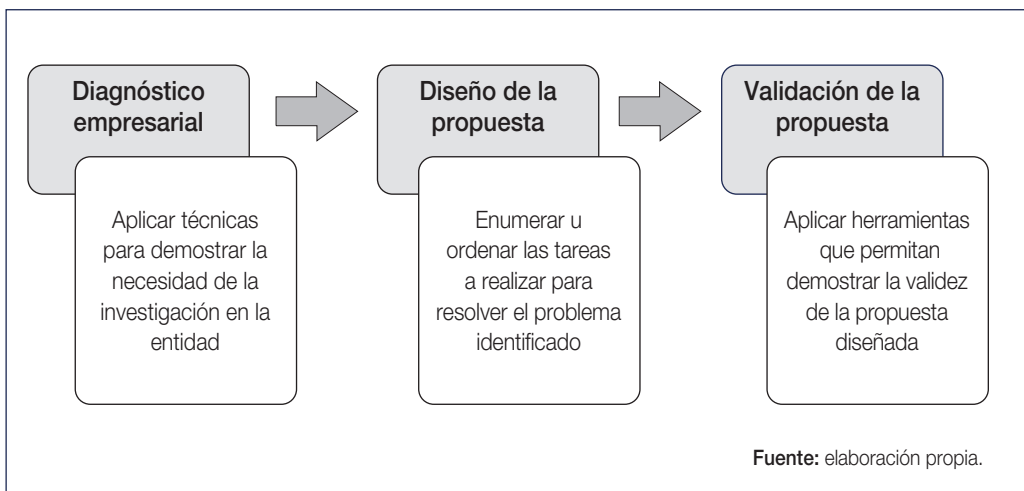
Dada la necesidad creciente de las naciones por el uso de dichos bienes (que por estar asociados a la extracción de recursos naturales presentan ciertas limitaciones), los mercados han facilitado su comercialización a través de la generación de los derivados financieros que permiten a los inversores o productores agropecuarios asegurar precios de venta mínimos y, en otros casos, establecer por adelantado márgenes de rentabilidad aceptables, permitiendo la interrelación entre los mercados de bienes y servicios y los mercados financieros.

## 2. Metodología

Dado que el objetivo de este trabajo es, a partir de la gestión de riesgos financieros, favorecer los resultados económicos de la empresa Cubazúcar, la metodología que se seguirá para tales fines se resume en la figura 1.

Fundada a inicios de 1962, la empresa Cubana Exportadora de Azúcar y sus Derivados, Cubazúcar, constituye una de las entidades insignias del mercado de exportación de Cuba, la cual está subordinada al Grupo Empresarial de Comercio Exterior (GECOMEX). La actividad exportadora de Cubazúcar ha tenido gran peso históricamente en la economía cubana, y en el nuevo escenario económico cubano, resulta de vital importancia para la política del país de aumentar las exportaciones. Esta entidad ha llegado a ubicarse entre los primeros exportadores de azúcar a nivel mundial.

Figura 1. Metodología a seguir en la investigación



El objeto social de la empresa se centra en ejecutar las operaciones de comercio exterior relacionadas con la exportación de azúcar y sus mieles. Además, tiene entre sus funciones realizar operaciones de coberturas de precios para, a través del uso de instrumentos derivados, buscar con el menor costo posible lograr el objetivo planificado.

La actividad de cobertura de riesgo de Cubazúcar se desarrolla por el Departamento de Ventas, que cuenta con un personal especializado en estos temas casi en su totalidad, y son los encargados de llevar a cabo las negociaciones con los clientes. Además de recibir diariamente los informes especializados acerca de los movimientos del mercado para realizar las proyecciones de precios, estos trabajadores tienen acceso a la plataforma de la *International Sugar Organization* (ISO), que les informa de las oscilaciones de este casi en tiempo real.

La empresa presenta sus estrategias de cobertura al Ministerio de Economía y Planificación (MEP), para mediante el uso de instrumentos derivados, proteger el componente futuro del precio final del azúcar cubano en el mercado mundial ante las variaciones que tengan lugar en el momento de la venta. Este se encarga de definir cuál será la estrategia definitiva a utilizar, dado el nivel de riesgo a tomar que resulte de cada una de las propuestas y, fundamentalmente, el financiamiento necesario para implementarlas.

En el procedimiento actual que sigue la empresa para llevar a cabo las operaciones de cobertura de riesgo existen fisuras tales como: la limitada independencia a la hora de seleccionar mercados de exportación, la falta de autonomía en la decisión del instrumento de cobertura a emplear, y la falta de autonomía en la toma de decisiones ante cambios positivos o negativos en el mercado.

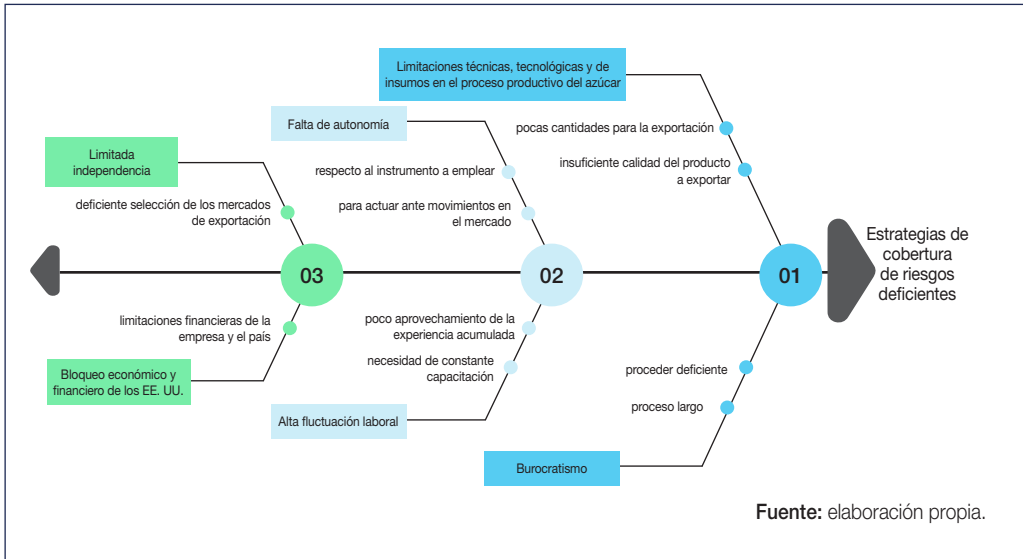
Estas deficiencias se ratificaron a través de encuentros y entrevistas no estructuradas que se realizaron a algunos de los principales directivos y trabajadores que intervienen en el proceso, tanto de la empresa analizada, como del Grupo Azcuba, el cual representa una parte fundamental en la cadena de comercialización del producto azúcar. Como parte de los entrevistados se encuentran la directora y subdirectora comercial de la empresa y el vicepresidente económico del Grupo Azcuba.

Estas conversaciones con los especialistas definieron además otro grupo de factores externos al procedimiento, pero que inciden en su correcto funcionamiento, díganse las pocas cantidades de producto disponibles para la exportación; las limitaciones tecnológicas, técnicas y de insumos en el proceso productivo del azúcar; la insuficiente calidad de las producciones; las limitaciones financieras de la empresa y del país, entre otras.

Además, los entrevistados definieron que todas estas causas, tanto intrínsecas como externas al procedimiento, generan una serie de efectos negativos que disminuyen la eficiencia del trabajo de la empresa, y por ende los resultados de esta y a la vez del país. Tales efectos son: que no es posible aprovechar las posiciones ventajosas en el mercado; las

afectaciones en la captación de ingresos por parte de la empresa; la selección de mercados de exportación no tan ventajosos; las penalizaciones a los volúmenes exportables dada la insuficiente calidad del producto; la limitación de brókeres a emplear, entre otras. La relación entre estas causas y efectos se resume en la figura 2 a través de un diagrama Ishikawa.

