

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Facultad de ciencias Administrativas, Contables y Comercio

Carrera Administración de Empresas

Título de investigación:

Solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras,
Manta.

Autora:


Monar Valle Carla Ivana

Tutor:

Lic. Mendoza Briones Amado Antonio, PhD

MANTA-MANABI-ECUADOR

2024

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Administrativa, Contables y Comercio de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular PROYECTO DE INVESTIGACIÓN bajo la autoría del estudiante **Monar Valle Carla Ivana**, legalmente matriculado/a en la carrera de ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA, periodo académico 2024-2025, cumpliendo el total de 400 horas, cuyo tema del proyecto es Solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 12 de diciembre de 2024

Lo certifico,



Lcdo. Amado Mendoza Briones. PhD.
Docente Tutor(a)
Área: Administración de empresa

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **MONAR VALLE CARLA IVANA**, con cédula de identidad **N°1315470219**, Declaró que el presente trabajo de titulación: "**SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LAS EMPRESAS ATUNERAS, MANTA**", Cumple con los requerimientos que la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí y la facultad de ciencias administrativas, contables y comercio de la carrera de Administración de Empresas sugieren, cumpliéndose cada uno de los puntos expuestos y siendo meticuloso con la información presentada. A su vez, declaro que el contenido investigativo percibe el desarrollo y diseño original elaborado por la supervisión del tutor académico de investigación. La argumentación, el sustento de la investigación y los criterios vertidos, son originalidad de la autoría y es responsabilidad de esta.



Monar Valle Carla Ivana
CI: 1315470219
Mail: ivanamonar123@hotmail.com

APROBACIÓN DEL TRABAJO

Los miembros del tribunal de grado dan aprobación al trabajo final de titulación sobre el tema: **"Solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta"**, elaborado por la egresada Monar Valle Carla Ivana, el mismo que cumple con lo estipulado por reglamentos y disposiciones emitidas por la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí de la facultad de ciencias administrativas, contables y comercio, de la carrera de administración de empresas.

Por constancia firman:



Presidente del tribunal
Ing. Jessenia Alcivar



Miembro del tribunal
Ing. Evelyn Cano



Miembro del tribunal
Ing. Jessica Guadamud

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	6
INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE FIGURAS	9
DEDICATORIA	10
RECONOCIMIENTO	11
TITULO.....	12
RESUMEN.....	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO 1	15
1. Introducción	15
1.1. Justificación	16
1.2. Perspectiva teórica	17
1.2.1. Antecedentes de investigación.....	17
1.2.2. Bases teóricas.....	22
1.2.2.1 Solver como herramienta	22
Optimización de recursos.....	22
Modelado de escenarios complejos	23
Toma de decisiones.....	24
1.2.2.2 Toma de decisiones financieras	24
Evaluación y gestión de riesgos.....	24
Planificación y presupuestación estratégica	24
Índices financieros	25
CAPÍTULO 2	26
2. Metodología.....	26
2.1. Diseño teórico	26
2.1.1. Definición de variables	26

2.1.2.	Objeto y campo de acción	26
2.1.3.	Operacionalización de las variables	27
2.1.4.	Formulación del problema.....	30
2.1.5.	Enfoque, alcance y diseño de la investigación	31
2.1.8.	Población y muestra	32
2.1.9.	Instrumento de medición y recolección de datos.....	32
3.	CAPÍTULO 3	33
3.2.	Comprobación de hipótesis.....	41
3.2.1	Análisis de fiabilidad	41
	CAPÍTULO 4	45
4.	Propuesta.....	45
	Conclusiones	48
	Recomendaciones.....	49
	Bibliografía.....	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Solver como Herramienta.....	33
Tabla 2 Modelación de Escenarios Complejos	34
Tabla 3 Optimización de Recursos	35
Tabla 4 Rapidez y Precisión en la Toma de Decisiones	36
Tabla 5 Toma de Decisiones Financieras	37
Tabla 6 Planificación y Presupuestación Estratégica.....	38
Tabla 7 Índices Financieros.....	39
Tabla 8 Evaluación y Gestión de Riesgos	40
Tabla 9 Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos	41
Tabla 10 Significancia	41
Tabla 11 Hipótesis G.....	42
Tabla 12 Hipótesis 1: Modelación de Escenarios Complejos	42
Tabla 13 Hipótesis 2: Optimización de Recursos	43
Tabla 14 Hipótesis 3: Rapidez y Precisión en la Toma de Decisiones.....	44

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Solver como Herramienta.....	33
Figura 2 Modelación de Escenarios Complejos	34
Figura 3 Optimización de Recursos	35
Figura 4 Rapidez y Precisión en la Toma de Decisiones	36
Figura 5 Toma de Decisiones Financieras	37
Figura 6 Planificación y Presupuestación Estratégica	38
Figura 7 Índices Financieros	39
Figura 8 Evaluación y Gestión de Riesgos	40

DEDICATORIA

A mi familia, por ser el pilar fundamental de mi vida, por su amor incondicional y por apoyarme en cada paso del camino. A mis padres, quienes con su ejemplo y sacrificio me han enseñado el valor del esfuerzo y la perseverancia. A mi hermana, por ser mi confidente, recordándome siempre que no estoy solo en este camino.

RECONOCIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, que ha estado a mi lado brindándome su apoyo emocional, moral y, muchas veces, práctico durante todo este proceso. Gracias por sus palabras de aliento, por su paciencia y por recordarme siempre la importancia de seguir adelante.

A mis amigos más cercanos, por su amistad, por los momentos de distracción que me ayudaron a recargar energías y por su disposición a escucharme cuando lo necesitaba. Su amistad ha sido un refugio invaluable.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una manera u otra, contribuyeron a que este proyecto se hiciera realidad. Cada palabra de ánimo, cada consejo y cada gesto de apoyo quedarán siempre en mi memoria y en mi corazón.

Gracias a todos por formar parte de este viaje.

TITULO

“SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN
LAS EMPRESAS ATUNERAS, MANTA”

RESUMEN

El presente trabajo analizó la implementación del solver, herramienta de Microsoft Excel, para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de la ciudad de Manta. Este sector en particular es fundamental para la economía local, enfrenta desafíos complejos que requieren soluciones avanzadas para optimizar recursos, modelar escenarios financieros y mejorar la precisión en las decisiones. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo mediante encuestas aplicadas a directores financieros de 16 empresas atuneras, evaluando la aceptación y efectividad del solver en tres dimensiones; modelación de escenarios, optimización de recursos y rapidez en la toma de decisiones. Los resultados mostraron una baja aceptación de solver debido a una falta de capacitación técnica y apreciación de complejidad, con un 56,3% de los encuestados en desacuerdo con su beneficio general. La correlación entre el uso del solver y la mejora de decisiones financieras fue moderada pero no significativa. La propuesta abarcó talleres de formación, implementación de proyectos piloto y mejoras tecnológicas, buscando superar obstáculos como la falta de conocimiento y recursos. Se concluyó que, el solver, aunque posee un alto potencial para optimizar procesos financieros, su aplicación efectiva requiere capacitación, infraestructura adecuada y estrategias que demuestren sus beneficios reales en un entorno competitivo.

Palabras clave:

Conocimiento

Beneficios

Fundamental

ABSTRACT

The present work analyzes the implementation of the solver, Microsoft Excel tool, for financial decision-making in tuna companies in the city of Manta. This particular sector is fundamental to the local economy, facing complex challenges that require advanced solutions to optimize resources, model financial scenarios and improve decision-making accuracy.

The research used a quantitative approach through surveys applied to financial directors of 16 tuna companies, evaluating the acceptance and effectiveness of the solver in three dimensions; scenario modeling, resource optimization and speed in decision-making. The results showed a low acceptance of solver due to a lack of technical training and appreciation of complexity, with 56.3% of respondents disagreeing with its overall benefit. The correlation between the use of the solver and the improvement of financial decisions was moderate but not significant.

The proposal included training workshops, implementation of pilot projects and technological improvements, seeking to overcome obstacles such as the lack of knowledge and resources. It was concluded that the solver, although it has a high potential to optimize financial processes, its effective application requires training, adequate infrastructure and strategies that demonstrate its real benefits in a competitive environment.

Keywords:

Knowledge

Benefits

Fundamental

CAPÍTULO 1

1. Introducción

En la investigación se plantea el uso de la función *solver* de Excel (López C. , 2023), como herramienta de evaluación de opciones o alternativas y de esta manera, optimizar la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta Ecuador. El atunero es un sector importante principalmente en la economía de la ciudad y provincia, que involucra actividades operativas y estratégicas. La función *solver* es una herramienta avanzada de Microsoft Excel, que permite modelar y resolver problemas complejos de optimización. El enfoque que se utiliza resulta especialmente relevante para las empresas atuneras, que debe programar y modelar la rentabilidad para su sostenibilidad, en un entorno competitivo y regulado.

El sector atunero tiene un papel vital en la economía de Manta, no solo genera empleo, sino también como impulso al crecimiento socioeconómico, (en el año 2023 fue uno de los sectores que más creció en el 5.9% del PIB pesquero. BCE) para las comunidades costeras. Por lo tanto, la gestión financiera de las empresas del sector atunero es compleja, debido a varios factores como las modificaciones en los precios del mercado y por ende afecta a los costos logísticos. En este contexto, la capacidad de poder tomar decisiones basadas en datos y optimización de los recursos es fundamental, a fin de garantizar la eficiencia y el crecimiento de estas.

La investigación plantea como objeto principal de estudio, analizar el impacto de la función *solver* como herramienta para la toma de decisiones financieras de las empresas atuneras de la Ciudad de Manta. Para esto, se exploraron tres dimensiones fundamentales, la modelación de escenarios complejos, la optimización de recursos, la rapidez y precisión en la toma de decisiones. Las dimensiones ya mencionadas permiten identificar como el *solver* puede ayudar a las empresas a manejar desafíos específicos, por ejemplo, la identificación estratégica, la gestión del flujo de caja y la evaluación de riesgos financieros.

Los resultados iniciales reflejan una impresión limitada de la herramienta *solver*, sobre su utilidad en este sector, que podrían ser fruto de factores extrínsecos (no esenciales), como la inactividad de la función (Díaz, 2021), falta de capacitación técnica, el uso de métodos genéricos o modernos dificultan su adopción. Para ello, la investigación propone estrategias para superar las barreras, incluyendo programas de formación e implementación de proyectos piloto que visualicen beneficios tangibles de esta función de Excel como herramienta de optimización.

1.1. Justificación

La investigación sobre el uso de la función solver de Excel como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de la ciudad de Manta, aborda una necesidad práctica empresarial como tarea crítica en un sector, que es vital para la socioeconomía y la sustentabilidad ambiental. Es fundamental, reconocer lo complejo de la gestión financiera en las empresas atuneras, que enfrentan muchos riesgos y desafíos operativos, desde la afectación climática, la perspectiva de los precios del mercado hasta las regulaciones pesqueras y los costos logísticos. Viendo esto, la capacidad de tomar decisiones financieras informadas, eficientes y a bajo costo, es esencial para la supervivencia y el crecimiento de estas, de esta manera se puede contribuir también a la conservación de los recursos marinos.