Figura 2. Diagrama Ishikawa



Para cuantificar las causas y efectos de mayor incidencia, se confeccionó una encuesta dividida en tres apartados: el primero evalúa el efecto de las causas del establecimiento de estrategias de cobertura de riesgos con fisuras por parte de Cubazúcar sobre los efectos que estas provocan, el segundo valora el impacto de las causas sobre ellas mismas, y el tercero la incidencia de los efectos sobre los propios efectos. La encuesta fue aplicada a los especialistas antes mencionados en la entrevista, además de a trabajadores del departamento comercial de la empresa, otros directivos del Grupo Azcuba y de la empresa Tecnoazúcar (comercializadora del grupo), y a trabajadores del departamento comercial de esta última, haciendo un total de 23 encuestados.

Tras la aplicación de este instrumento, a juicio de los encuestados la causa que más está incidiendo es el bloqueo económico norteamericano; seguida de la insuficiente calidad de las producciones; las limitaciones financieras de la empresa y del país; la falta de autonomía en la decisión del instrumento de cobertura a emplear y la limitada independencia a la hora de seleccionar mercados de exportación. En el caso de los efectos que se encuentran con mayor incidencia están las afectaciones en la captación de ingresos por parte de la empresa; la dificultad de no poder aprovechar posiciones ventajosas en el mercado;

la selección de mercados de exportación no tan ventajosos y la posición desventajosa de Cuba en el mercado de azúcar.

Los resultados de esta encuesta también fueron empleados para revelar la existencia de relaciones ocultas entre tales causas y efectos, aplicando para ello la teoría de los efectos olvidados (Oramas y Del Castillo, 2020). Insertando las tres tablas resultantes de la encuesta, promediadas por el total de los 23 encuestados en el programa FuzzyLog de la Dra. Ana María Gil-Lafuente, profesora titular de la Universidad de Barcelona, este generó las matrices M (incidencia causa-efecto), A (incidencias causa-efecto), B (incidencias efecto-efecto) y O (matriz de efectos olvidados mostrada en la figura 3).

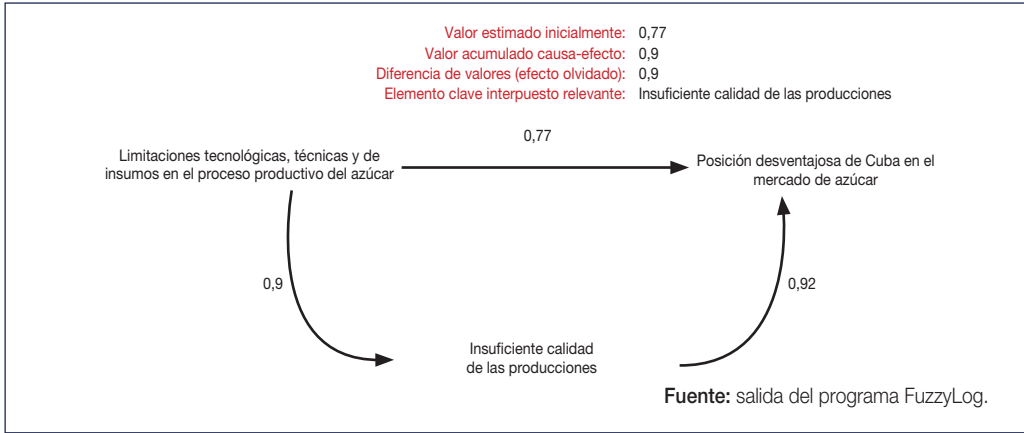
La matriz O contiene valores entre 0 y 1: 0 representa que no hay efectos olvidados, o lo que es lo mismo que los encuestados lograron definir a simple vista las incidencias causa-efecto; entre 0,1 y 0,3 son efectos olvidados de baja incidencia, entre 0,4 y 0,6 son de incidencia media y los situados entre 0,7 y 1 son de incidencia alta. La mayor incidencia oculta la provoca la causa 3 (limitaciones tecnológicas, técnicas y de insumos en el proceso productivo del azúcar) sobre el efecto 4 (posición desventajosa de Cuba en el mercado de azúcar), lo cual viene dado por la insuficiente calidad de las producciones, tal como muestra la figura 4.

Figura 3. Matriz O de efectos olvidados

	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>	E <sub>9</sub>
C <sub>1</sub>	0,3	0	0	0	0	0,5	0	0	0
C <sub>2</sub>	0,1	0	0	0	0,8	0	0	0,3	0
C <sub>3</sub>	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0
C <sub>4</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C <sub>5</sub>	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,3	0
C <sub>6</sub>	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0,6
C <sub>7</sub>	0	0	0	0,2	0	0,7	0	0	0,3
C <sub>8</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C <sub>9</sub>	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0
C <sub>10</sub>	0	0	0	0,5	0,5	0	0,4	0,4	0,6

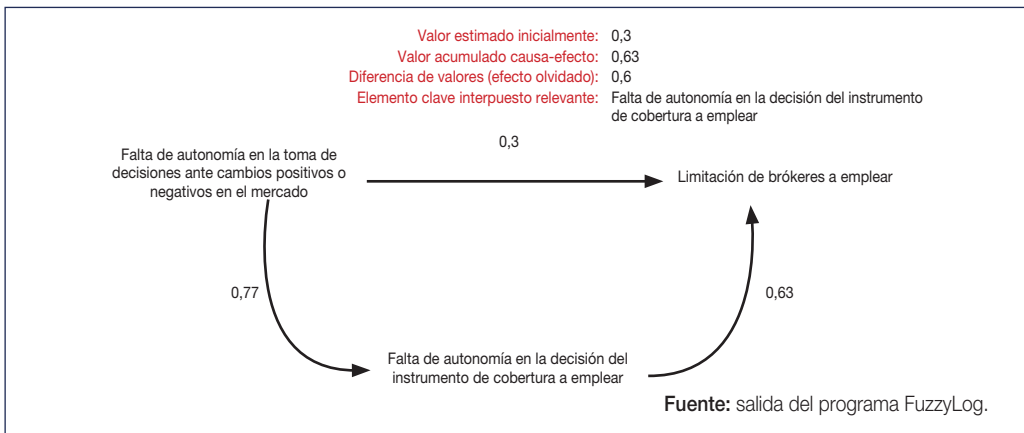
Fuente: salida del programa FuzzyLog.

Figura 4. Variación de incidencia entre la causa 3 y el efecto 4



Independientemente de que existen incidencias de más alto valor, resulta conveniente analizar la causa 10 (falta de autonomía en la toma de decisiones ante cambios positivos o negativos en el mercado), que es la que más cantidad de efectos olvidados presenta. Ordenados por incidencia, esta causa está provocando limitación de los brókeres a emplear para las ventas, la posición desventajosa de Cuba en el mercado del azúcar, la selección de mercados de exportación no tan ventajosos, así como la elaboración y selección de propuestas de estrategias menos favorables. La causa 10 incide directamente sobre la causa 5 (falta de autonomía en la decisión del instrumento de cobertura a emplear), lo cual provoca que su incidencia sobre el efecto 9 (limitación de brókeres a emplear) supere en 0,6 a la relación directa inicialmente estimada por los encuestados, como se aprecia en la figura 5.

Figura 5. Variación de incidencia entre la causa 10 y el efecto 9



Las fallas tanto directas como indirectas que presenta el procedimiento empleado por Cubazúcar para realizar las operaciones de cobertura de riesgo están provocando afectaciones a diversas áreas de esta entidad, lo cual incide sobre los resultados económicos tanto de la organización como del país, al verse involucrada la obtención de divisas. Aún y cuando existen elementos sobre los cuales Cubazúcar no puede actuar para hacer más eficiente su actividad de cobertura de riesgos, debido a que resultan externos a ella y al país, se considera que mediante un mejor proceder y con la eliminación de trabas internas, sí se puede incidir en la efectividad de estas operaciones.