La función solver de Excel como herramienta de apoyo a la toma de decisiones financieras, representa una oportunidad significativa y ya disponible como paquete de Excel, para mejorar la eficiencia y la efectividad en la gestión financiera de las empresas atuneras. Permite modelar y analizar complejos escenarios financieros, teniendo en cuenta múltiples variables y restricciones, lo que ayuda a fundamentar las estrategias óptimas para maximizar el rendimiento financiero y mitigar los riesgos asociados con las operaciones en un entorno cambiante y con incertidumbre.

Al estudiar el problema desde una perspectiva teórica, se pueden identificar y comprender los riesgos financieros asociados con la industria atunera, tales como fluctuaciones en los precios del atún, cambios en regulaciones ambientales o comerciales, y variaciones en la demanda del mercado. La función solver de Excel, puede ayudar a desarrollar estrategias de gestión de riesgos más efectivas.

Para las empresas atuneras, comprender cómo utilizar el Solver para la toma de decisiones financieras puede ser crucial para su éxito y sostenibilidad a largo plazo. Este estudio les proporcionaría las herramientas necesarias para optimizar sus operaciones y adaptarse eficientemente a las condiciones del mercado.

Por lo tanto, la investigación sobre el uso de solver en este contexto, no solamente busca conocer, determinar o analizar su utilización, sino proponer su enseñanza a nivel superior y por ende el uso gratuito como función de Excel, para de esta manera tener a la mano y de forma masiva una herramienta efectiva para proponer escenarios que mejoren la rentabilidad de las empresas atuneras de la ciudad de Manta, como también promover su sostenibilidad a largo plazo de las decisiones financieras que se tomen, esto es incluyendo los objetivos de conservación y desarrollo sostenible.

En esta línea, la relevancia que tiene esta investigación se extiende más allá del ámbito empresarial, ya que tiene el potencial de generar impactos positivos en la economía de los profesionales y estudiantes y la comunidad en general, por ser una función gratuita que viene

incluida en paquete Excel de *Microsoft Office*, que solamente debe ser activada y utilizada, según las necesidades de cada una de las empresas atuneras que no solamente dan empleo en esta ciudad, sino que también contribuyen con la seguridad alimentaria y el desarrollo socioeconómico de esta ciudad.

Al mejorar la eficiencia financiera de estas empresas a través del uso de solver, se puede prever el crecimiento económico inclusivo y sostenible, con los involucrados en la cadena de valor empresarial, como son las comunidades locales, que contribuyen con la industria del atún.

Desde un enfoque práctico, el estudio del uso del Solver permite la construcción de modelos de decisiones financieras específicos para empresas atuneras. Estos modelos pueden abordar desafíos como la planificación de la producción, la gestión de inventarios, la programación de la flota pesquera y la optimización de la cadena de suministro.

Por lo tanto, desde lo práctico y económico, se puede concluir que la investigación sobre el uso de la función solver de Excel como herramienta de las empresas atuneras, no solamente es una actividad eficiente urgente dada la complejidad y los desafíos del sector, sino que también representa una oportunidad para impulsar el progreso económico y social en las comunidades costeras y su cadena de valor.

1.2. Perspectiva teórica

1.2.1. Antecedentes de investigación

En la investigación de Chang, Alberto; Vizueta, David; Moncayo y Fabián, (2024); “**La investigación operativa y su incidencia en la toma de decisiones**”, La investigación de operaciones es una rama de las matemáticas aplicadas que utiliza modelos matemáticos, estadísticos y algorítmicos para resolver problemas complejos de toma de decisiones en empresas y organizaciones. Esta disciplina se aplica a problemas en áreas como producción, logística, distribución, gestión de recursos humanos, planificación y control de proyectos, entre otras.

Los artículos de investigación de operaciones a menudo presentan investigaciones y estudios empíricos que aplican técnicas de modelado y análisis de datos para resolver problemas específicos. Estos artículos pueden resultar útiles para los tomadores de decisiones en la empresa, ya que proporcionan una base teórica y práctica para la toma de decisiones basada en datos para mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones comerciales. Por ejemplo, mediante el uso de técnicas de optimización matemática, se puede encontrar la mejor asignación de recursos para maximizar la producción o minimizar los costos. Las técnicas de simulación también se pueden utilizar para evaluar diferentes escenarios y tomar decisiones informadas sobre cómo gestionar situaciones complejas.

Es una disciplina importante que puede ayudar a las empresas y organizaciones a tomar decisiones más informadas y basadas en datos. Los artículos de investigación operativa pueden ser una valiosa fuente de información y herramientas para los tomadores de decisiones que buscan mejorar la eficiencia y eficacia de sus operaciones.

Para Curo, (2024); **“Herramientas para formular y desarrollar modelos de decisiones determinísticos en diferentes tipos de empresas y en diversas áreas como pueden ser producción, finanzas, logística y RRHH, entre otras.”**, En la actualidad existe un gran interés por parte de gerentes, consultores y especialistas, tanto del sector público como del sector privado, por utilizar modelos de decisiones que ayuden a solucionar problemas de diversa índole dentro de la empresa. Este tipo de modelos ayudan a obtener aquella alternativa que genere un mayor beneficio, de este modo, todas las decisiones empresariales que se tomen serán respaldadas por un instrumento matemático seguro y de confianza.

De las muchas herramientas informáticas que hay en el mercado y que nos pueden ayudar a formular este tipo de modelos, los complementos Solver y Solver Table son los más utilizados debido tanto a su facilidad de uso como a que pueden utilizarse directamente desde el Microsoft Excel. Este curso le permitirá conocer todas las ventajas de las herramientas Solver para solucionar modelos de optimización de recursos aplicados en diferentes tipos de industria, así como en diversas áreas de la empresa como pueden ser Producción, Finanzas, Logística, RRHH, entre otras.

Todo ello aplicado de una manera totalmente práctica y con diversos ejemplos de escenarios para la toma de decisiones.

Según Pin, Lenin; Álvarez y Lorenzo, (2022); **“Inteligencia de negocios como estrategia para la toma de decisiones en la industria atunera”**, Las nuevas tecnologías digitales son retos importantes a los que se enfrentan las empresas en la actualidad, es decir, la digitalización es tanto una fuente de oportunidades como una amenaza para la supervivencia de aquellas empresas que son incapaces de adaptarse. El objetivo principal de esta investigación fue identificar un modelo de inteligencia de negocios que sirva como estrategia para la toma de decisiones en la industria de conservas de atún en la ciudad de Manta, mediante la implementación de un tablero de control.

La metodología utilizada fue de carácter analítico y sintético con enfoque cuantitativo bajo la experimentación post facto. Su desarrollo se basa en las técnicas y modelos usados para la generación de una solución centralizada, segura y a medida, que de manera exponencial permita optimizar el proceso fabril evaluado. Además, se revisa el modelo de excelencia basado en la autoevaluación EFQM, para la mejora de los procesos en los ámbitos estratégicos, operativos y de soporte.

Como resultado la validación del modelo de análisis de negocios se realizó mediante las herramientas SQL Server Analysis Services (SSAS) y Tableau, las cuales permitieron gestionar, procesar, transformar y mostrar información vital para la toma de decisiones desde el nivel operativo hasta el directivo, obteniendo así una ventaja frente a las competencias de esta industria. Este trabajo contribuye al proyecto Metodología para auditoría automática de peligros y puntos críticos de control aplicando minería de procesos.

En la investigación de Santana y Toala, (2022); **“Análisis económico de empresas atuneras de la ciudad de Manta año 2019- 2020”**, El estudio se centra en analizar los estados de situación financiera de tres empresas de gran reconocimiento del sector atunero de la ciudad de Manta como lo es Conservas Isabel Ecuatoriana S.A., Marbelize S.A. y Eurofish S.A., en virtud de comparar las variaciones absolutas y relativas entre el período 2019 y 2020 donde registró la industria atunera una mayor producción, a pesar de ser un año pandémico ocasionado por la COVID-19. Al ser una investigación con enfoque cuantitativo, se aplicó el método contable y analítico que permitió realizar comparaciones y analizar la situación económica de cada una de las empresas consideradas para el estudio.

Luego del análisis y como resultado de este se observa que las procesadoras de atún sujetas al presente estudio, no tuvieron gran afectación económica durante este periodo permitiendo que dos de ellas generaran incrementos en sus ingresos como lo fue Eurofish y Conservas Isabel, mientras que Marbelize presentó pérdidas en un 1%, lo que se permite determinar que aunque pasaron por diferentes problemáticas generadas en el entorno mundial, éste sector productivo mantuvo sus ventas en un nivel considerable por ser productos de primera necesidad.

Para Rodríguez, (2022); **“Importancia de Solver como herramienta de optimización de procesos y rentabilidad”**, tiene como objetivo identificar la importancia de Solver para mejorar las dinámicas organizacionales en microempresas y pymes. Continuando con lo anterior, la gran deficiencia en microempresas y pymes radica en como optimizar los procesos, generar rendimientos o recursos monetarios y como sintetizar la información para que esta sea vea representada en resultados factibles como lo son el logro de metas y objetivos que la empresa tiene planteados como ideales estratégicos.

En los tiempos que corren es cada vez más sencillo abordar los problemas que aquejan a una organización. Lo anteriormente mencionado puede ser solventado con ayuda de herramientas tecnológicas como lo es Excel, esta herramienta es por excelencia una de las mejores para hacer manejo de cualquier información y facilitar las funciones del personal en un entorno organizacional.

Para Vega, (2019); **“Herramienta Solver para la toma de decisiones”**, Solver es una herramienta de Microsoft Excel y OpenOffice.org Calc que facilita la toma de decisiones al resolver problemas de optimización a partir de los recursos (materiales, humanos, tecnológicos, de tiempo, etc.) disponibles en una entidad. Con Solver puede definir, por ejemplo, la cantidad de artículos de cada tipo a producir para minimizar costos o maximizar las ganancias; cantidad de ingredientes a utilizar para la elaboración de pienso animal con los requerimientos alimenticios necesarios; disminución de desechos; la distribución óptima de recursos de un origen a varios destinos, entre otras decisiones administrativas.

(Monescillo, 2016); **“Análisis de datos y apoyo a la toma de decisiones con Solver. Ejemplo práctico: “Repre SL”**, A continuación, estudiaremos el apoyo a la toma de decisiones que nos aporta la Programación Lineal y el complemento del Microsoft Excel, Solver, y su aplicación a casos prácticos. En este caso concreto, estudiaremos el ejemplo de la empresa Repre SL, la cual se dedica a la representación de productos sanitarios.

La programación lineal es la respuesta en forma de algoritmo que dan las Matemáticas a la esquematización de problemas reales, pudiendo maximizar/minimizar la función objetivo que escojamos con diversas restricciones. Como comenta González Gómez, “La técnica matemática conocida por programación lineal se utiliza para obtener una solución óptima a un problema condicionado por unas variables de partida sujetas a ciertas restricciones”. Lo que intenta conseguir es la asignación correcta de recursos escasos para conseguir las determinadas metas que se fije el usuario. Este caso que estudiaremos es un caso real, puesto que los resultados obtenidos se utilizarán para proceder a la apertura del almacén del que se habla o no.

Según la investigación de Cando y Guala, (2014); **“Aplicación de la herramienta solver en Excel, para la toma de decisiones en los mercados financieros destinada para los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial de la universidad técnica de Cotopaxi en el periodo 2014”**, El objetivo que persigue la investigación fue, determinar los requerimientos de los estudiantes a través de la metodología de la investigación, para definir la aplicación de la herramienta SOLVER en la cátedra de los mercados financieros logrando mejorar la práctica de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tomando en cuenta que esta herramienta no es aplicada para realizar los casos prácticos, esto debido a la falta de un laboratorio equipado con tecnología de punta para la carrera de Ingeniería Comercial, además el desconocimiento de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación tanto de los docentes como de los estudiantes. La metodología que se empleó para el desarrollo de la investigación fue la investigación cuanti-cualitativa, ya que esta nos proporcionó datos característicos y numéricos que nos permitieron conocer las necesidades y requerimientos de los estudiantes y docentes de la carrera. Lo que se pretendió llegar con el trabajo investigativo fue solucionar el problema existente enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial en la cátedra de los Mercados Financieros. Los resultados obtenidos ayudaron al desarrollo de un

manual aplicando un caso práctico con la finalidad de lograr que los estudiantes mejoren el proceso de aprendizaje y los docentes mejoren el proceso de enseñanza.

Para García y Trejo, (2008); “Modelo de toma de decisiones basado en Microsoft solver”, En esta investigación se presenta un Modelo de toma de decisiones basado en Microsoft Excel Solver. En las ciencias administrativas se busca siempre llegar a la eficiencia, pero sólo la investigación de operaciones enseña cómo obtener el número de unidades que han de producirse y venderse para que los ingresos sean los máximos que una empresa puede alcanzar, con esto habrá mayor reinversión, empleos, impuestos y bienestar. Se propone a Microsoft Excel Solver como un programa adecuado y al alcance de los usuarios de Microsoft Office, ya que es la herramienta que puede optimizar los problemas de programación lineal y de ecuaciones no lineales de las ciencias administrativas. En las aplicaciones se resuelven problemas de finanzas, incluyendo los de inversiones y de problemas con ecuaciones no lineales.

Por último, se aplica un modelo de decisión a una distribuidora lácteos y carnes frías, en donde se describe en forma general a la empresa, se realiza el planteamiento del problema, se obtiene el modelo de decisión con la cantidad de productos que habrán de venderse para maximizar los ingresos y se presentan los resultados y discusiones.

Para Garza Ríos, González Sánchez y Salinas Gómez, (2007); **“Toma de decisiones empresariales: un enfoque multicriterio multiexperto”**, Para resolver los problemas empresariales de toma de decisiones se ha venido desarrollando un conjunto de herramientas matemáticas, que garantizan una toma de decisiones rápida y eficiente, proporcionando una ayuda para los empresarios actuales. Es por esto, que en el presente trabajo se muestra un procedimiento para la toma de decisiones multicriterio multiexperto, el cual permite facilitar el consenso, una toma de decisiones en menor tiempo, garantizando el incremento de la eficiencia, eficacia y competitividad empresarial.

Según Díaz, (2007); **“Programación lineal como herramienta para toma de decisiones financieras”**, “En nuestro medio muchas cosas se piensan de la programación lineal. Para muchos es una parte integral de las matemáticas que debe ser estudiada, pero sin que encuentren aplicación alguna en el mundo real; para otros es una forma de aplicar modelos de optimización para empresas netamente productivas a nivel macro y para otras personas es un tema que solo interesa a los ingenieros de sistemas y matemáticos”. Sin embargo, la importancia de la programación lineal no solo radica en el procedimiento matemático, sino en la herramienta financiera que nos puede brindar como soporte para la toma de decisiones en cualquier organización, especialmente las Pymes, ya que permite la asignación eficiente de recursos escasos (limitados).

1.2.2. Bases teóricas

1.2.2.1 Solver como herramienta

En la vida académica y práctica los profesionales trabajan utilizando la planilla de hojas de cálculo; por tal razón existe una aceptación generalizada de la satisfacción que proporcionan estas herramientas para realizar las tareas con mayor eficiencia, es así que al existir una función llamada Solver del paquete Excel, en forma gratuita y disponible cuando se requiera para “resolver casos donde se demanda un análisis de sensibilidad utilizando matrices o llamadas “Tablas”, el uso de esta función (Solver), permite una interacción de una gama de fórmulas de finanzas, matemáticas y estadísticas” (Dumrauf, Finanzas Corporativas Un enfoque Latinoamericano, 2022)

La herramienta SOLVER de Excel, “permite al estudiante de tercer y cuarto nivel, así como a los profesionales, obtener la solución óptima de distintos problemas de decisión, tomando en sobre la base de un indicador de desempeño (función objetivo), parámetros, variables de decisión y restricciones” (Díaz, 2021). Es una herramienta computacional que se utiliza para encontrar soluciones óptimas a problemas matemáticos complejos. Según (Bazaraa, Jarvis, & Sherali, 2010) “un solver es un algoritmo o programa que encuentra la solución óptima de un problema de optimización dado un conjunto de restricciones y una función objetivo”.

Según (Gutiérrez, 2021) “Su objetivo es realizar problemas de optimización de programación lineal continua, en enteros y programación no lineal. También permite la solución de problemas de optimización usando algoritmos genéticos.”

Optimización de recursos

La optimización de recursos en la industria atunera, se entiende que se lo hace con mayor énfasis en la producción, es en donde se tiene el control de las factores (materias primas, materiales, recurso humano e insumos); sin embargo, “la optimización de recursos en estos procesos implica cambios permanentes en el uso de herramientas, para cada etapa de la producción, las cuales deben ser valoradas en el sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) implantado en gran parte de las empresas pesqueras” (López, Santana, & Reyes, 2017).

Es importante señalar que optimizar recursos “no solamente es hablar del ahorro o sumar ciertos aspectos financieros que son deseables para el rumbo de la empresa, sino definir como la mejor opción para llevar a cabo una actividad, como la eficiencia en la toma de decisiones” (González, Aldana, ramírez, & Morillas, 2020).

Según los autores *Beatrice Abollo, Don R. Hansen y Maryanne M. Mowen* (2018). señalan que la optimización de recursos es una respuesta a la sumatoria de restricciones y “consiste en

elegir una mezcla óptima, dadas las restricciones a las que se enfrentan una o varias empresas” (Abollo, Hansen, & Mowen, 2018)

(Hillier & Lierberman, 2015) “El solver proporciona una forma sistemática y eficiente de resolver problemas de optimización, permitiendo a las organizaciones asignar sus recursos de manera óptima y responder eficazmente a las restricciones y objetivos”

En la investigación de (López S. , 1998) “La relevancia de los problemas de optimización en el mundo empresarial ha generado la introducción de herramientas de optimización cada vez más sofisticadas en las últimas versiones de las hojas de cálculo de utilización generalizada. Estas utilidades, conocidas habitualmente como solver, constituyen una alternativa a los programas especializados de optimización cuando no se trata de problemas de gran escala, presentado la ventaja de su facilidad de uso y de comunicación con el usuario final.”

Según (winston, 2004) “la optimización de recursos implica el uso de métodos matemáticos para determinar la mejor manera de utilizar los recursos limitados para maximizar el beneficio o minimizar los costos”

Modelado de escenarios complejos

Para (Ragsdale, 2011) “El uso de solver en la toma de decisiones financieras es particularmente útil para modelar escenarios complejos donde las empresas deben considerar múltiples factores económicos y operativos. El solver ayudan a optimizar decisiones financieras al simular diferentes escenarios y proporcionando una comprensión más profunda de las implicaciones de cada opción”. Este libro aborda cómo solver puede ser utilizado en el análisis y modelado de escenarios dentro del contexto de la toma de decisiones empresariales, con un enfoque práctico en las aplicaciones financieras.

Según (Winston, 2004) “El solver es una herramienta computacional que resuelve problemas de optimización al buscar soluciones óptimas en un espacio definido por múltiples restricciones y variables. En el modelado de escenarios complejos, los solver permiten a los investigadores y gerentes explorar una variedad de posibles futuros y evaluar el impacto de diferentes decisiones bajo condiciones inciertas”. Winston proporciona una visión completa sobre el uso de solver en la investigación operativa, incluyendo su aplicación en el modelado de escenarios complejos para optimizar decisiones en diversas industrias.

En su investigación los autores (Hodges & Dewar, 1992) “El modelado de escenarios complejos implica la creación de representaciones matemáticas detalladas de sistemas que incluyen múltiples variables y sus interacciones, permitiendo la simulación y análisis de diversas situaciones y condiciones para prever posibles resultados”. En este trabajo, los autores exploran el uso del análisis de escenarios en la planificación estratégica, destacando la importancia de crear modelos detallados que puedan simular diversas condiciones y sus posibles impactos.

Toma de decisiones

Como señala (Eisenhardt, 1989) “La rapidez en la toma de decisiones es crucial en entornos dinámicos donde las condiciones cambian rápidamente y se requiere una respuesta inmediata para aprovechar oportunidades o mitigar riesgos”.

De acuerdo con (Sharda, Delen, & Turban, 2013) “La precisión en la toma de decisiones implica el uso de métodos analíticos y herramientas que aseguren resultados exactos y replicables, fundamentales para la gestión efectiva y eficiente”.

1.2.2.2 Toma de decisiones financieras

La toma de decisiones sea tácticas o estratégicas consiste en elegir entre dos o más alternativas con una finalidad específica o colectiva (Abollo, Hansen, & Mowen, 2018). De la misma Manera se puede decir que “la toma de decisiones financieras es fundamental para la administración corporativa, ya que afecta directamente la estructura de capital, la política de dividendos y la planificación a largo plazo de la empresa” (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2018)

Brigham & Ehrhardt (2024) señalan que es “una adecuada gestión del riesgo financiero es esencial para la toma de decisiones informadas, permitiendo a las empresas identificar, evaluar y mitigar riesgos potenciales que podrían afectar sus resultados financieros”.

Evaluación y gestión de riesgos

Como afirma (Aven, 2015), la “cultura sólida de gestión de riesgos en la organización es fundamental para la identificación proactiva y la mitigación efectiva de riesgos, asegurando que todas las decisiones financieras se tomen con una perspectiva holística y de largo plazo”.

Conforme a lo planteado por (Fraser & Simkins, 2010) “La identificación precisa de riesgos es esencial para la gestión financiera efectiva, permitiendo a las organizaciones anticipar problemas y desarrollar estrategias proactivas para mitigar su impacto”.

(Jorion, 2007) sostiene que “La evaluación cuantitativa de riesgos es crucial para la toma de decisiones informadas, proporcionando a los gerentes una visión clara de las posibles pérdidas y permitiendo una mejor planificación y asignación de recursos”.

Planificación y presupuestación estratégica

Como se explica la planificación y presupuestación estratégica no es más que la proyección del negocio incluyendo los valores para “la formalización de las expectativas y el cumplimiento de objetivos, metas, planeados conjuntamente entre la alta gerencia y dueños, con objetivos estrategias y acciones definidas en el largo plazo, a partir de un análisis interno y externo de la organización” (Cevallos, Dávila, & Ponce, 2024).

Según (David, 2013) “La planificación estratégica es un proceso continuo y sistemático que guía a las organizaciones hacia la consecución de sus objetivos a largo plazo, adaptándose a los cambios del entorno y aprovechando las oportunidades”

Como indica (Gómez, 2012) “La presupuestación estratégica es esencial para la administración eficiente de los recursos financieros, ya que alinea el presupuesto con los objetivos estratégicos de la organización y garantiza la financiación adecuada de las iniciativas clave”.