El procedimiento que se elabore debe proporcionar respuesta, entre otras, a cuestiones como: ¿qué puede fallar en la actividad?, ¿qué variables o indicadores deberían controlarse para detectar precozmente anomalías?, ¿con qué frecuencia cabe esperar que se produzcan eventos adversos?, ¿qué operaciones del proceso están implicadas, y quiénes son los responsables de su gestión?, ¿qué consecuencias pueden tener sobre la actividad, el equilibrio financiero y la rentabilidad?, ¿cómo pueden mitigarse estos efectos? Partiendo de esta idea, a continuación, se ofrece una propuesta de procedimiento de cobertura de riesgos a seguir por la empresa Cubazúcar, representado en la figura 6.

Figura 6. Propuesta de procedimiento de cobertura de riesgo para la empresa Cubazúcar



La base de este procedimiento es el análisis fundamental, instrumento muy útil a la hora de estudiar las especificidades del mercado. Este análisis trabaja mediante herramientas financieras, dígame los estados financieros, los índices macro y microeconómicos y todas las variables sucedáneas. Dentro de este se encuentra el llamado método Top-Down que

consiste en realizar el análisis de arriba hacia abajo, como su nombre en inglés indica, o sea, desde lo general a lo particular, estudiando las variables macroeconómicas para luego pasar a las microeconómicas, todo ello adaptado a la entidad en cuestión. Este camino se recorrerá a lo largo de todas las etapas y fases que componen la propuesta de procedimiento, las cuales serán explicadas en el siguiente epígrafe.

### 3. Resultados

Como se aprecia en la figura 6, el procedimiento consta de cuatro etapas, las cuales se subdividen en fases compuestas por diferentes actividades o tareas, pero necesarias para llevar a cabo una correcta cobertura de riesgos para la comercialización, por parte de Cubazúcar, del *commodity* azúcar. El procedimiento parte del conocimiento o investigación del mercado (externo fundamentalmente) del azúcar para, en función de su comportamiento, trazar las estrategias más convenientes para la empresa objeto de estudio, las cuales tienen que corresponderse con las capacidades disponibles de esta, para lo cual se desarrolla la etapa número dos, centrada en el conocimiento de las posibilidades reales de oferta de la organización.

Conocidos el macro y microentorno, así como la situación interna puntual de la empresa, se procede con el diseño de la estrategia de cobertura correspondiente a la operación en cuestión, la cual incluye la selección o diseño de los indicadores que se emplearán para determinar su efectividad. Como en todo procedimiento que refleje un proceso, el monitoreo y la retroalimentación deben estar presentes, lo cual permitirá un mejor control, una respuesta más expedita y oportuna ante efectos puntuales adversos, y un mejor hacer en el próximo periodo de venta.

#### 3.1. Etapa 1. Estudio del mercado del azúcar

La primera etapa de este procedimiento tiene el propósito de que el analista llegue a conocer el entorno que rodea el mercado del azúcar: cuáles son los principales productores, consumidores, exportadores e importadores; qué elementos están incidiendo en la formación del precio del producto; las características fundamentales de este en términos de calidad y tecnología empleada en su obtención; los métodos para buscar más eficiencia en el proceso de cobertura de riesgo; entre otras. Toda esta parte inicial es esencial para conocer dónde, cuándo y cómo insertar el producto en el mercado.

##### Fase 1. Análisis del producto a comercializar: el azúcar

El primer paso para analizar y estudiar el mercado del azúcar es precisamente conocer las características de este *commodity*, tanto las peculiaridades de su comercialización como las del producto en sí. Como todo *commodity*, destaca su uniformidad, que presenta su propio mercado, su alta volatilidad, entre otras. Además, la formación del precio en este



mercado se realiza partiendo de la calidad del azúcar que comercializan los exportadores principales, es decir, es el líder exportador en cuanto a la calidad del producto quien establece el precio, apoyado también por el volumen de exportación que represente. Siguiendo esto, si el azúcar a exportar no alcanza los estándares impuestos por el exportador principal, se realiza un descuento en el precio, para contrarrestar que se compre este azúcar de menor calidad y no la de máxima calidad establecida.

Este producto tiene fundamentalmente dos mercados regidos a través de dos contratos: el n.º 11 ubicado en Nueva York, donde se comercializa el azúcar crudo; y el n.º 5 ubicado en Londres, donde se comercializa el azúcar refinado. Estos norman una serie de estándares y regulaciones que debe cumplir el producto para poder ser comercializado en dichos mercados, las cuales vienen dadas fundamentalmente por su contenido de sacarosa (POL) y grados de BRIX (Marín *et al.*, 2018); lo cual se encuentra además acompañado de las normas higiénico-sanitarias que se deben cumplir para su envase, manipulación y transportación. Todos estos elementos deben ser investigados y monitoreados.

Luego de determinar lo establecido en cuanto a requerimientos y políticas del azúcar, se debe investigar quiénes son los competidores y los posibles clientes. Para esto se prosigue a la siguiente fase de esta etapa, referida a determinar y estudiar los agentes del mercado, con el objetivo de lograr establecer alguna ventaja respecto a la competencia, o mantener la posición actual.

## Fase 2. Análisis de la situación de los principales proveedores y consumidores del azúcar

Mirar cómo anda el mundo azucarero, quién lidera el listado de mayores productores y consumidores, exportadores e importadores brindaría, a pesar de las limitaciones existentes en el país, la lista de nuevos posibles compradores y competidores. Estos listados son públicos, se puede acceder a ellos con tan solo buscarlos en internet, pero no es lo recomendable a estos niveles, dado que se necesita trabajar con datos oficiales. Para ello existen los sitios oficiales de organizaciones dedicadas al monitoreo de la situación de este mercado, a las que deben estar asociadas las empresas interesadas para poder acceder a toda la información que brindan.

Las bases de datos fundamentales son las proporcionadas por la ISO y la ASOCAÑA, a esta última no está asociada la empresa por lo que se le recomienda, dado que es la tercera con más información publicada diariamente, y la más completa, pues proporciona información no solo del azúcar sino de los otros surtidos derivados del azúcar y comercializados por la empresa.

Estas multinacionales de la información muestran datos y estadísticas bajo distintos indicadores, no solo las entidades líderes en cuanto a toneladas exportadas e importadas, mayores productores y consumidores, sino además las de mayor intervención en el merca-

do por los contratos firmados, el líder en la formación del precio en el mercado, etc. Además, a través de los contratos antes mencionados, reflejan los instrumentos de cobertura utilizados con mayor frecuencia.

Conocer esto último es imprescindible para los analistas y especialistas de cara a buscar una mayor capacitación, un mejor conocimiento, y estudio de las herramientas de cobertura de riesgos que se vienen utilizando, buscando actualizar y nutrir el proceso de análisis interno en cuanto a la confección de la estrategia de cobertura de riesgo elaborada por la empresa.

Además de estas informaciones, se muestra una sección dedicada a la tecnología de la maquinaria y de la tierra, a los fertilizantes y herbicidas empleados, a las características geográficas, los canales de distribución más utilizados y eficientes, las características de la demanda y de la oferta en cada región; datos que indican las razones por las cuales las potencias en el mercado logran mantener este nivel.

Todo este gran número de información, estadísticas y datos permite conocer al detalle las características específicas y actuales del mercado del azúcar, haciendo posible el acceso de la empresa.

A continuación, la última fase de esta etapa, que busca precisar detalles referentes al control del precio del azúcar.

### Fase 3. Monitoreo y predicción de los precios del azúcar

Como última fase, el monitoreo y la predicción del precio del azúcar en el mercado internacional viene a cerrar esta primera etapa de factores externos del procedimiento propuesto. Es importante resaltar que Cubazúcar, influenciada por la política del país dado el factor económico fundamentalmente, no trabaja la especulación, por lo que no utiliza ninguna herramienta, ni hace uso de los distintos métodos para la predicción del precio del azúcar, razón por la cual el apoyo y documentación en revistas y otras fuentes es fundamental para la conclusión en esta fase.

Con tal limitante, la empresa se debe apoyar en los modelos de pronósticos para las series de precios internacionales del azúcar brindados por los sitios web de la ya mencionada ISO, además de los datos diarios de los contratos n.º 5 y n.º 11, los cuales en total proporcionan 2.658 observaciones anuales entre ambos.