Índices financieros

Los índices financieros es uno de los métodos del análisis financiero, en la investigación de los autores *Stanley Block, Geoffrey Hirt y Bartley Danielsen* (2013) “consiste en un grupo de índices agrupados ordenadamente, que sirven para evaluar el desempeño financiero de las empresas, llamadas razones financieras utilizadas para ponderar y evaluar el desempeño operacional de las empresas” (Block, Hirt, & Danielsen, 2013)

Tal como afirma (Gitman, 2012) “La TIR es una medida de rentabilidad que indica la tasa de retorno esperada de una inversión, proporcionando un criterio claro para la aceptación o rechazo de proyectos”.

Como explica (Van & Wachowicz, 2010) “Aunque la TIR es intuitiva y útil para comparar proyectos, puede presentar problemas en su aplicación, especialmente cuando se trata de proyectos con flujos de caja no estándar que pueden generar múltiples TIR”.

Conforme a lo planteado por (Sánchez, 2013) “La combinación de TIR y VAN proporciona una visión más completa y precisa de la viabilidad y rentabilidad de los proyectos, permitiendo una mejor toma de decisiones.

CAPÍTULO 2

2. Metodología

Este un trabajo de investigación sobre la función *solver* de Excel, como herramienta para la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de MANTA utilizará una metodología cuantitativa.

2.1. Diseño teórico

2.1.1. Definición de variables

- **Variable independiente:** La función *solver* de Excel, es utilizada como una herramienta o método que permita encontrar soluciones a los problemas específicos en este caso, del área financiera.
- **Variable dependiente:** Toma de decisiones financieras, es un proceso mediante el cual los directivos de las empresas o individuos evalúan sus opciones y eligen entre diferentes alternativas para gestionar sus recursos financieros.

2.1.2. Objeto y campo de acción

El objeto de estudio es analizar como la implementación del *solver* puede apoyar la optimización de recursos, evaluación de escenarios financieros y la mejora de la precisión en decisiones críticas, por otro lado, el campo de acción solo se centra en la gestión financiera de las empresas atuneras, así poder incorporar indicadores fundamentales como la rentabilidad, endeudamiento, Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN). El *solver* se da como una solución para modelar escenarios complejos y poder encontrar estrategias que permiten maximizar sus beneficios y minimizar costos.

Para realizar este propósito, la investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que el instrumento de medición y recolección de datos se da por encuestas aplicadas a directores financieros de empresas atuneras. Las encuestas evalúan la captación y el impacto del *solver* en los procesos financieros específicos, dando un análisis basado en datos numéricos para aprobar hipótesis y comprender las barreras existentes en la adopción de esta herramienta.

2.1.3. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES SOLVER	Modelación de escenarios complejos	Tipo de escenario	La empresa donde usted labora utiliza el solver para identificar diferentes tipos de escenarios en la toma de decisiones financieras.
		Efectos y resultados del escenario	Se utiliza el solver para la evaluación de escenarios que permita identificar impactos financieros específicos
		Formulación de escenarios	La empresa formula escenarios considerando múltiples variables y restricciones mediante el uso del solver
	Optimización de recursos	Asignación eficiente de recursos	La empresa utiliza el solver para analizar asignación recursos de manera eficiente para maximizar beneficios.
		Minimización de costos	El uso de Solver ayuda a minimizar los costos operativos.
		Maximización de ganancias	La empresa maximiza sus ganancias utilizando modelos de optimización analizados o estructurados mediante el solver.
		Velocidad de decisión	La empresa toma decisiones rápidas en entornos dinámicos utilizando el solver
		Precisión de los resultados	Las decisiones financieras tomadas a través del uso

	Rapidez y precisión en la toma de decisiones		del solver son precisas y replicables.
		Capacidad de respuesta	El análisis para la toma de decisiones respecto a los cambios del mercado es analizado mediante el uso del solver
TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS	Planificación y presupuestación estratégica	Alineación con objetivos estratégicos	La alineación entre los objetivos estratégicos y el presupuesto se realiza mediante el uso del solver
		Adecuada financiación	Se analiza la adecuada financiación de las iniciativas clave de la empresa a través del uso del solver
		Proceso continuo de planificación	La planificación estratégica se realiza de manera continua a través del uso del solver
	Índices financieros	Tasa Interna de Retorno (TIR)	La empresa utiliza el solver para el cálculo de la TIR y para evaluar la rentabilidad de inversiones.
		Valor Actual Neto (VAN)	La empresa utiliza el solver para el cálculo del VAN y para determinar la viabilidad de proyectos.
		Índices de endeudamiento	La empresa monitorea sus índices de endeudamiento para una mejor gestión financiera a través del solver
	Evaluación y gestión de riesgos	Identificación de riesgos	La empresa utiliza el solver para la identificación proactivamente los riesgos financieros.

		Evaluación cuantitativa de riesgos	Los riesgos son evaluados cuantitativamente para una toma de decisiones informada a través del solver.
		Estrategias de mitigación	La empresa utiliza el solver para diseñar estrategias efectivas para mitigar riesgos.

2.1.4. Formulación del problema

2.1.4.1. Problema general

El solver es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta

2.1.4.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la modelación de escenarios complejos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta?
- ¿De qué manera la optimización de recursos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta?
- ¿De qué manera la rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta?

2.1.4.3. Objetivo general

- Analizar si el solver es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

2.1.4.4. Objetivos específicos

- Identificar como la modelación de escenarios complejos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.
- Evaluar como la optimización de recursos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.
- Determinar como la rapidez y precisión del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.

2.1.4.5. Hipótesis general

Hi: El solver si es una herramienta que sirve para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

Ho: El solver no es una herramienta que sirve para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

2.1.4.6. Hipótesis específicas

Hi: La modelación de escenarios complejos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

Ho: La modelación de escenarios complejos del solver no influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

Hi: La optimización de recursos del solver influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Ho: La optimización de recursos del solver no influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Hi: La rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Ho: La rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver no influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Diseño metodológico

2.1.5. Enfoque, alcance y diseño de la investigación

Cuantitativo

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) explica que el enfoque cuantitativo “Se considera que el conocimiento debe ser objetivo, y que se genera a partir de un proceso deductivo, a través de la mediación numérica y el análisis estadístico inferencia, ya que así se prueban hipótesis previamente formuladas”.

La investigación cuenta con un enfoque cuantitativo, para analizar las variables definidas en el proyecto, para así relacionarlas y de qué manera aportan a las empresas atuneras en la solución del problema a investigar.

2.1.6. Alcance

Alcance correlacional

El alcance correlacional de esta investigación se centra en analizar la relación entre la variable solver como herramienta y la toma de decisiones financieras; es decir, como la modelación de escenarios complejos del solver influye en la toma de decisiones financieras; como la optimización de recursos del solver influye en la toma de decisiones financieras; y, como la rapidez y precisión del solver influye en la toma de decisiones financieras. Esto es en un periodo determinado de operación de las empresas atuneras de producción y comercialización de la ciudad de Manta, registradas como compañías en la Super Intendencia de Compañías. Los resultados obtenidos proporcionarán el grado de incidencia, medido por el coeficiente de correlación spearman.

2.1.7. diseño de la investigación

Diseño no experimental

2.1.8. Población y muestra

Población

En esta investigación, la población de estudio está compuesta por 16 directores financieros de las empresas atuneras de MANTA, todo tipo de categoría, el instrumento se aplicará a niveles jerárquicos o niveles directivos.

Muestra

Se enfocará en directivos, especialistas y/o analistas financieros, seleccionando una muestra intencional de 16 empresas dedicadas a la producción y comercialización de atún, como lo explica (Arrogante, 2021) “es el propio investigador el que selecciona a los participantes que considera puedan contribuir en mayor medida a su estudio. De esta manera, se asegura que no se le escapen participantes importantes si eligiera una técnica aleatoria o de conveniencia”.

2.1.9. Instrumento de medición y recolección de datos

Se utilizará un cuestionario como instrumento para la recolección de datos, ha sido diseñado para reunir información sobre la apreciación, comprensión y aplicación del solver en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta. Como lo explican (Hernandez & Avila, 2020) “Todo instrumento utilizado en la recolección de datos en una investigación científica debe ser confiable, objetivo y que tenga validez, si alguno de estos elementos no se cumple el instrumento no será útil y los resultados obtenidos no serán legítimos”.

Sera por mediante encuesta, el cuestionario será distribuido de forma digital, ya que genera accesibilidad y preferencia de los encuestados. En la investigación de (Hernandez & Avila, 2020) “el investigador puede valerse de la propia percepción de las personas afectadas por el problema a investigar o que conocen sobre éste, en este caso se habla de información primaria y las técnicas más importantes para recolectarla incluyen la observación, la encuesta y la entrevista”.

Se espera un periodo de recolección de datos de un mes el cual se realizan recordatorios para poder asegurar la mayor tasa de respuestas posibles. El enfoque asegura los datos recopilados serán perfectos para poder analizar el impacto del solver y evaluar las hipótesis planteadas en la investigación.

3. CAPÍTULO 3

3.1. Resultados

Tabla 1

Solver como Herramienta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	9	56,3	56,3	56,3
	Indiferente	7	43,8	43,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta

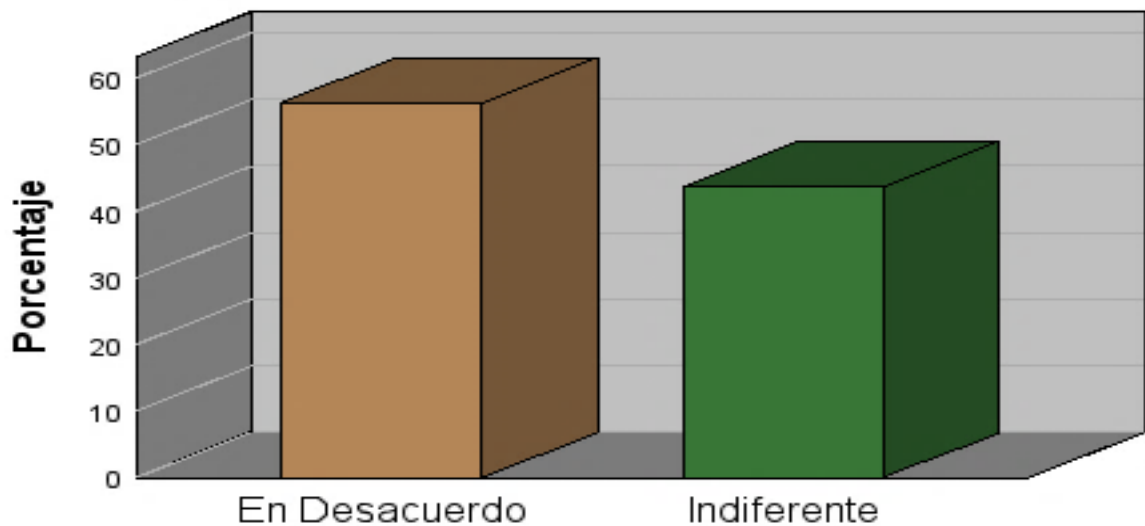


Figura 1

Solver como Herramienta

Análisis e interpretación

En esta tabla, los resultados indican que el 56.3% de los encuestados están en desacuerdo con el uso de X Solver como herramienta, lo que sugiere una baja aceptación de esta solución. Solo un 43,8% se muestra indiferente. No hay respuestas positivas (de acuerdo o totalmente de acuerdo), lo que refleja una falta de confianza generalizada en su utilidad. El porcentaje acumulado refuerza esta tendencia negativa, ya que no se registraron respuestas que respalden su uso.