Esto se recomienda fortalecerlo con otros grupos de fuentes como la ya mencionada revista ASOCAÑA, que contiene información no solo del producto principal sino también de sus derivados. Además, las plataformas de Koyfin, muy útil para el análisis fundamental y también técnico; TIKR, con la información financiera y ratios referentes a los distintos *commodities*; TradingView, para seguir cotizaciones y gráficos para el análisis técnico, incluyendo predicciones del precio del azúcar; y, por último, la Bloomberg, especializada en

los *commodities* de la agricultura. Todas estas plataformas muestran estadísticas, en gráficos, diagramas, mapas, tablas y demás, que permiten conocer y monitorear el pasado, el presente y lo esperado con el precio del azúcar.

Como se mencionó anteriormente, la limitante de la empresa de cara a la predicción del precio provoca que la obtención de información verídica sea de suma importancia: la diferencia entre tener y no tener éxito es la precisión de la información detrás de las decisiones.

Una vez finalizada esta etapa el analista contará con toda la información del mercado en el cual pretende realizar la operación de exportación (cantidades, calidades, precios, clientes y competidores potenciales, etc.), lo cual constituye uno de los pilares de la estrategia de comercialización de cualquier producto. Teniendo claro esto, se pasa a la siguiente etapa, en la cual se examinará la situación de la empresa, estudiando su funcionamiento, operaciones, riesgos a los que está expuesta y todos aquellos puntos que sean determinantes a la hora de enfrentar el mercado internacional.

### 3.2. Etapa 2. Análisis de la situación de la empresa de cara a la situación del mercado

Esta etapa tiene como objetivo evaluar el funcionamiento de la entidad que tendrá que enfrentar el mercado caracterizado en la etapa 1, resaltando tanto los puntos fuertes como los débiles, para buscar consolidar y corregir respectivamente, y dentro de lo posible, estos aspectos.

Se trata de analizar cada actividad en el entramado de flujos técnicos y financieros de la empresa, para una vez establecidas las correspondientes dependencias, identificar tanto las fortalezas como las vulnerabilidades potenciales, y en el caso de estas últimas, sus posibles consecuencias a lo largo de la organización, y específicamente de la actividad de cobertura de riesgos.

A continuación, cada uno de estos factores debe ser evaluado, es decir, debe ser asociado con medidas expresivas de verosimilitud de los eventos descritos, de su impacto económico, y de las anomalías que pueden inducir en otros procesos. Es importante comprender que esta evaluación no debe restringirse a la experiencia histórica, ya que muchos de los eventos relevantes pueden tener frecuencias reducidas, o incluso no haberse presentado nunca con anterioridad; por lo que además de tener en cuenta la historia se analizará el presente, esto último mediante una matriz DAFO y el modelo VRIO.

Esta evaluación debe ir acompañada de un análisis crítico de los controles establecidos para mitigar los riesgos, con el objeto de conocer la verdadera exposición de la empresa y verificar si estos son realmente efectivos. Es importante observar que la evaluación puede comprender tanto probabilidades objetivas (que se derivan de la lógica matemática, o de distribuciones empíricas de frecuencias) como subjetivas, entendidas como la verosimilitud

que los individuos atribuyen a ciertos eventos, dada su interpretación y experiencia personal. En una amplia mayoría de los casos la construcción de un sistema de información como este puede abordarse aplicando estrategias alternativas, como combinaciones de cuestionarios de autoevaluación, entrevistas con los directivos y miembros de la base de operaciones, y la observación directa.

## Fase 1. Análisis interno y externo de la empresa

Esta fase se centra en aquellos puntos que son determinantes para estudiar las operaciones clave de la entidad. Para ello se recorrerán tres pasos fundamentales: primero se analizarán las operaciones del periodo anterior, en busca de los éxitos y errores obtenidos, luego se estudiarán internamente los factores controlables de la empresa, y externamente aquellos que no lo son, pero que sí afectan o pueden afectar a la buena o mala marcha del negocio; y como tercer paso se consolidará este análisis mediante la aplicación del modelo VRIO.

### Paso 1. Estudio de la operación de cobertura anterior

Este primer paso vendría a evaluar el último periodo donde la empresa realizó cobertura de precio, facilitando de esta forma una autoevaluación del proceso anterior, buscando ganar en experiencia, apoyándose en estrategias y decisiones tomadas, hayan tenido o no el resultado esperado. De cualquier forma, el objetivo de este paso inicial es conocer qué funcionó bien en la operación de cobertura anterior y por qué, para replicarlo si la situación de la empresa y del mercado así lo permiten; así como qué resultó deficitario y la causa, para mitigar o eliminar este riesgo en la presente operación de cobertura y, de no ser posible, cubrirse de los efectos que podría implicar. Igualmente, han de comprobarse que no queden deudas de la operación de exportación anterior que deban ser cubiertas con la que se realizará en el nuevo periodo.

### Paso 2. Análisis DAFO

El análisis DAFO es una herramienta que resulta útil para evaluar y obtener un diagnóstico de la empresa ante el mercado, ya que consiste en un resumen estratégico de la situación de la entidad respecto a las demás fuerzas que operan en el mercado, entre las cuales destacan el público objetivo y la competencia. Como sus iniciales indican, el análisis DAFO se compone de cuatro partes claramente diferenciadas, primero las debilidades y fortalezas, que están dadas por factores internos, o sea de la propia empresa; y en segundo lugar las amenazas y oportunidades, ocasionadas por factores externos, dígase del entorno.

Para la confección de dicho cuadro o matriz hay aspectos fundamentales que se deben tener en cuenta. En primer lugar, se debe conocer bien el mercado, luego investigar las actitudes y expectativas de los consumidores y, por último, estudiar la competencia, su situación relativa, sus condiciones y habilidades; aspectos que ya se analizaron en la etapa anterior.

En la parte de las debilidades se deben indicar las más importantes respecto al mercado y al resto de competidores. Dígase que se dispone de una capacidad financiera limitada, es una nación bloqueada financieramente, el mercado potencial es inicialmente más reducido, entre otros aspectos. Nadie mejor que la propia empresa para conocer sus debilidades.

En el otro aspecto interno, las fortalezas, es donde se indicará la calidad o distinción del producto, fidelización del cliente, historia y cultura del producto, entre otras.

En cuanto a las amenazas, se anota lo más importante que se haya podido indagar sobre factores que puedan ser perjudiciales a corto o mediano plazo para el producto objeto de cobertura, por ejemplo, el creciente aumento de precios de los insumos tanto nacionales como de importación para la producción del azúcar, la dificultad para la obtención de brókeres o compradores del producto, entre otras.

Por último, otro aspecto del entorno, las oportunidades que brinda el mercado; se trata de ver nichos, es decir, qué es lo que puede ocurrir en el mercado que facilite o permita aprovechar mejor sus características o circunstancias favorables, en torno al precio o a un posible nuevo cliente. Esto viene amarrado a la limitante de la empresa, de no poder aprovechar cambios positivos en el mercado, dadas las debilidades que esta presenta, ajenas a su condición.

Una vez terminada la matriz DAFO, la matriz de impactos cruzados resulta una herramienta sumamente importante, ya que permite identificar la estrategia más adecuada. En esta se analizan las distintas relaciones entre cada elemento de cada uno de los cuatro cuadrantes de la matriz DAFO, de manera que resultan cuatro cuadrantes con las siguientes relaciones: Fortaleza-Oportunidad (FO), Fortaleza-Amenaza (FA), Debilidad-Oportunidad (DO) y Debilidad-Amenaza (DA). A cada relación se le atribuye un número del 0 al 3 en correspondencia con Ninguna relación (0), Poca relación (1), Moderada relación (2), Mucha relación (3). El o los principales factores del éxito y de fracaso serán las fortalezas y debilidades que presenten los mayores subtotales, y en dependencia del cuadrante que presente el mayor subtotal se define la estrategia a seguir (Díaz Olivera y Matamoros Hernández, 2011):

- Cuadrante FO, Estrategia Ofensiva, constituye el cuadrante más ventajoso, donde todas las empresas querrían estar ubicadas para utilizar sus fortalezas en el aprovechamiento de las oportunidades.
- Cuadrante FA, Estrategia Defensiva, se basa en que las fortalezas de la institución pueden enfrentar las amenazas del entorno. Su objetivo es maximizar las primeras mientras se minimizan las segundas.
- Cuadrante DO, Estrategia Adaptativa, minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades. Una empresa en esta situación identifica las oportunidades que le ofrece el entorno, pero reconoce las debilidades organizacionales que no le permiten aprovecharlas.