Tabla 2

Modelación de Escenarios Complejos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	En Desacuerdo	8	50,0	50,0	56,3
	Indiferente	7	43,8	43,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

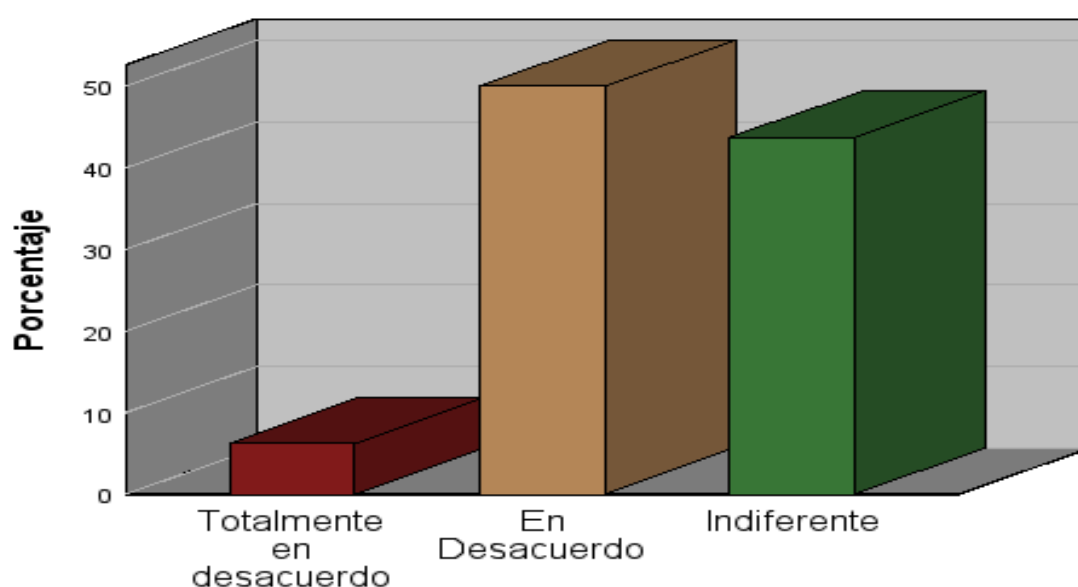


Figura 2

Modelación de Escenarios Complejos

Análisis e interpretación

Los datos muestran un alto porcentaje de desacuerdo y una significativa indiferencia que pueden reflejar falta de entendimiento sobre cómo aplicar el solver para modelar escenarios en situaciones reales. Se puede dar por una escasa capacitación técnica o una percepción de que la herramienta es compleja o no es relevante para el ambiente operacional específico de las empresas atuneras. Por lo que las empresas podrían optar por métodos más tradicionales o vigentes para los análisis, lo que limita la aceptación de herramientas como el solver.

Tabla 3

Optimización de Recursos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	8	50,0	50,0	50,0
	Indiferente	8	50,0	50,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

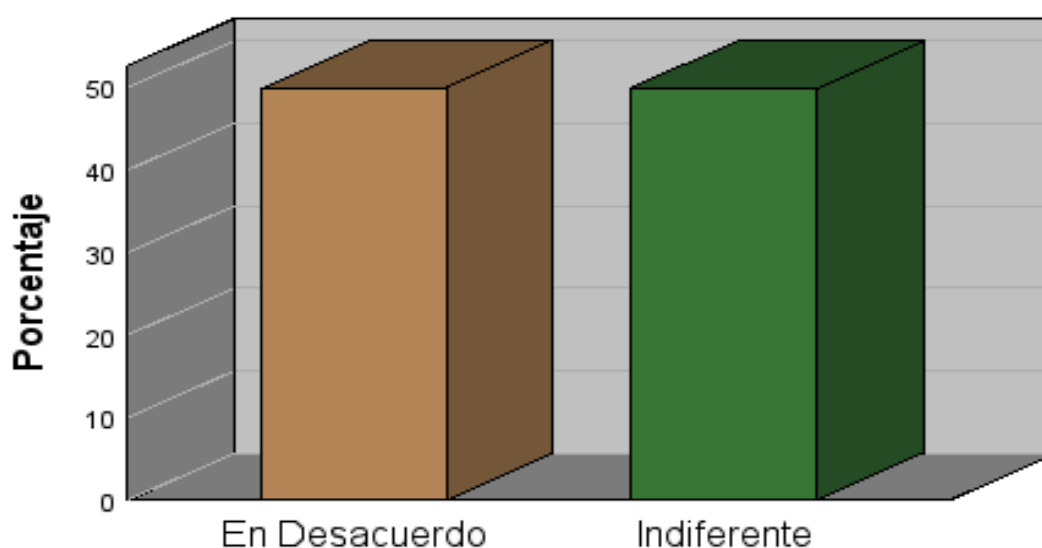


Figura 3

Optimización de Recursos

Análisis e interpretación

Entre indiferencia y desacuerdo indica que los encuestados no experimentan beneficios concretos del solver a lo que se refiere en términos de la optimización de recursos. Puede darse por lo que no se han realizado implementaciones adecuadas o las empresas no quieren enfrentar problemas críticos que hacen evidentes la utilización de esta herramienta. Es posible que las limitaciones en cuestión de tecnología ocasionen una dificultad en la adopción de herramientas como el solver, disminuyendo su efectividad en entornos con recursos limitados.

Tabla 4

Rapidez y Precisión en la Toma de Decisiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	11	68,8	68,8	68,8
	Indiferente	5	31,3	31,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

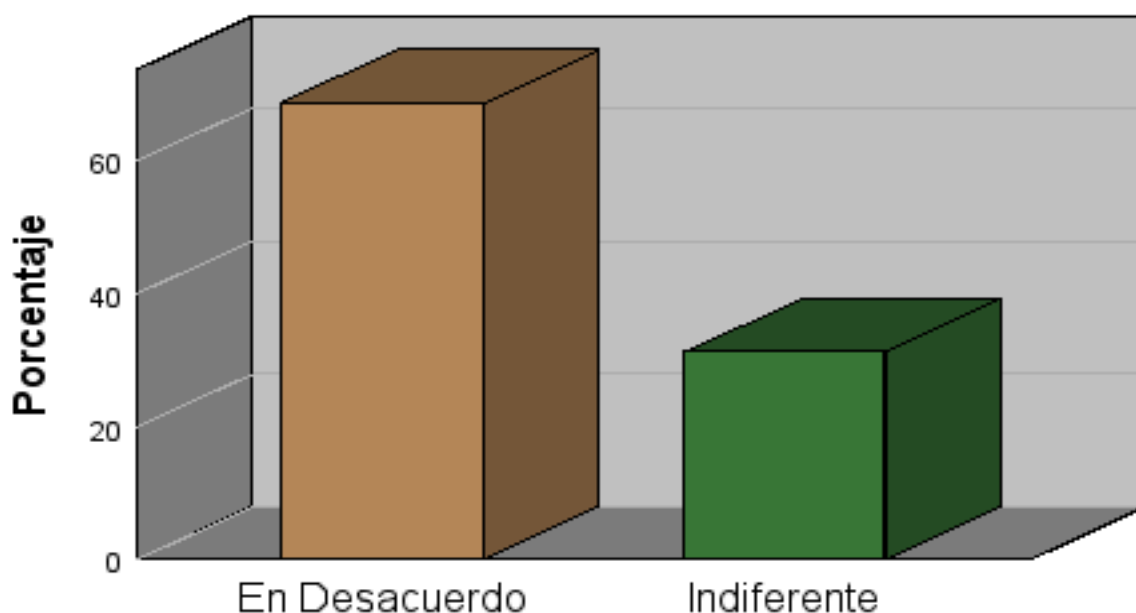


Figura 4

Rapidez y Precisión en la Toma de Decisiones

Análisis e interpretación

La respuesta negativa sobresaliente sobre la rapidez y precisión que ofrece solver se origina en la falta de evidencia definida que demuestre su eficacia en la industria atunera. Por lo que es probable que los encuestados noten que los resultados no son suficientemente rápidos para decisiones urgentes que exige el entorno laboral, o que las soluciones que da el solver no se adaptan adecuadamente a las restricciones reales de las empresas, y esto perjudica la confianza en la herramienta.

Tabla 5

Toma de Decisiones Financieras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	4	25,0	25,0	25,0
	Indiferente	12	75,0	75,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

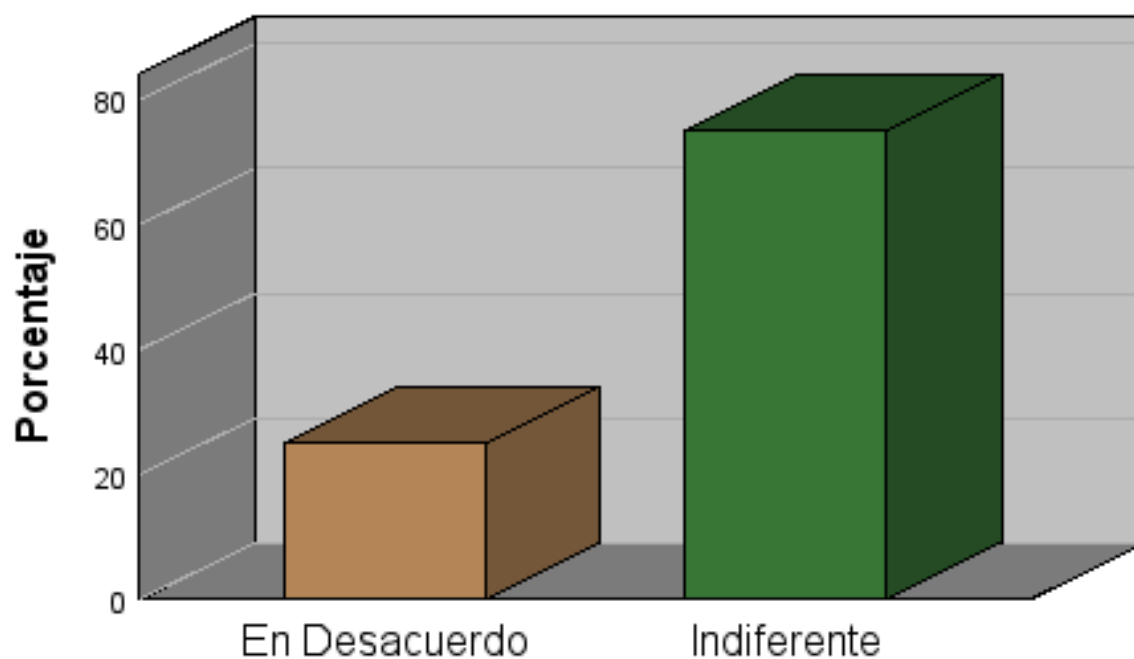


Figura 5

Toma de Decisiones Financieras

Análisis e interpretación

El nivel alto de indiferencia hacia el impacto del solver en la toma de decisiones financieras revela un desconocimiento sobre como la herramienta se suma eficazmente en los procesos de decisión existentes. Ya que la falta de resultados exitosos que sirvan como mención del sector atunero y podría ser un factor que soporte esta percepción. También se relaciona con resistencia general al cambio y preferencia en los métodos tradicionales.

Tabla 6

Planificación y Presupuestación Estratégica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	7	43,8	43,8	43,8
	Indiferente	9	56,3	56,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

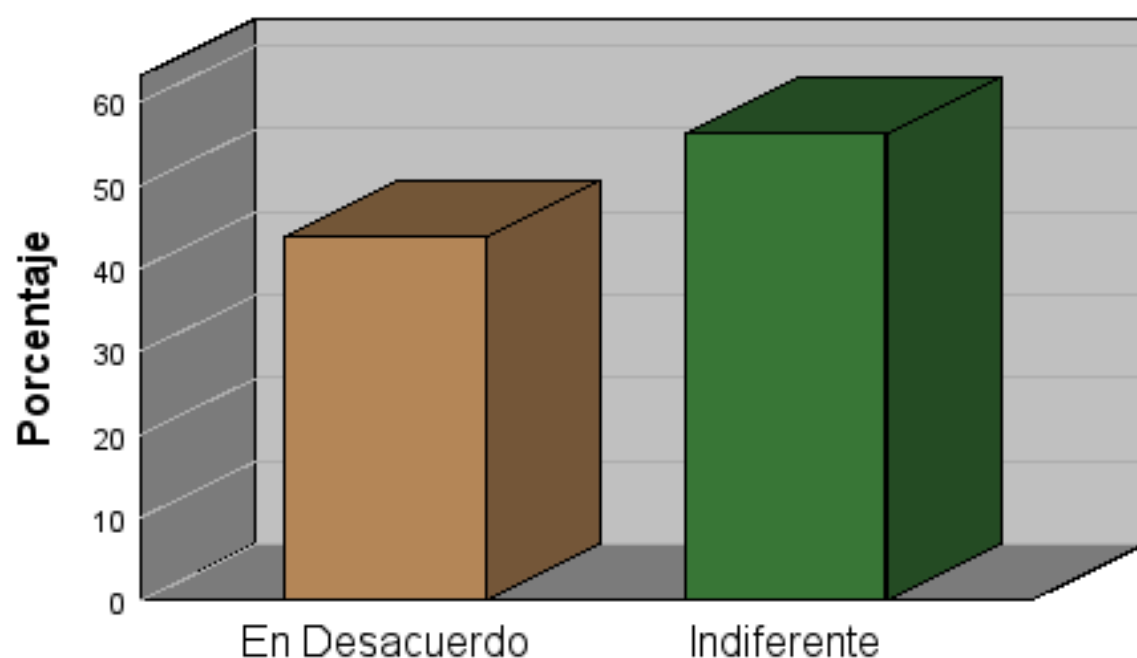


Figura 6

Planificación y Presupuestación Estratégica

Análisis e interpretación

La indiferencia que se da en la planificación estratégica y presupuestación puede darse a que las empresas atuneras por lo que ya tienen sistemas establecidos para estas funciones, la herramienta no se percibe como un valor añadido significativo. La planificación estratégica en el sector depende más de los factores externos y conocimiento experto que da un software, así limitando la utilidad percibida del solver en este aspecto.

Tabla 7

Índices Financieros

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	7	43,8	43,8	43,8
	Indiferente	8	50,0	50,0	93,8
	De acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

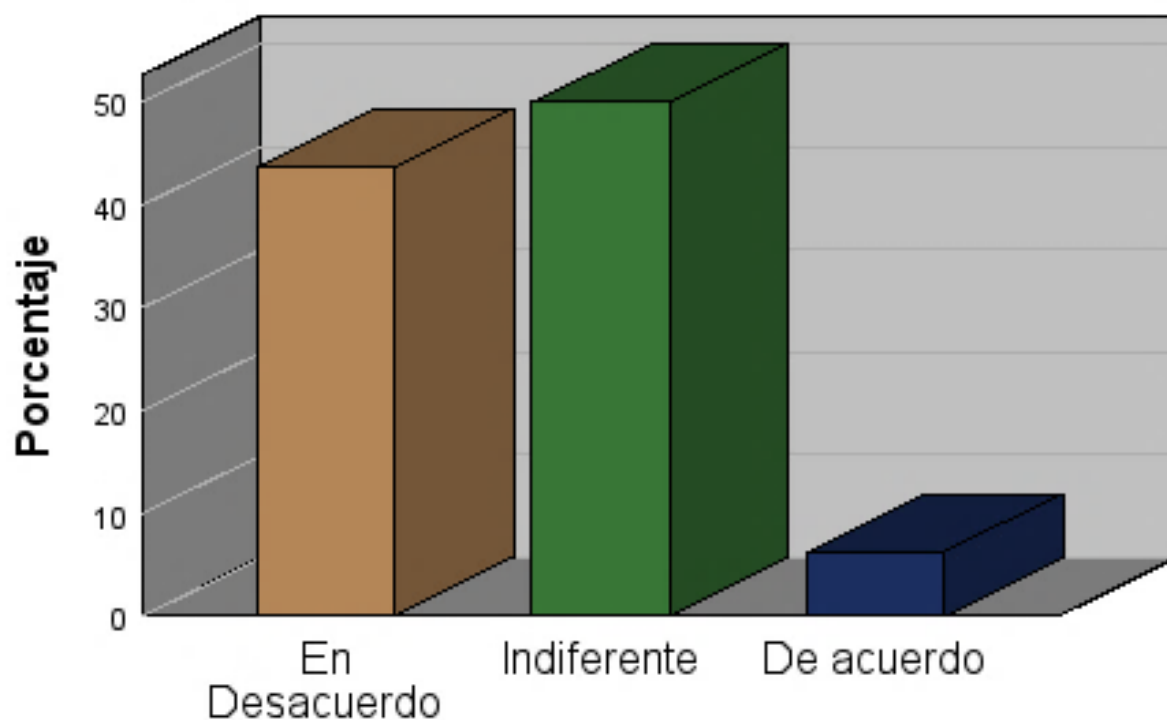


Figura 7

Índices Financieros

Análisis e interpretación

La falta de aprobación en la utilidad del solver en índices financieros, con un poco de inclinación hacia el desacuerdo, se da a la percepción de que estas deducciones son manejables sin necesidad de herramientas adicionales. Las empresas por lo general consideran que los índices financieros son trabajos rutinarios que se realizan con métodos tradicionales, sin requerir la complejidad de un software especializado.

Tabla 8

Evaluación y Gestión de Riesgos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	5	31,3	31,3	31,3
	Indiferente	11	68,8	68,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a directores financieros del sector atunero de la ciudad de Manta.

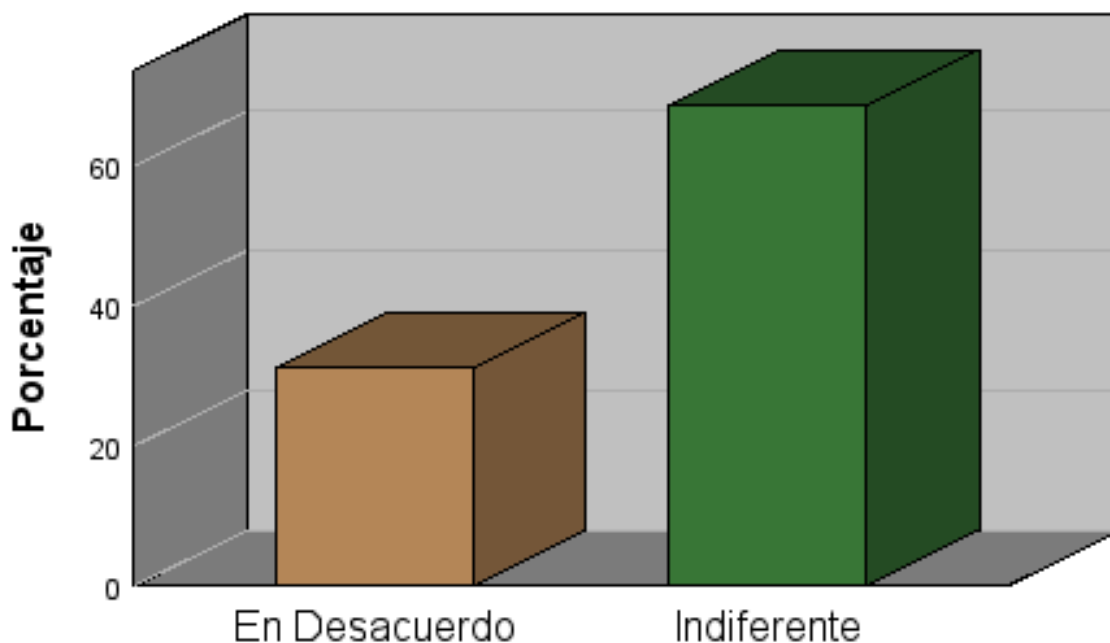


Figura 8

Evaluación y Gestión de Riesgos

Análisis e interpretación

La abundancia de indiferencia a lo que lleva al impacto del solver en la gestión de riesgos sugiere que los encuestados no ven como la herramienta puede identificar o mitigar los riesgos financieros de una manera efectiva. Se podrían dar por una falta de personal capacitado para construir modelos de riesgo seguro usando el solver, o a que los riesgos principales en el sector atunero no son percibidos como problemas que el solver aborde directamente.

3.2. Comprobación de hipótesis

3.2.1 Análisis de fiabilidad

Tabla 9

Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,874	18

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla 9, el instrumento de recolección de datos es fiable, ya que tiene un valor ponderado de 0,874, por lo que tiene un valor superando el 0,5 lo que se considera que es adecuado para recopilar datos sobre las dimensiones propuestas.

Tabla 10

Significancia

VALOR DE RHO	SIGNIFICADO
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Hipótesis general

Tabla 11

Hipótesis G.

			Solver como herramienta	Toma de decisiones financieras
Rho de Spearman	Solver como herramienta	Coefficiente de correlación	1,000	,509*
		Sig. (bilateral)	.	,044
		N	16	16
	Toma de decisiones financieras	Coefficiente de correlación	,509*	1,000
		Sig. (bilateral)	,044	.
		N	16	16

Hi: El solver si es una herramienta que sirve para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

Ho: El solver no es una herramienta que sirve para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

La tabla 10 muestra un nivel de correlación refleja una valoración de 0,509 (significativa al nivel de 0,044), indica una relación positiva moderada entre el uso del solver y la toma de decisiones financieras. Debido a la alta proporción de respuestas negativas y falta de aceptación general del solver, se rechaza la hipótesis nula (Ho), evidenciando una correlación positiva moderada.

Hipótesis específicas

Tabla 12

Hipótesis 1: Modelación de Escenarios Complejos

			Modelación de escenarios complejos	Toma de decisiones financieras
Rho de Spearman	Modelación de escenarios complejos	Coefficiente de correlación	1,000	,316
		Sig. (bilateral)	.	,233
		N	16	16
	Toma de decisiones financieras	Coefficiente de correlación	,316	1,000
		Sig. (bilateral)	,233	.
		N	16	16

Hi: La modelación de escenarios complejos del solver si es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

Ho: La modelación de escenarios complejos del solver no es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.