- Cuadrante DA, Estrategia de Supervivencia, minimizar tanto las debilidades como las amenazas. Una organización que resulte ubicada en este cuadrante estaría enfrentando su peor situación respecto al logro de sus objetivos, sus esfuerzos principales tendrían que dedicarlos a luchar por su supervivencia o llegaría irremisiblemente hasta su liquidación definitiva.

### Paso 3. Aplicación del modelo VRIO

Una vez identificados los elementos internos y externos que favorecen o entorpecen la actividad de la empresa de forma general, los analistas deben ser capaces de reconocer ese recurso empresarial que marcará la diferencia frente a los competidores. Para determinar si la entidad posee o no recursos y capacidades que son fuente de ventajas competitivas, se propone poner en práctica el modelo VRIO, de acuerdo con el cual los recursos y capacidades de una empresa deben de contar con (V) Valor, (R) Rareza, (I) Inimitabilidad y (O) Organización.

Un recurso valioso, o lo que es lo mismo, que añade valor, permite hacer frente a las amenazas del entorno y aprovechar las oportunidades de este. Asimismo, que sea ostentado por una o pocas empresas y difícil de imitar o conseguir, permite obtener y mantener una ventaja competitiva por un tiempo prolongado. Por último, la identidad organizacional, así como la presencia de una estructura funcional, es esencial para la explotación eficiente del potencial de los recursos y capacidades de una firma.

Apuntados estos elementos que permiten conocer a ciencia cierta la situación puntual de la organización para la operación de cobertura que se pretende realizar, se procede a la segunda fase de esta etapa, encaminada al estudio de la administración de riesgos en la empresa.

### Fase 2. Administración de riesgos

Después de analizar la estructura y organización de la empresa y tras haber definido los aspectos tanto ventajosos como limitantes que esta presenta, se deben establecer los riesgos a los que puede estar expuesta. Una forma eficiente de ello es mediante la administración de riesgos. Esta es una herramienta que ayuda en el proceso de toma de decisiones, intentando convertir la incertidumbre en oportunidad, o simplemente evitando la pérdida o suicidio financiero. En los momentos actuales, dada la creciente volatilidad de las variables financieras, es de suma importancia administrar los riesgos. El proceso de administración de riesgos considera:

#### Paso 1. La identificación de riesgos

Para lograr una efectiva identificación de riesgos, es necesario considerar las diferentes naturalezas de estos que se presentan en una sola transacción, verlo como un suceso in-

dependiente para luego verlo como un todo. La empresa está expuesta fundamentalmente al riesgo de mercado, el cual está asociado a la volatilidad de los precios, al movimiento de los llamados factores de riesgo (tasas de interés, tipo de cambio, etc.), a las estructuras de correlaciones y liquidez, etc., los cuales no pueden estar separados de otros tales como riesgos operativos (riesgos de modelo, de fallas humanas o de sistemas) y riesgos de crédito (en el incumplimiento de las contrapartes, en la liquidación, en el degradamiento de la calificación crediticia de algún instrumento, o problemas con el colateral o las garantías).

Teniendo claro a qué tipo(s) de riesgo(s) se enfrenta la empresa, el siguiente paso es cuantificarlos, definir la magnitud de su posible afectación y analizar cada detalle para su control posterior.

Paso 2. Cuantificación y control del riesgo mediante el establecimiento de límites de tolerancia al riesgo

En este paso se evalúan los riesgos a los que está expuesta la entidad, en busca de conocer su magnitud en cuanto a posibilidad de ocurrencia, afectación monetaria o de cualquier otra índole. Para ello, es necesario realizar un análisis cuantitativo de estos, mediante el ordenamiento de las prioridades en su identificación y medición, de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y con el impacto que pudieran tener sobre el cumplimiento de los objetivos de la empresa (De la Oliva *et al.*, 2021). La calificación para la probabilidad y para el impacto se establece en cinco niveles de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia, como muestra la tabla 3.

Tabla 3. Tabla de probabilidad e impacto de riesgos

Nivel de riesgo	Escala de probabilidad de ocurrencia	Clasificación del riesgo	Nivel de impacto	Magnitud del impacto
1	0 % a 5 %	Remoto	1	Muy bajo
2	6 % a 20 %	Improbable	2	Bajo
3	21 % a 50 %	Moderado	3	Medio
4	51 % a 80 %	Probable	4	Alto
5	81 % a 100 %	Casi cierto	5	Crítico

Fuente: elaboración propia.

Se determinará la calificación de los riesgos, siguiendo los datos históricos, cuestionarios a trabajadores vinculados, entrevistas con directivos y demás. Para ilustrar cada uno de los riesgos junto a su probabilidad de ocurrencia y la magnitud del impacto, se confecciona un gráfico de barras, donde por el eje de las ordenadas se ubican las escalas, tanto

de probabilidad como de impacto; y por el eje de las abscisas se disponen cada uno de los riesgos, reflejando, para cada uno, una barra según su probabilidad e impacto.

Conocidos estos aspectos de cada uno de los riesgos, conviene analizar cómo enfrentarlos y si es posible su eliminación o control.

### Paso 3. Modificación o anulación de los riesgos

Aquí se analizará qué es lo más factible y posible, si disminuir el riesgo o su incidencia, o eliminarlo directamente, definiendo cómo hacerlo. En algunos casos esto será posible mediante decisiones estructurales, mejoramiento del funcionamiento del sistema o la creación de un fondo para contingencia, pero fundamentalmente dado el mercado del azúcar, con el trabajo de los instrumentos de cobertura de riesgo.

Este constituye el último de los análisis a realizar como parte de la etapa 2 del procedimiento propuesto. Al concluir esta etapa, además de conocer el mercado en el que va a operar, el analista sabrá a ciencia cierta los recursos y capacidades con los que cuenta para poder establecer su estrategia de cobertura y su valor frente a los competidores; además de los riesgos a los que previsiblemente se encuentra expuesto y cómo los va a enfrentar, es decir, si puede eliminarlos o al menos reducir su incidencia. Es posible entonces pasar a la tercera etapa de este procedimiento, en la cual se planteará cómo conformar la estrategia de cobertura más eficiente para la empresa, en aras de enfrentar el mercado y obtener éxito en dicha labor.

## 3.3. Etapa 3. Diseño y selección de la estrategia de cobertura

Finalmente, tras definir las características del mercado objetivo, las fortalezas de la empresa y dónde es más vulnerable, así como los riesgos a los que está expuesta, el siguiente paso es conformar una estrategia de cobertura que garantice el éxito de las operaciones comerciales de Cubazúcar, su captación de ingresos en divisas y salud financiera general. Este constituye el objetivo de la tercera etapa del procedimiento que se propone.

Para ello, la primera fase será definir las capacidades con que cuenta la empresa para conformar dicha estrategia en cuanto a presupuesto para financiar la cobertura, cantidad de producto a comercializar y posibles compradores o brókeres a los que dirigirá la operación de venta.

### Fase 1. Estudio de las capacidades

La primera de las capacidades que será analizada es la financiera, determinando el presupuesto con que cuenta Cubazúcar para llevar a cabo su estrategia de cobertura. En la actualidad la empresa no se autofinancia, por lo que depende del presupuesto otorgado por



el Estado o por el cliente que decida financiar la estrategia. Esta situación es una limitante relevante a tener en cuenta para la formación de una estrategia exitosa.