En los datos obtenidos el coeficiente de evaluación es de 0,316 indicando una evaluación débil y su significancia positiva baja de 0,233. Esto quiere decir que no se puede rechazar la hipótesis nula (Ho). Ya que los encuestados no perciben que el solver sea útil para modelar escenarios complejos.

Tabla 13

Hipótesis 2: Optimización de Recursos

			Optimización de recursos	Toma de decisiones financieras
Rho de Spearman	Optimización de recursos	Coefficiente de correlación	1,000	,000
		Sig. (bilateral)	.	1,000
		N	16	16
	Toma de decisiones financieras	Coefficiente de correlación	,000	1,000
		Sig. (bilateral)	1,000	.
		N	16	16

Hi: La optimización de recursos del solver si es una herramienta para la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Ho: La optimización de recursos del solver no es una herramienta para la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Lo que se evidencia en los resultados es de 0,000, lo que demuestra una falta absoluta entre las variables. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula (Ho). Por lo que la percepción de los encuestados muestra que el solver no se utiliza significativamente a la optimización de recursos.

Tabla 14*Hipótesis 3: Rapidez y Precisión en la Toma de Decisiones*

			Correlaciones	
			Rapidez y precisión en la toma de decisiones	Toma de decisiones financieras
Rho de Spearman	Rapidez y precisión en la toma de decisiones	Coeficiente de correlación	1,000	,389
		Sig. (bilateral)	.	,136
		N	16	16
	Toma de decisiones financieras	Coeficiente de correlación	,389	1,000
		Sig. (bilateral)	,136	.
		N	16	16

Hi: La rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver si es una herramienta para la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Ho: la rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver no es una herramienta para la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.

Los resultados muestran que la estimación es de 0,389, mostrando una relación positiva muy baja de 0,136. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula (Ho). El solver no se percibe como una herramienta que mejora la rapidez y precisión en este sector.

CAPÍTULO 4

4. Propuesta

4.1. Título de la propuesta

Implementación del solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo General

Determinar como la implementación del solver puede mejorar la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta

4.2.2. Objetivos específicos

- Proponer una metodología práctica para la adopción del solver en la gestión financiera de las empresas atuneras.
- Identificar necesidades financieras clave de las empresas atuneras de Manta que solver puede abordar.
- Evaluar el impacto del uso del solver en procesos financieros y operativos.

4.3. Justificación

Para el uso del solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras MANTA responde una necesidad crítica en un sector fundamental local. Estas empresas se dan desafíos complejos, solver se presenta como una solución innovadora que aborda esta problemática al permitir la optimización de recursos, la simulación de escenarios complejos y la toma de decisiones basada en datos.

La propuesta está basada en la importancia de implementar herramientas tecnológicas recientes que favorezcan la eficiencia financiera y operativa, especialmente en industrias muy competitivas. Solver destaca por la capacidad para plasmar problemas financieros y operativos, así ofreciendo alternativas impecables para maximizar beneficios y reducir costos.

Una gestión financiera más efectiva puede ayudar al fortalecimiento de la economía local mediante el aumento de la rentabilidad de las empresas atuneras. A su vez, se generan beneficios indirectos como la creación de empleo, estabilidad económica de las comunidades costeras y su cumplimiento de estándares de sostenibilidad ambiental.

La investigación da como resultado un bajo nivel de aceptación y comprensión de solver en el sector, debido a las limitaciones que existen en capacidad técnica, infraestructura tecnológica y percepción de complejidad. Por lo que, la propuesta aporta no solo la implementación del solver, también estrategias para superar estas barreras, como lo son talleres de capacitación y programas piloto. Estas estrategias buscan demostrar el valor tangible del solver y así inculcar su adopción en las empresas atuneras de manta.

Como conclusión, esta propuesta no solo incluye los desafíos actuales de las empresas atuneras, ya que también las posiciona para competir en un mejor mercado global en constante cambio. Para integrar tecnología y unas buenas prácticas, se crea un marco sostenible para una mejora en la toma de decisiones financieras.

4.4. Plan de acción

OBJETO	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	PLAZO
Proponer una metodología practica para la adopción del solver en la gestión financiera de las empresas atuneras.	Diseño de un programa de formación técnica en Solver enfocado en necesidades financieras específicas del sector atunero.	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar talleres prácticos para enseñar la configuración y aplicación del Solver en casos financieros reales. -Implementación de un proyecto piloto en una empresa atunera. - Elaboración y difusión de un manual práctico para el uso de Solver. 	<p>Capacitación: 2 meses.</p> <p>Implementación del proyecto piloto: 3 meses.</p> <p>Elaboración del manual: 1 mes posterior al piloto.</p>
Identificar necesidades financieras clave de las empresas atuneras de Manta que solver puede abordar.	Realizar un diagnóstico financiero integral del sector atunero en Manta.	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño y aplicación de una encuesta diagnóstica a los directores financieros del sector. -Análisis de los estados financieros y operativos de una muestra representativa de empresas. 	<p>Encuesta diagnóstica: 1 mes (incluye diseño, distribución y recopilación de respuestas).</p> <p>Análisis de estados financieros: 2 meses.</p>

		-Realización de talleres exploratorios con representantes del sector.	Talleres exploratorios: 1 mes posterior al análisis.
Evaluar el impacto del uso del solver en procesos financieros y operativos.	Desarrollo de indicadores clave y análisis de resultados post-implementación del Solver	-Definición de indicadores clave de desempeño. - Recolección de datos en empresas piloto. - Análisis y comparación de resultados.	Total: 2 meses y 2 semanas.

Presupuesto de la propuesta

DESCRIPCIÓN	VALOR
Manual técnico	\$1,000
Talleres prácticos	\$2,800
Diseño y distribución del cuestionario estructurado	\$500
Recolección y análisis de datos financieros relevantes	\$1,300

4.5. Beneficios de la propuesta

Solver permite identificar estrategias óptimas para así poder maximizar el rendimiento financiero y poder costos operativos, para así contribuir a una gestión más eficiente de los recursos, así los datos se basan en análisis matemáticos, para que el solver incremente la precisión y velocidad en la toma de decisiones críticas, a lo que se le denomina fortalecimiento de la toma de decisiones.

En la alineación con sostenibilidad, el solver fomenta las prácticas empresariales sostenibles para poder optimizar los recursos y minimizar impactos ambientales en las empresas atuneras. El impacto económico local de las empresas más eficientes puede generar empleo y poder promover el desarrollo económico en las comunidades costeras. La implementación de capacitaciones y la modernización de tecnologías incluyen programas de formación técnica, fortaleciendo en si las competencias del personal y reduciendo la brecha tecnológica.

Conclusiones

En conclusión, esta investigación da a conocer que la mayoría de encuestados tienen una idea negativa o indiferente sobre el impacto del solver en la toma de decisiones financieras. Estos resultados ponen a resaltar la necesidad de introducir estrategias que demuestran el valor del solver.

La modelación de escenarios complejos mediante el solver no es percibida como una herramienta clave en la toma de decisiones financieras dentro del sector atunero de Manta. Se observa una evaluación débil y no significativa, lo que sugiere que las empresas no han implementado adecuadamente esta funcionalidad o que no reconocen su valor estratégico. Además, la falta de capacitación técnica y el uso de métodos tradicionales han limitado la adopción de esta herramienta en la planificación financiera.

La herramienta no está siendo utilizada para este propósito que es la optimización de recursos, ya sea por desconocimiento, resistencia al cambio o limitaciones tecnológicas dentro de las empresas. La falta de integración del solucionador en la gestión eficiente de recursos podría estar afectando la competitividad del sector, ya que las empresas continúan dependiendo de métodos más tradicionales y posiblemente más eficientes o modernos.

La percepción general es que el solucionador no mejora sustancialmente la velocidad ni la exactitud en la toma de decisiones, lo que puede deberse a la falta de evidencia práctica de sus beneficios o que las soluciones que ofrece no se ajustan completamente a las necesidades operativas del sector. Esto refuerza la idea de que las empresas requieren mayor capacitación y adaptación tecnológica para aprovechar las ventajas del solucionador; Sin esas mejoras, las empresas atuneras continuaran dependiendo de métodos tradicionales o métodos demasiado costosos, lo que limita su competitividad financiera.

Recomendaciones

Es importante organizar talleres y programas de formación dirigidos a los directores financieros de las empresas atuneras, los programas deben enfocarse en la actividad del solver, su aplicación práctica para así tener la optimización de recursos y modelación de escenarios financieros. Con la capacitación adecuada, estas empresas pueden superar su técnica y poder mejorar la capacidad para utilizar herramientas avanzadas en la toma de decisiones.

Implementar los proyectos piloto puede ayudar a las empresas a visualizar los beneficios del solver. Deben enfocarse en áreas fundamentales como la reducción de costos operativos. Los resultados exitosos de estos proyectos piloto servirían como evidencia práctica que fomenta la confianza en la herramienta.

Es necesario mejorar la infraestructura tecnológica de las empresas atuneras, así incluyendo equipos informáticos. Además, se recomienda la asociación de alianzas con instituciones académicas y tecnológicas para poder facilitar acceso a recursos y conocimientos.

Bibliografía

(s.f.).

Abollo, B., Hansen, D., & Mowen, M. (2018). *Administración de Costos. Contabilidad y Control*. Caudia C Garay Castro. Cengage. doi:https://issuu.com/cengagelatam/docs/avolio_issuu

Arrogante, O. (2021). Técnicas de muestreo y cálculo del tamaño muestral: Cómo y cuántos participantes debo seleccionar para mi investigación. *Enfermería Intensiva*, 44-47.

Aven. (2015). *Análisis de riesgos*.

Bazaraa, Jarvis, & Sherali. (2010). *Linear Programming and Network Flows*.

Block, S., Hirt, G., & Danielsen, B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Brigham, & Ehrhardt. (2014). *Theoretical Economics Letters*. Obtenido de Theoretical Economics Letters.

Cando, G. (2014). *Aplicación de la herramienta solver en excel, para la toma de decisiones en los mercados financieros destinada para los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial de la universidad técnica de Cotopaxi en el periodo 2014*. Cotopaxi.

Cevallos, M., Dávila, P., & Ponce, W. (2024). *Los presupuestos en las empresas industriales*. Editorial Grupo Compás. doi:<https://repositorio.grupocompas.com>

David, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*. Pearson Educación.

Díaz, C. (29 de septiembre de 2021). *Ninjaexcel.com*. Obtenido de Ninjaexcel.com: <https://www.ninjaexcel.com/formulas-y-funciones-de-excel/solver/>

Dumrauf, G. (2015). *Finanzas Corporativas Un enfoque Latinoamericano 4ta edición*. Alfaomega. doi: <http://www.alfaomega.com.mx>

Dumrauf, G. (2022). *Finanzas Corporativas Un enfoque Latinoamericano*. Alfaomega. doi:<https://alfaomega.com.mx/producto/finanzas-corporativas-un-enfoque-latinoamericano-4-ed/>

Eisenhardt. (1989). Making Fast Strategic Decisions in High-Velocity Environments. *Academy of Management Journal*, 543-576.