La mejor opción para la organización es financiar la cobertura de precio con recursos ajenos, de manera que todo lote que se coloque en el mercado no implique divisas de Cuba, ofreciendo la facilidad a la empresa de utilizar este dinero para otros destinos, además de ahorrárselo al país. Por esta razón, el estudio de mercado realizado en la primera etapa juega un papel fundamental, buscando posibles clientes.

Con el objetivo de eliminar una de las fisuras del procedimiento actual que sigue Cubazúcar para sus acciones de cobertura, se recomienda a la empresa solicitar al MEP un esquema de financiamiento cerrado para esta operación, de manera que la entidad pueda contar con el capital necesario en el momento requerido, aprovechando de esta forma las posibles posiciones ventajosas que se le puedan presentar en el mercado.

La segunda de las capacidades que constituye un problema a resolver es la de las toneladas que le son asignadas a la empresa por el grupo Azcuba para exportar, pero no se encuentra en sus manos el desarrollar acciones para mitigarlo dado que Cubazúcar es solo una comercializadora. Además, partiendo de los requisitos y regulaciones del producto mencionados en la primera etapa (que no siempre son cumplidos por el azúcar cubano), y de la limitante de tener que abastecer en primera instancia al mercado interno, no siempre se cuenta con las cantidades necesarias para facilitar el entramado que requieren estas operaciones.

Otro factor que habría que considerar es la forma de introducir el azúcar en el mercado. Por las restricciones bajo las que se encuentra el país, no puede participar de forma directa en este, por lo que necesita de un tercer agente que intervenga. Ello representa para la empresa un fuerte inconveniente, pues la selección del bróker entra a jugar un papel importante, dado que no son todas las instituciones financieras las que están dispuestas a tomar el riesgo que implica negociar con Cuba.

Cubazúcar debe buscar entonces hacerse más atractiva de cara al bróker, desarrollando opciones diferentes a las se aplican hoy día, que los motiven a participar y a arriesgarse, dado que la alternativa actual (el pago de comisiones más altas del mercado) no resulta rentable para la empresa. Se propone, con el fin hacer más estimulante la relación Cubazúcar-bróker, destinar un porcentaje mínimo de las cantidades a exportar para ganancias del bróker para, de esta forma, reducir la comisión a pagar en divisas, solventando su posición con producto de calidad. Esta acción dependerá de las cantidades y calidades de azúcar con las que se cuente y de lo que se prevé suceda con el precio de esta, pues ante previsiones alcistas Cubazúcar preferirá obtener mayores ingresos en divisas.

Después de sentar las bases para establecer una correcta o más eficiente estrategia de cobertura de riesgo, acorde a las características de la entidad, se procede a la siguiente fase, donde se determina el instrumento de cobertura de riesgo que se utilizará, acorde a las características del mercado y de la empresa.

## Fase 2. Selección del instrumento de cobertura de riesgo

En esta fase se seleccionará el instrumento de cobertura de riesgo mediante el cual la empresa enfrentará el riesgo de mercado al que está expuesta, fundamentalmente al riesgo ante la bajada del precio del azúcar, para lo cual utilizará instrumentos de derivados financieros.

La ruta que hay que seguir para la aprobación y decisión de cuál instrumento aplicará la entidad es a través de un conjunto de organismos del Estado, fundamentalmente el MEP, a los que cada año Cubazúcar presenta las diferentes propuestas de cuál y cómo aplicará el instrumento, para la aprobación de una variante. Por esta razón la empresa sufre dificultades para afrontar el mercado, dado que esto ocurre varios meses antes de iniciar el periodo de su aplicación, por lo que, si se presenta algún cambio en las condiciones inicialmente evaluadas, la entidad debe realizar la tramitación para confeccionar los cambios en dicha estrategia, para una vez más esperar a su aprobación. Mientras, deberá afrontar el mercado como lo tenía previsto, viéndose afectada por la falta de autonomía que tiene a la hora de tomar decisiones.

Ante tal dificultad se presenta la inmediata necesidad de facultar a la empresa para tomar estas decisiones (De la Oliva, 2016b), lo cual, apoyado con el esquema de financiamiento cerrado propuesto anteriormente, permitirá a la entidad contar con el presupuesto estimado necesario y la capacidad de toma de decisiones para afrontar la campaña venidera y beneficiarse de movimientos a su favor en el mercado del azúcar.

En cuanto al instrumento derivado a emplear, actualmente los contratos de futuro o a plazo son los más utilizados en el mercado del azúcar. Estos son acuerdos por el cual dos partes convenían una transacción con respecto a algún activo financiero, en este caso a un *commodity* (el azúcar), a un precio predeterminado y a una fecha futura específica; una parte acuerda comprar y la otra, vender. En este contrato ambas partes están obligadas a realizar la compra o la venta, y ninguna carga una cuota a pagar. Además, las características de riesgo/recompensa de estos contratos son simétricas, lo que significa que las ganancias y pérdidas son de peso por peso. Otro aspecto para destacar es que, de cara al mercado, este instrumento es más sostenible económicamente hablando, o sea, requiere de menos fondos para mantenerlo abierto.

El siguiente instrumento más utilizado en el mercado del azúcar son los contratos de opciones, en los que el comprador del contrato tiene el derecho, pero no la obligación, de ejercer la opción de venta (en el caso de la empresa). En lo referente a las características de riesgo/recompensa, no proporcionan una relación simétrica, lo que quiere decir que el comprador de un contrato de opción lo más que puede perder es el precio de la opción (prima de la opción), en cambio los beneficios son los que brinda el mercado, o sea, aprovecha todo cambio positivo del precio en el mercado.

Por tanto, de los instrumentos propuestos, el primero es más efectivo para cubrirse de los riesgos simétricos, y el segundo para cubrirse de los asimétricos. En el primer caso, si

la información conseguida en la fase 1 de la primera etapa del presente procedimiento es confiable, lo más eficiente es aplicar un contrato de futuro, ya que, ante una alta seguridad en la predicción de precio, no es necesario apostar por la pérdida segura que implica la prima de la opción. En caso contrario, si en la fase mencionada no se logra definir con una seguridad razonable lo que se espera ocurra con el precio del azúcar, se recomienda cubrirse mediante un contrato de opción, así se aprovecharía todo cambio positivo que ocurriese con el precio en el mercado.

Sin embargo, existe otro instrumento derivado donde se fusionan estos dos instrumentos, una opción en un contrato de futuro, comúnmente llamada opción de futuro. La compra de esta opción ofrece al comprador el derecho a vender (caso de la empresa) un contrato designado de futuro, a un precio designado, en cualquier momento durante la vida de la opción. Si el comprador de la opción de futuro ejerce, el precio de futuro para el contrato de futuro será establecido igual al del precio ejercido, pero las posiciones de las dos partes son entonces ajustadas al valor del mercado inmediatamente, basándose en el precio actual de futuros.

Este es un instrumento que requiere de un mayor fondo económico que los ya analizados, por lo que se recomienda si la situación financiera de la empresa es favorable y así lo permite. Por otro lado, las bondades que presenta a cambio son muy elevadas, dado que tiene las ventajas de ambos instrumentos, aunque, como toda opción, presenta el pago de la prima. Permite establecer el derecho para ejercer según convenga el contrato de futuro, por lo que brinda la oportunidad de ganar ante cambios en el mercado de futuros, a la vez que fija un precio límite del producto. Ante tales bondades, la selección de este instrumento, *per se*, puede considerarse una inversión a valorar por la rentabilidad que podría implicar.

De esta forma se concluye la etapa de diseño y selección de la estrategia a implementar por la empresa para enfrentar el mercado y cubrirse de los riesgos a los que este la expone, intentando revertirlos en beneficios para la entidad. El resultado más relevante de esta etapa es contar con una decisión tomada respecto a cómo se va a enfrentar la incertidumbre del mercado en la operación de exportación que se pretende realizar y cubrir, es decir, cuál será el instrumento a utilizar y las condiciones a pactar en los contratos correspondientes.

El siguiente paso es mantener el control una vez implementada esta estrategia, para verificar y corregir, de ser necesario, los aspectos que no se estén ejecutando como se previó, lo cual es sumamente relevante dadas las características del mercado en el que se trabaja.

### 3.4. Etapa 4. Seguimiento, monitoreo y retroalimentación de la estrategia de cobertura

En la presente etapa se propondrá una serie de medidas y acciones, con el objetivo de controlar y retroalimentar la estrategia seleccionada durante el periodo su implementación. En este proceso es fundamental la constancia en el trabajo con la información, mantener su



utilización y actualización diaria, combinando experiencias propias con las de otras compañías, haciendo uso de los datos que están centralizados y almacenados en las nubes y que son de fácil acceso, además de las plataformas y sitios a los que la empresa está asociada, manteniendo el trabajo con los paneles de información que ilustran informaciones complejas en tablas, gráficos y demás.

Establecer alertas para controlar los cambios que repercuten en los datos e informaciones analizadas también es relevante. Esto permitiría saber, por ejemplo, cuándo se añaden nuevos datos financieros o se producen movimientos en los precios o tasas de cambio, o en las calificaciones de la fortaleza financiera. Dichas alertas pueden además desencadenar revisiones o acciones específicas en aras de tratar directamente la variable donde se produjo el cambio.

La siguiente acción que se propone es crear un grupo de revisión y análisis extra, con el objetivo de que sea vista por más personas conocedoras del tema, la implementación de la estrategia, y de esta forma se reduzca el error humano. Esto servirá, además, para integrar a la actividad a otros departamentos, concienciando a toda la organización del riesgo que enfrenta la corporación.

Compararse con otras empresas o compañías del mismo sector en otros países, o de sectores diferentes, tanto de Cuba como de otros países, es otra de las medidas propuestas, con el objetivo de ganar en experiencia en el uso de los instrumentos de derivados.

Haciendo uso de las capacidades y conocimientos del personal involucrado en este trabajo en la empresa, se recomienda personalizar la solución a cada problema, según su propia inclinación y entorno de riesgo, logrando de esta forma que todos los trabajadores se conciencien, ganen en responsabilidad y sentido de pertenencia y aporten su grano de arena a los resultados de la entidad y del sector azucarero en el país.

Asimismo, se considera oportuno realizar un informe detallado de la estrategia para discutirlo con el resto de los trabajadores, buscando opiniones y críticas constructivas en aras de perfeccionar dicha estrategia, incluyendo la determinación y presentación de indicadores de riesgo financiero transparentes con documentación completa, acceso a fórmulas, ratios subyacentes y cambios a lo largo del tiempo, para que se pueda ver y entender la teoría que subyace a la recomendación.

Por último, no dejar atrás el tema de capacitación del personal, intentando fidelizarlo y prepararlo para que se mantenga en la empresa.

Esta etapa, además de favorecer que se cumplan en la medida de lo posible todos los elementos apuntados en la estrategia de cobertura trazada, constituye el elemento de enlace con la siguiente operación de exportación a cubrir, pues los controles e informes que se realicen y confeccionen respectivamente, constituirán el punto de partida del análisis de

la situación empresarial requerido en la siguiente operación de exportación cuyos riesgos financieros se pretendan mitigar.

De esta forma se da por finalizado el procedimiento de selección, aprobación y seguimiento de la estrategia de cobertura de riesgo propuesto a Cubazúcar, el cual se procedió a validar a través del método de usuarios, para su puesta en práctica a partir de 2023.

#### 4. Validación del procedimiento propuesto por el método de usuarios

El procedimiento propuesto es puesto a consideración del Consejo de Dirección de Cubazúcar, especialistas del área de cobertura de riesgos, directivos de Azcuba y del MEP, sumando un total de 41 usuarios. La técnica con la que se ejecuta la validación de los usuarios es la IADOV, que constituye una vía indirecta para el estudio de la satisfacción, ya que los criterios que se utilizan se fundamentan en las relaciones que se establecen entre tres preguntas cerradas que se intercalan dentro de un cuestionario, el cual cuenta además con dos preguntas abiertas. En el cuadro lógico IADOV presentado en la tabla 4, se aprecia la forma en que se calculan los resultados, y, en la tabla 5, se muestran los resultados obtenidos una vez aplicado el cuestionario.

Tabla 4. Cuadro lógico IADOV

	Pregunta 1			Pregunta 5					
	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No
Me gusta mucho	1	2	6	2	2	6	6	6	6
Me gusta más de lo que me disgusta	2	2	3	2	3	3	6	3	6
Me es indiferente	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Me disgusta más de lo que me gusta	6	3	6	3	4	4	3	4	4
No me gusta	6	6	6	6	4	4	6	4	5
No puedo decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

Fuente: elaboración propia a partir de Zenea (2001).

Tabla 5. Resultado de la aplicación del cuadro lógico IADOV

	Pregunta 1			Pregunta 5					
	Sí	No sé	No	Pregunta 4			Pregunta 5		
	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No
Me gusta mucho	31								
Me gusta más de lo que me disgusta	10								
Me es indiferente									
Me disgusta más de lo que me gusta									
No me gusta									
No puedo decir									

Fuente: elaboración propia.

El número obtenido por cada usuario indica su nivel de satisfacción, enmarcado en el siguiente orden (Zenea, 2001):

- Clara satisfacción.
- Más satisfecho que insatisfecho.
- No definido.
- Más insatisfecho que satisfecho.
- Clara insatisfacción.
- Contradictoria.

De la aplicación del cuestionario se puede concluir que el 75,6 % de los usuarios manifiesta una clara satisfacción con el procedimiento propuesto y el 24,4 % se encuentra más satisfecho que insatisfecho. Cuando se calcula el Índice de Satisfacción Grupal (ISG) como se indica en la tabla 6, este toma el valor de 0,878, demostrando la satisfacción general de los usuarios encuestados respecto al procedimiento.

Tabla 6. Relación de la satisfacción individual con la escala de la técnica de IADOV

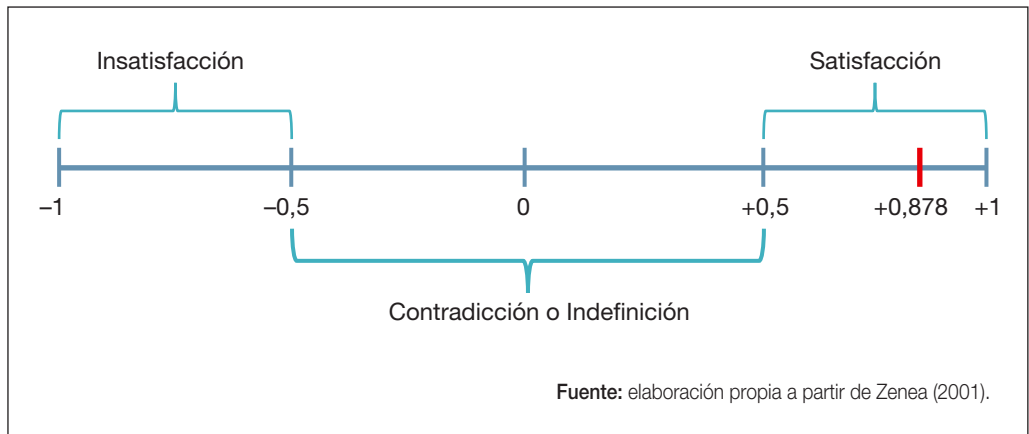
Escala	Criterio	Sí
+1	Máxima satisfacción	31

Escala	Criterio	Sí
+0,5	Más satisfecho que insatisfecho	10
0	No definido y contradictorio	
-0,5	Más insatisfecho que satisfecho	
-1	Máxima insatisfacción	
<b>ISG</b>		<b>0,878</b>

Fuente: elaboración propia.

En la figura 7 se muestra este resultado de forma gráfica.

Figura 7. Satisfacción general de los usuarios con el sistema de indicadores propuesto



A continuación, se presentan las opiniones de los encuestados respecto al cuestionario, separadas en aspectos positivos y negativos.

Aspectos positivos:

- Tienen un alto grado de aplicabilidad (37).
- Diseño lógico, coherente y acertado (39).
- Ayudan a mejorar la gestión, pues son fuente de información (21).

Aspectos negativos:

- Existen deficiencias externas que no resuelve (7).
- Demanda tiempo y mucha información (3).
- No se resuelve la falta de autonomía (2).

De forma general se destacan los aspectos positivos sobre los negativos ratificando una vez más el grado de satisfacción que muestran los usuarios con el procedimiento propuesto para el establecimiento de estrategias de cobertura de riesgos en la empresa Cubazúcar.

## 5. Conclusiones

Al concluir la presente investigación se da solución o respuesta a la interrogante planteada como problema al iniciar el trabajo, resultando que es posible a través de la administración y cobertura de riesgo financiero favorecer los resultados económicos de la empresa Cubazúcar.

El establecimiento de un marco teórico referido al mercado de derivados proporcionó su conocimiento en profundidad, así como de los agentes e instrumentos a emplear, sus bondades y particularidades. Asimismo, permitió pormenorizar en los atributos básicos de los *commodities*.

Tras realizar una descripción y caracterización de la situación de la empresa objeto de estudio, así como del proceso que esta sigue para conformar y aplicar la cobertura de riesgo a través de los derivados financieros, se detectaron y definieron las principales fisuras que este presenta. Sobresalen la falta de autonomía de la empresa en la toma de decisiones ante los cambios del mercado, la situación desventajosa del país que provoca la selección de exportaciones no tan favorables y, por lo tanto, la incapacidad de aprovechar las posiciones ventajosas que se presenten; la limitación de brókeres con los que negociar, entre otras.

Dada la presencia de los mencionados elementos negativos que atentan contra los resultados económicos de la entidad, se conformó un procedimiento que se adapta a la empresa y que cubre o elimina las fisuras que se encuentran en las manos Cubazúcar, para que de esta forma la entidad logre alcanzar mayores beneficios, a través de las operaciones de cobertura de riesgo mediante la utilización de los derivados financieros.

El procedimiento propuesto consta de cuatro etapas: estudio del mercado del azúcar; análisis de la situación de la empresa de cara a la situación del mercado; diseño y selección de la estrategia de cobertura; y seguimiento, monitoreo y retroalimentación de la estrategia de cobertura. A lo interno de cada etapa se plasman las acciones a desarrollar por los especialistas involucrados en la definición de la estrategia de cobertura a aplicar en cada



operación de exportación, así como los posibles instrumentos a emplear. El procedimiento fue validado mediante el método de usuarios, los cuales mostraron una satisfacción con este por encima del 87 %.

Con el objetivo de favorecer los resultados económicos de la empresa Cubazúcar, es necesario que la empresa y la dirección del país realicen una serie de cambios en el proceso actual de determinación y aplicación de la estrategia de cobertura de riesgo a ejecutar, debido a insuficiencias en este reveladas en la investigación. En tal sentido se considera oportuno:

- Llevar a la práctica el procedimiento propuesto. Es evidente que este está confectionado de forma teórica, por lo que es imprescindible su aplicación y uso práctico por parte de Cubazúcar para poder perfeccionarlo.
- Eliminar las trabas burocráticas existentes en todo el proceso en el que está sumergida la empresa objeto de estudio para desarrollar su actividad de cobertura de riesgos. Queda claro que existen muchos inconvenientes externos que no están en las manos de la entidad, ni siquiera del país, pero existe otro grupo que sí lo está, y es en este en el que hay que trabajar.
- Perfeccionar los aspectos no vinculados directamente a Cubazúcar, pero sí al sistema azucarero, dígase la mejora en la tecnología, en la producción en cuanto a calidad y cantidad y demás, que, como se ha demostrado, repercuten en el éxito de la empresa al enfrentar el mercado, al establecer una mejor estrategia de cobertura de riesgo y al utilizar más eficientemente los derivados financieros.

## Referencias bibliográficas

- Bolten, S. (1993). *Managerial Finance, Principles and Practice*. Houghton Mifflin Company. <https://es.scribd.com/doc/214370452/Administracion-Financiera-Sтивен-E-Bolten>
- Brealey, R., Myers, S. y Allen, F. (2010). *Principles of Corporate Finance*. (9.ª ed.). McGraw-Hill Companies.
- Cárcamo, U. y Ceballos, L. E. F. (2012). Una aproximación a la estimación de rendimientos de conveniencia y precios teóricos de futuros para *commodities* agropecuarios en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 25(44), 141-173.
- Castillo, C., Venegas, F. y López, F. (2017). *Modelado de Fenómenos Económicos y Financieros: una visión contemporánea* (1.ª ed.). Editorial Castdel.
- Díaz Olivera, A. P. y Matamoros Hernández, I. B. (2011). *El Análisis DAFO y los Objetivos Estratégicos*. Contribuciones a la Economía, Servicios Académicos Intercontinentales, SL.

- Duhalt, L. (2018). International sugar trade. Present and Future of Sugarcane. *International Economic*, 109, 1-10.
- Fabozzi, F., Modigliani, F. y Ferri, M. (1996). *Foundations of Financial Markets and Institutions* (1.ª ed.). Pearson Education.
- Lara, A. D. de. (2008). *Medición y Control de Riesgos Financieros* (3.ª ed.). LIMUSA. [https://www.academia.edu/23346886/Medicion\\_y\\_Control\\_de\\_Riesgos\\_Financieros\\_Alfonso\\_de\\_Lara\\_Haro](https://www.academia.edu/23346886/Medicion_y_Control_de_Riesgos_Financieros_Alfonso_de_Lara_Haro)
- Marín, F. R., Moreno, M. A., Farias, A., Villegas, F., Rodríguez Baide, J. M. y Van den Berg, M. (2018). *Modelación de la caña de azúcar en Latinoamérica: Estado del arte y base de datos para parametrización*. EUR 29018 ES. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo. ISBN: 978-92-79-77322-8. JRC110325. <http://dx.doi.org/10.2760/247719>
- Mejía, C. A. (2018). *A General Introduction to the International Commodity Markets*. SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3062233>
- Oliva, F. de la. (2016a). *Gestión del riesgo financiero internacional*. Editorial Félix Varela.
- Oliva, F. de la. (2016b). Contemporary financial theory: its successes, challenges and necessity for Cuba. *COFIN Habana*, 10(1), 76-90.
- Oliva, F. de la, Roque, D., Muñoz, A. y Escobar, J. (2021). The use of accounting beta as a risk assessment method for unlisted companies in Colombia. *Universidad y Sociedad*, 13(2), 23-30.
- Oramas, O. y Del Castillo, L. (2020). Modelo de Negocio para atraer Capital de Riesgo en las Empresas de Biotecnología Roja Cubanas. *GECONTEC*, 8(1), 24-43.
- Trigo Martínez, E. (2009). *Análisis y Medición del Riesgo de Crédito en Carteras de Activos Financieros Ilíquidos emitidos por empresas*. (Tesis doctoral).
- World Bank. (2021). *Commodity Markets Outlook*. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/36350/CMO-October-2021.pdf>
- Zenea, M. (2001). *Metodología para el análisis del funcionamiento del consejo de dirección en el sistema gerencial del MINAG*. (Tesis doctoral).

**Onailis Oramas Santos.** Profesora del Departamento Ciencias Empresariales de la Facultad de Economía de la Universidad de La Habana (UH), Cuba. Licenciada en Economía por la UH, Máster en Administración de Negocios por la UH. Estudiante del Programa de Doctorado en Dirección y Administración de Empresas de la Universitat Politècnica de València, España, y del Programa de Doctorado en Ciencias de la Administración de la UH, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-8813-6986>

**Pavel Lázaro Troncoso Duarte.** Especialista Principal de Precios del Departamento de Finanzas del Grupo Azcuba, Cuba. Formación Profesional en la Especialidad de Contabilidad. Licenciado en Economía por la UH. Máster en Finanzas por la UH.