- Excel para Microsoft 365 para la Web Excel. (9 de octubre de 2024). *Excel para Microsoft 365*.
Obtenido de Excel para Microsoft 365: <https://support.microsoft.com/es-es/office/definir-y-resolver-un-problema-con-solver-5d1a388f-079d-43ac-a7eb-f63e45925040>
- Fraser, & Simkins. (2010). *ISDM*. Obtenido de ISDM.
- Gitman. (2012). *Principios de Administración*. Pearson educación.
- Gómez. (2012). *Gestión Financiera y Presupuestaria*. McGraw-Hill Interamericana.
- González, D., Aldana, A., ramírez, E., & Morillas, A. (2020). Factores que influyen en la optimización de los recursos en empresas de servicio social. *Revista Venezolana de Gerencia RVG*.
- Gutiérrez, H. (2021). *Manual Básico de Solver Excel Versión 3.2*. Lima: Universidad de lima, facultad de ciencias empresariales y económicas.
- Hernandez, & Avila. (5 de 12 de 2020). *ICEA*. Obtenido de ICEA:
<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6019-Manuscrito-35678-1-10-20201120.pdf>
- Hillier, & Lieberman. (2015). *Introduction to Operations Research*. New York.
- Hodges, & Dewar. (1992). *An Exploration of the Use of Scenario Analysis in the Context of Strategic Planning*.
- Jorion. (2007). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2011). Teoría Prospectiva o aversión a las pérdidas. *Revista PUCP*, XXXIV(68), 205-208.
[doi:https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/2692/2636](https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/2692/2636)
- López, C. (2023). Método Simplex en VBA: Una Propuesta didáctica para la enseñanza de la programación lineal. *Revista Científica de Ingenierías y Arquitectura*, 2(2), 67-116. doi:DOI: 10.56643/rcia.v2i2.168
- López, E., Santana, G., & Reyes, J. (2017). optimización de la Producción en las Industrias Pesqueras. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 1(1), 2697-3456. doi:DOI: 10.46296/yc.v1i1.0004
- López, S. (1998). Optimización con Solver.
- Ragsdale. (2011). *Spreadsheet Modeling & Decision Analysis: A Practical Introduction to Business Analytics*.

Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2018). *Finanzas Corporativas 11va edición*. McGraw-Hill.
doi:https://www.ingebok.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8069

Ross, Westerfield, & Jaffe. (2013). *Corporate Finance*.

Sánchez, P. (2013). *Decisiones Financieras Estratégicas*. Editorial Delta.

Sharda, Delen, & Turban. (2013). *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*.

Van, H., & Wachowicz. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. Pearson Educación.

WikiHow. (10 de octubre de 2024). *Dinamic 365*. Obtenido de AlfaPeople:

https://alfapeople.com/latam/gestiona-tu-empresa-com-dynamics-google-ads-ecuador/?country=ecuador&channel=Google%20Ads&sub-campaign=ec2308-Gestiona-tu-empresa-com-dynamics-google-ads&gad_source=5&gclid=EAIaIQobChMIzd-fzt2AiQMVhF1HAR1_WQMPEAAAYASAAEgKgevD_B

winston. (2004). *Operations Research: Applications and Algorithms*.

Winston. (2004). *perations Research: Applications and Algorithms*.

López, F. G., & Romo, A. T. (n.d.). MODELO DE TOMA DE DECISIONES BASADO EN MICROSOFT SOLVER. Unam.Mx. Retrieved April 29, 2024, from <https://biblat.unam.mx/hevila/Panoramaadministrativo/2008/no5/4.pdf>

Yong Chang, E. A., Vizueta Silva, S. D., & Moncayo Carreño, O. F. (2024, January 1). La investigación operativa y su incidencia en la toma de decisiones. Ebsco.com.

<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A13%3A22940493/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3AAscholar&id=ebsco%3Aagcd%3A175582155&crl=c>

Bermúdez, Y. D. (2019, January 25). Herramienta Solver para la toma de decisiones. Revista TINO; Joven Club de Computación y Electrónica.

<https://revista.jovenclub.cu/herramienta-solver-para-la-toma-de-decisiones/>

de decisiones con Solver. Ejemplo práctico: "Repre SL", A. de D. y. A. a. la T. (n.d.). Memoria del Trabajo de Fin de Grado. Ull.Es. Retrieved April 29, 2024, from <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3607/Analisis%20de%20datos%20y%20apoyo%20a%20la%20toma%20de%20decisiones%20con%20Solver.%20Ejemplo%20practico%20%BFRepre%20SL%BF.pdf;jsessionid=3694DE84E60DCC7FD7C65D7B53836600?sequence=1>

(N.d.-b). Edu.Ec. Retrieved April 29, 2024, from <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5032/1/Alvarez%20Pincay%20Hugo%20Lorengo.pdf>

Santana-Bravo, Y. D., & Toala-Mendoza, S. T. (2022). Análisis económico de empresas atuneras de la ciudad de Manta año 2019- 2020. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-1), 404-419. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-1.1219>

(N.d.-d). Edu.Co. Retrieved April 29, 2024, from <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/43760/RodriguezGaleanoJhonSebastian2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Echeverría, A. (2007). Instituto Superior Politécnico José. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433562007.pdf>

Solver, H. (n.d.). Curso Online de. Iniciativasempresariales.com. Retrieved April 29, 2024, from https://iniciativasempresariales.com/admin/img/Herramientas_Solver.pdf

Díaz, G. M. (2007). Programación lineal como herramienta para toma de decisiones. Sotavento M B A, 10, 60-67. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1600>

Gutiérrez Villaverde, H. E. (2021). Manual básico de Solver Excel Versión 3.2. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/14396>

Bazaraa, M. S., Jarvis, J. J., & Sherali, H. D. (2010). Linear Programming and Network Flows. Hoboken, NJ: Wiley.

<https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/006-Linear-Programming-and-Network-Flow-Mokhtar-S.-Bazaraa-John-J.-Jarvis-Hanif-D.-Sherali-Edisi-4-2010.pdf>

Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2015). Introduction to Operations Research. New York, NY: McGraw-Hill Education.

Winston, W. L. (2004). Operations Research: Applications and Algorithms. Duxbury Press.

Hodges, J. S., & Dewar, J. A. (1992). An Exploration of the Use of Scenario Analysis in the Context of Strategic Planning. RAND Corporation.

Ragsdale, C. T. (2011). Spreadsheet Modeling & Decision Analysis: A Practical Introduction to Business Analytics. South-Western Cengage Learning.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2013). Corporate Finance. McGraw-Hill Education.

Anexos

Matriz de consistencia


SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LAS EMPRESAS ATUNERAS, MANTA			
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE
Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	SOLVER COMO HERRAMIENTA
¿El solver es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta?	Analizar el solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.	<p>El solver si es una herramienta que sirve para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.</p> <p>El solver no es una herramienta que sirve para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.</p>	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas	
¿De qué manera la modelación de escenarios complejos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas, Manta?	Identificar como la modelación de escenarios complejos del solver es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.	<p>Hi: La modelación de escenarios complejos del solver influye en la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras de Manta.</p> <p>Ho: La modelación de escenarios complejos del solver no influye en la toma de decisiones financieras en las</p>	

		empresas atuneras de Manta.	
¿De qué manera la optimización de recursos del solver influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras, Manta?	Evaluar como la optimización de recursos del solver es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.	Hi: La optimización de recursos del solver influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta. Ho: La optimización de recursos del solver no influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.	
¿De qué manera la rapidez y precisión en la toma de decisiones del influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras, Manta?	Determinar como la rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver es una herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, Manta.	Hi: La rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta. Ho: La rapidez y precisión en la toma de decisiones del solver no influye en la toma de decisiones financieras para las empresas atuneras de Manta.	

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LAS EMPRESAS ATUNERAS - Guardado

Estilo Configuración Vista previa Recopilar respuestas Ver respuestas 16 Presentar



SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LAS EMPRESAS ATUNERAS

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LAS EMPRESAS.

1. Modelación de escenarios complejos

The image shows a presentation slide with a blue background and a dark blue semi-transparent box containing the title and subtitle. The slide is part of a presentation interface with various navigation and action buttons at the top.

Encuesta – formulario a los directores financieros de las empresas atuneras de la ciudad de Manta

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y COMERCIO

CARRERA ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL SOLVER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LAS EMPRESAS ATUNERAS, MANTA

Buenos días/Buenas tardes estimado/a director financiero.

La presente encuesta tiene como finalidad evaluar el solver como herramienta para la toma de decisiones financieras en las empresas atuneras, manta. Utilizando una escala de Likert de 5 tramos con preguntas afirmativas. La información recopilada será utilizada exclusivamente para fines educativos.

Agradecemos su participación y colaboración, la cual es fundamental para mejorar el bienestar laboral y la productividad en nuestro entorno. Lea detenidamente cada afirmación y responda la respuesta que usted crea oportuna.

Modelación de escenarios complejos
1.- La empresa donde usted labora utiliza el solver para identificar diferentes tipos de escenarios en la toma de decisiones financieras?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
2.- Se utiliza el solver para la evaluación de escenarios que permita identificar impactos financieros específicos?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
3.- La empresa formula escenarios considerando múltiples variables y restricciones mediante el uso del solver?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
Optimización de recursos

1.- La empresa utiliza el solver para analizar asignación recursos de manera eficiente para maximizar beneficios?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
2.- El uso de Solver ayuda a minimizar los costos operativos?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
3.- La empresa maximiza sus ganancias utilizando modelos de optimización analizados o estructurados mediante el solver?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
Rapidez y precisión en la toma de decisiones
1.- La empresa toma decisiones rápidas en entornos dinámicos utilizando el solver?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
2.- Las decisiones financieras tomadas a través del uso del solver son precisas y replicables?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
3.- El análisis para la toma de decisiones respecto a los cambios del mercado es analizado mediante el uso del solver?
Totalmente en desacuerdo
En Desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Totalmente de acuerdo
Planificación y presupuestación estratégica

1.- La alineación entre los objetivos estratégicos y el presupuesto se realiza mediante el uso del solver?	
Totalmente en desacuerdo	
En Desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
2.- Se analiza la adecuada financiación de las iniciativas clave de la empresa a través del uso del solver?	
Totalmente en desacuerdo	
En Desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
3.- La planificación estratégica se realiza de manera continua a través del uso del solver?	
Totalmente en desacuerdo	
En Desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
Índices financieros	
1.- La empresa utiliza el solver para el cálculo de la TIR y para evaluar la rentabilidad de inversiones?	
Totalmente en desacuerdo	
En Desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
2.- La empresa utiliza el solver para el cálculo del VAN y para determinar la viabilidad de proyectos?	
Totalmente en desacuerdo	
En Desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
3.- La empresa monitorea sus índices de endeudamiento para una mejor gestión financiera a través del solver?	
Totalmente en desacuerdo	
En Desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
Evaluación y gestión de riesgos	

1.- La alineación entre los objetivos estratégicos y el presupuesto se realiza mediante el uso La empresa utiliza el solver para la identificación proactivamente los riesgos financieros?

Totalmente en desacuerdo

En Desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.- Los riesgos son evaluados cuantitativamente para una toma de decisiones informada a través del solver?

Totalmente en desacuerdo

En Desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

3.- La empresa utiliza el solver para diseñar estrategias efectivas para mitigar riesgos?

Totalmente en desacuerdo

En Desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo