



**Universidad del Desarrollo**  
Facultad de Ingeniería

# PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EMPRESAS LEÓN

JAIME EDUARDO VERGARA ALARCÓN

PROFESOR(ES) GUÍA: MAURICIO HERRERA MARÍN, PhD  
HÉCTOR VALDÉS GONZÁLEZ, PhD

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

CONCEPCIÓN – CHILE  
2023



**Universidad del Desarrollo**  
Facultad de Ingeniería

# PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EMPRESAS LEÓN

POR: JAIME EDUARDO VERGARA ALARCÓN

Proyecto de Grado presentado a la Comisión integrada por los profesores:

**PROFESORES GUIA:** Mauricio Herrera M., PhD y Héctor Valdés G., PhD

**PROFESOR INTEGRANTE 1:** José Luis Salazar N., PhD

**PROFESOR INTEGRANTE 2:** Lorenzo Reyes-Bozo, PhD

Para completar las exigencias del Grado de Magíster en Ingeniería Industrial y de  
Sistemas

Diciembre, 2023

Concepción, Chile

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: **PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EMPRESAS LEÓN**, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría (o co-autoría) y no ha sido publicado previamente, ni está siendo considerado para publicación bajo otra filiación. En igual sentido, declaro que el trabajo de tesis y su contenido, son originales y que todos los datos y referencias a trabajos ya publicados con anterioridad han sido debidamente identificados, referenciados o citados en el documento, y que estas citas han sido incluidas en las referencias bibliográficas. Afirmo, asimismo, que los materiales presentados no se encuentran protegidos por derechos de autor; y en caso de que así lo estuvieran, me hago responsable de cualquier litigio o reclamo relacionado con la violación de derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad del Desarrollo de Chile.

Finalmente, me comprometo a no someter este trabajo (o parte de este), a consideración en ninguna revista o congreso para publicación sin contar con la aprobación y haber pasado el debido proceso de revisión en Universidad del Desarrollo. En caso de que un artículo sea aprobado para su publicación, autorizo a la Universidad del Desarrollo a incluir dicho artículo en sus revistas, y a reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en el país y en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, Internet o cualquier otro medio, para propósitos científicos y sin fines de lucro.



JAIME EDUARDO VERGARA ALARCÓN  
Firma

*Dedico esta tesis a mi pareja, quien en todo momento me brindó su amor, apoyo y comprensión. Estos elementos fueron fundamentales para la culminación de este postgrado.*

## **AGRADECIMIENTOS**

"A la Universidad del Desarrollo, en especial a todos los docentes, quienes con sus conocimientos y sabiduría contribuyeron enormemente a mi formación profesional. Gracias por la paciencia".

"A Empresas León, en particular a su gerente general, don Antonio Viñuela, por brindarme todo el apoyo y las facilidades para la realización de este postgrado También agradezco el reconocimiento de mi perfeccionamiento y contribución, considerándolos como beneficiosos para la organización".

"A mis padres, quienes siempre me motivaron a ser una mejor persona en todos los aspectos, guiando toda mi vida con sus consejos y valores. Me considero un fiel reflejo de ellos. Agradecido por su cariño y preocupación entregados en todo momento".

"A mi pareja, mi pilar en todo momento durante la realización de este postgrado, por su paciencia, por adaptarse a mis tiempos y darme todas las fuerzas para seguir adelante, especialmente en los momentos más difíciles. Sin ella, indudablemente que todo hubiese sido mucho más difícil".

"A mi hermana, quien desde pequeño siempre ha sido un modelo a seguir para mí".

"A todos mis amigos, en especial a Hítalo Cruz, quien fue el gran estímulo para la realización de este postgrado, brindándome todo el apoyo junto con sus sabios consejos en todo momento".

"A mis colegas de trabajo, por su gran disponibilidad y colaboración en cada una de las entrevistas, fundamentales para para el desarrollo de esta tesis. El compromiso de cada uno fue esencial para la consecución de los objetivos".

# PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EMPRESAS LEÓN

Jaime Eduardo Vergara Alarcón

Bajo la supervisión del Profesor Mauricio Herrera Marín, PhD y Héctor Valdés González, PhD, en la Universidad del Desarrollo de Chile

## *Resumen*

Este trabajo presenta el modelo de un sistema de control de gestión para la medición de la gestión en los niveles financieros, clientes, procesos internos, y de formación y crecimiento de Empresas León ubicada en la región de Ñuble. El objetivo de esta investigación es desarrollar un modelo de Sistema de Control de Gestión basado en KPI's, a través de un Cuadro de Mando Integral, con el propósito de la optimización de la toma de decisiones. Se utiliza una aproximación cualitativa, basada en entrevistas semi estructuradas hechas a 12 informantes claves (gerente general, gerente de operaciones y proyectos, jefes de área, encargado y supervisores) para la comprensión de cuáles y cuantos son los indicadores claves, necesarios para la medición de la gestión estratégica, táctica y operacional. Los datos obtenidos permitieron crear los KPI's necesarios y claves para apoyar la toma de decisiones, al ser representados en un cuadro de mando integral. En síntesis, el modelo de sistema de control de gestión propuesto resulta factible, práctico, de fácil implementación y de bajo costo, lo que permite su utilización en todas las áreas, siendo útil en las decisiones claves del grupo de empresas.

**PALABRAS CLAVE:** Modelo conceptual; KPI's; Medición de gestión; Toma de decisiones; Forestal León; Empresas León



## HIGHLIGHTS

# PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EMPRESAS LEÓN

Jaime Eduardo Vergara Alarcón

- Propone un cuadro de mando integral para la toma decisiones
- Utiliza aproximación cualitativa basada en entrevistas semiestructuradas
- Considera 12 informantes claves
- Propone KPI's representados en cuadro de mando integral
- Implementa información útil en las decisiones claves del grupo de empresas

# ÍNDICE GENERAL

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1	IMPORTANCIA DE CONTAR CON UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN .....	10
1.2	BREVE DISCUSIÓN DE LA LITERATURA .....	10
1.3	CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO .....	14
1.4	OBJETIVO GENERAL.....	14
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i> .....	15
1.5	PROPUESTA METODOLÓGICA .....	15
1.6	ESQUEMA DE LA METODOLOGÍA APLICADA.....	17
1.7	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO .....	18
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN Y RESULTADOS .....</b>	<b>19</b>
2.1	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS .....	19
2.2	PROCESO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	22
2.3	LOS DATOS RECOGIDOS: .....	22
2.4	ANÁLISIS DE DATOS.....	23
2.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	28
2.6	MODELO PROPUESTO .....	31
<b>3</b>	<b>ARTÍCULO .....</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>51</b>
4.1	PROPUESTA PARA TRABAJOS FUTUROS .....	52
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO: REPORTE DE PLAGIO .....</b>	<b>58</b>

# 1 INTRODUCCIÓN

Tomar decisiones de manera efectiva constituye el centro de cualquier actividad, tanto en las decisiones que impactan a las organizaciones como las que toman las personas en el quehacer diario. En todos los ámbitos, la calidad de las decisiones depende en gran medida de la disponibilidad de información precisa y relevante. En el mundo empresarial, esto cobra aún más relevancia, ya que la información se ha vuelto un recurso vital que guía, en todo momento, la gestión de las organizaciones en su constante búsqueda de éxito y crecimiento a largo plazo.

El escenario empresarial actual exige una capacidad constante de adaptación y respuesta ágil a los desafíos emergentes por parte de las organizaciones. En este contexto, la gestión eficiente de la información se posiciona como un pilar fundamental, siendo esencial para las decisiones estratégicas y operativas que delinean el rumbo de la organización. La magnitud de los datos disponibles, la diversidad de fuentes y la rápida disposición de ellos, son un desafío significativo. En este sentido surge el Sistema de Control de Gestión (SCG) como una forma para lograr la medición de la gestión de forma eficiente para lograr los objetivos estratégicos.

El SCG, diseñado para evaluar la gestión dentro de una organización, no solo debe limitarse a la búsqueda de información, sino también a la presentación de esta de manera comprensible para todos los niveles. La información recopilada debe transformarse en métricas o indicadores claves, también conocidos como KPI's. En este sentido el Cuadro de Mando Integral (CMI) surge como una herramienta que los agrupa de manera que sean visualizados para facilitar una lectura rápida y comprensible.

En el presente trabajo, se analizará la propuesta de un SCG para Empresas León como contribución para mejorar la gestión estratégica y operativa, ya que esta organización adolece de información para la toma de decisiones. Esto se logrará mediante la creación de un CMI que contemple indicadores clave o KPIs. Para ello, se investigarán todos los requerimientos de información necesarios para cumplir con los objetivos estratégicos delineados por la gerencia general.

## **1.1 Importancia de contar con un sistema de control de gestión**

Dada esta realidad, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento investigativo: ¿Cuáles son las variables e indicadores claves que un cuadro de mando integral debe considerar para el logro de la mejora de la gestión en todos los niveles de Empresas León?

En efecto, Empresas León no cuenta con un sistema de control de gestión, que incluya KPI's, claves para la toma de decisiones que apoyen a cumplir los objetivos estratégicos de la compañía.

## **1.2 Breve discusión de la literatura**

En la actualidad, las empresas se destacan por su enfoque competitivo y la búsqueda constante de mejoras respaldadas por las tecnologías de la información. En este entorno, la toma de decisiones se vuelve más complicada, ya que las empresas necesitan decidir de manera informada cómo utilizar de la mejor manera posible sus recursos disponibles. En este sentido, el uso adecuado de la información se vuelve esencial, y un SCG que evalúa la efectividad y eficiencia de los procesos se convierte en el impulsor del desarrollo sostenible de las empresas (Delicado, 2014; Vega de la Cruz & Marrero, 2021).

Con el propósito de mejorar la planificación y evaluación del rendimiento empresarial, es necesario traducir las estrategias en metas concretas y medibles, utilizando una serie de indicadores de gestión tanto a corto como a largo plazo. Todo esto se realiza para lograr los objetivos establecidos y hacer realidad la visión de la organización (Campos, 2022).

Los SCG desempeñan la función de evaluar de manera continua el rendimiento global de una empresa en todas sus áreas de interés. Toda la organización participa en este proceso, y se espera que sirva como un estímulo para los empleados. Esta evaluación se percibe como un análisis y medición de los resultados desde diversas perspectivas o criterios, con el propósito de determinar cómo utilizar de manera efectiva los recursos disponibles para lograr un avance constante en todos los niveles de la entidad correspondiente (Betancourt & Sánchez, 2015).

Debido a esto, es crucial que los SCG sean diseñados y empleados de manera adecuada para promover la reducción de comportamientos disfuncionales en la organización. Es fundamental considerar que los distintos usos y diseños de los SCG afectan las conductas disfuncionales de los empleados en las empresas (Lopez-Valeiras et al., 2016).

Para poner en práctica el SCG, una práctica muy frecuente es la creación de un CMI, que es un instrumento organizacional de uso frecuente para la evaluación del desempeño de una empresa u organización, que inclusive se ha transformado en un método de gestión para ejecutar los planes organizacionales, permitiéndole evaluar y medir el logro de su visión, misión y objetivos estratégicos (Pérez & García, 2014; Angulo-Murillo et al., 2023).

Para el diseño de un CMI se han planteado diferentes formas y metodologías que obedecen principalmente al tipo de organización en la que se ha implementado. Todas ellas convergen en los siguientes factores: la exploración del plan estratégico, los factores que hacen exitosa a la organización, búsqueda de los indicadores claves y el mapa estratégico diseñado (Pérez & García, 2014).

#### ***Sistema de control de gestión:***

Mediante el uso del SCG, se puede administrar la organización con el propósito de lograr mejoras continuas. Esto se sustenta en la evaluación comparativa entre el rendimiento efectivo y el planificado. Además, se facilita la definición de nuevos estándares, lo que permite fomentar la innovación y desarrollar nuevas iniciativas fundamentales para alcanzar los objetivos (Hernández M., 2017).

#### ***KPI's:***

Un KPI o indicador clave, es un instrumento que permite cuantificar el estado en que se encuentra un determinado proceso por lo tanto las compañías deben adoptar medidas para mejorarlos y/o corregirlos a través de la mejora continua. Si bien los KPI's están relacionados con la estrategia, estos deben ser utilizados en un lenguaje en sea fácil determinarlos y buscar su origen, ya sea en tablas o bases de datos (Ríos, 2019).

#### ***Cuadro de mando integral:***

El CMI es un instrumento versátil aplicable a empresas de cualquier tamaño y en cualquier fase de su desarrollo. Facilita la alineación de las estrategias organizativas y ofrece un eficaz sistema de gestión estratégica con una perspectiva integral. Este enfoque complementa la medición financiera al integrar la actuación operativa a corto plazo con los objetivos estratégicos a largo plazo, utilizando los KPI's (Mollo, 2023).

El CMI se puede implementar con relativa sencillez, en empresas públicas o privadas, siempre que estén claros los objetivos estratégicos (Ghiglione, 2021).

El CMI abarca 4 perspectivas, la financiera, de cliente, de procesos internos y de formación y crecimiento; estas deben considerarse en conjunto determinando como se relacionan entre ellas, lo que permite tomar iniciativas para determinar lo que realmente necesita la organización para alcanzar sus objetivos y así definir sus indicadores de gestión (Montoya, 2011).

### ***CMI e inteligencia de negocios:***

La Inteligencia de Negocios o BI (del inglés Business Intelligence), consiste en una herramienta computacional que sirve de apoyo mediante la extracción, depuración y análisis de datos a partir de alguna base de datos, generados por un ERP o a partir de planillas de Excel, para la implantación del CMI. Esta herramienta resulta muy útil para mejorar los sistemas y procedimientos de una organización (Hernández G., 2017).

### ***Modelos conceptuales:***

Un modelo conceptual tiene la función de representar los componentes esenciales de un sistema, ofreciendo un resumen de los detalles específicos de diversos eventos en sistemas reales existentes. Su propósito es proporcionar una representación de un objeto o fenómeno que permita una comprensión global, sin verse afectada por la confusión relacionada con problemas incidentales que solo se manifiestan en ciertos eventos del modelo. Además, estos modelos facilitan la comunicación entre equipos de investigación y personas involucradas en una tarea común al aclarar posibles ambigüedades. Se centran en desambiguar todos los aspectos del fenómeno examinado y posibilitan el uso de un lenguaje común entre los integrantes del equipo, previniendo malentendidos y, sobre todo, evitando la aparición de paradojas y problemas relacionados con el desarrollo de sistemas de información (Codina, 1994).

### ***¿Cómo lo abordan en el resto del mundo?***

El trabajo desarrollado por Romero et al., (2020), en instituciones de educación superior en tres regiones de Ecuador, indica que es necesario generar indicadores objetivos para medir el desempeño de los procesos de investigación de una casa de estudios, de tal modo de ser factores claves para la toma de decisiones. Sin embargo, la evidencia indicó que se llegó a la conclusión que no todas las instituciones tienen correctamente definidos sus procesos, ya que no pueden o no saben clasificarlos, lo que implicaba que no se lograba observar el impacto de la investigación no obteniendo la objetividad que se requiere para la medición.

### ***¿Cómo lo abordan en Chile?***

El trabajo realizado por Armijos y Nuñez (2020), en Chile, muestra cómo se aplicó un SCG en la Superintendencia de Salud, suministrando una serie de manuales, guías, e informes respecto del uso de indicadores hospitalarios los cuales pueden ser visualizados en su página. Entre estos indicadores se incluyen los indicadores de calidad de atención médica y la guía práctica utilizada para el proceso de acreditación de los prestadores institucionales de Salud. Este último, sirve para el cumplimiento de estándares mínimos establecidos por el ministerio de Salud y que es evaluado por pares externos, mediante el cual se aprueba la acreditación y certificación hospitalaria.

El trabajo realizado por Jaramillo (2002), sobre el control de gestión aplicado a empresas familiares, hace hincapié en la cautela y la flexibilidad para efectuar los cambios en las mediciones de modo de no afectar el clima empresarial. Es necesario sincronizar los factores claves a la visión estratégica. Para ello se requiere la formalización de un plan estratégico y que estos se relacionen con los objetivos de la empresa familiar.

### ***Resultados o casos de éxito en Chile y el mundo:***

Un caso de éxito en Chile lo plantean Medina et al. (2018), en la Universidad Arturo Prat, el cual mediante el desarrollo de un Data Mart (DM), se obtuvieron indicadores que se utilizan para medir la productividad académica. Se logró la creación de una plataforma de inteligencia empresarial que engloba métricas de rendimiento docente y científico. Estas métricas recibieron una evaluación sumamente favorable por parte de los usuarios finales ya que adaptan a sus requerimientos.

Otro caso de éxito en Chile lo plantean Fuentes & Valdivia (2010), quienes centraron su estudio en la Universidad de Tarapacá, en el cual la creación de una base de datos en combinación con una herramienta BI, permitieron dar apoyo a las exigencias de admisión y matrícula de dicha Universidad.

Para el caso de Colombia, según el trabajo de Cárdenas et al. (2016), el cual analizó a Meyán S.A., una empresa constructora, se analizaron 6 elementos del SCG: Planeación Estratégica, Cumplimiento de Presupuesto, Medición del desempeño, Evaluación y recompensas, Centros de Responsabilidad y Transferencia Interna de Información, en todas ellas se observa una mejora sustancial en el desempeño, destacando que se alcanzó el 80% de cumplimiento en el presupuesto en la ejecución de proyectos.

En Cuba, la introducción de un SCG en la Empresa Comercializadora Divep Sancti Spíritus resultó en un éxito notable al aprovechar las relaciones causa-efecto en todas las perspectivas delineadas en el mapa estratégico. Este enfoque contribuyó significativamente al cumplimiento de los objetivos estratégicos. La implementación del CMI demostró ser eficaz al potenciar el rendimiento y la eficiencia en la gestión empresarial, generando mejoras palpables en el comportamiento de los indicadores específicos seleccionados (Comas-Rodríguez et al., 2014).

Finalmente, y habiendo revisado las principales contribuciones que aportan o han aportado a la línea de trabajo de este proyecto, es posible indicar que una oportunidad de desarrollo se encuentra en el hecho que no existe, para el caso de Empresas León, información suficiente o certeza, respecto de un SCG basado en KPI's a través un CMI. Lo que autoriza la siguiente como contribución para este proyecto de grado.

### **1.3 Contribución del trabajo**

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la falta de un SCG con base en indicadores claves que refleje la realidad de los procesos. Se propone un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG para el apoyo a la toma de decisiones de forma eficiente y en tiempo real. En este sentido, este trabajo contribuye a la comprensión de estas variables claves y la proposición de un CMI.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, este trabajo considera los siguientes como objetivo general y objetivos específicos para este trabajo de tesis.

### **1.4 Objetivo general**

Desarrollar un modelo SCG basado en KPI's, a través de un CMI, con el propósito de la optimización de la toma de decisiones y fortalecimiento del cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos por la alta dirección de la organización.

### 1.4.1 Objetivos específicos

- Realizar un estudio exhaustivo de los indicadores actualmente utilizados en la organización para el respaldo de la toma de decisiones, recopilando datos relevantes y evaluando su efectividad.
- Evaluar la factibilidad de implementación del SCG en función del presupuesto disponible y la disponibilidad de información actual, detectando posibles desafíos y oportunidades.
- Proponer un SCG basado en un CMI, utilizando como base la información recopilada durante el estudio, con el objetivo de la mejora en la toma de decisiones y el desempeño estratégico de la organización.

### 1.5 Propuesta metodológica

**Paradigma y diseño:** Se ha optado por el uso de métodos cualitativos, ya que estos se entienden como una actividad sistemática diseñada para la profundización y comprensión de los fenómenos investigados desde la interpretación y perspectiva de los participantes (Sandín, 2003; Cruz, 2023).

**Población sobre la que se efectuó el estudio:** Se utilizó un muestreo intencionado y por conveniencia, seleccionando al personal que tiene injerencia en la gestión de los procesos de Empresas León. El criterio de selección condujo a que se seleccionaran al gerente general, gerente de operaciones y proyectos, 7 jefes de área, 1 encargado y 2 supervisores. En total participaron 12 profesionales, con una edad promedio de 49 años, con un máximo de 63 y un mínimo de 26 años. Poseían en promedio 23 años de experiencia en empresas del rubro forestal. Todos cuentan con estudios superiores.

**Entorno:** Empresas León es un grupo de empresas que abarca la producción y comercialización de productos forestales, ventas de combustibles a minoristas, arriendo de maquinarias, generación energía eléctrica a partir de biomasa forestal, entre otros. Forestal León, su empresa principal fue fundada en el año 1991, en la comuna de Coelemu, región de Ñuble.

Forestal León produce y vende distintos productos de relacionados al rubro forestal, que van desde plantas de pino producidas en viveros, trozos y maderas pulpables desde sus

plantaciones en bosques en distintos predios distribuidos principalmente en las regiones de Maule y Ñuble; hasta la producción de maderas aserradas, elaboradas, vigas laminadas y tableros de terciados en su planta industrial ubicada en la comuna de Coelemu.

La empresa cuenta con 745 trabajadores entre directos e indirectos, y en su organigrama considera una gerencia general, gerencia de operaciones y 3 niveles jerárquicos.

El principal cliente de Forestal León es Sodimac S.A. con aproximadamente un 80% del volumen de ventas a través de las marcas Forestal León y Timbermac. El resto abarca principalmente pequeñas ferreterías y comercializadoras de las regiones Ñuble y Bio-Bio.

**Instrumento:** En las entrevistas realizadas a los seleccionados, se utilizó una aplicación de grabadora de voz de un teléfono móvil, además de un guion con preguntas abiertas que orientó la conversación. Las preguntas guías para los entrevistados considerando 4 etapas sustantivas incluyendo 11 preguntas como las siguientes:

***Etapas 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad***

1. ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?
2. ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?
3. ¿En la práctica como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?
4. ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?

***Etapas 2: Propuestas de alto impacto***

5. ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?
6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Por qué?

***Etapas 3: Alertas sobre las transformaciones***

7. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?
8. ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?
9. ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?

10. ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?

***Etapas 4: Propuesta de modelo***

11. ¿Cómo dibujaría un modelo de CMI?

**Métodos de validación del instrumento:** Para ajustar el instrumento a la realidad del entorno, se piloteó permitiendo dar cuenta de la subjetividad de los entrevistados, además de la validación experta para que los resultados obtenidos permitieran el alcance del objetivo del estudio.

**Plan de análisis de los datos:** El sistema de registro de la información se realizó mediante documentos escritos y grabación, para su posterior transcripción. Luego se efectuaron las codificaciones y se determinaron las categorías claves para sus posterior análisis e interpretación.

**Ética:** Los participantes en el estudio lo hicieron de manera voluntaria, bajo consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de la información y verificando los resultados con los propios intervinientes y ajustar así dichas percepciones.

### 1.6 Esquema de la metodología aplicada

**Tabla 1: Metodología aplicada**

<b>Paradigma y Diseño</b>	<b>Metodología cualitativa, entrevistas semiestructuradas</b>
<b>Población</b>	<b>12 profesionales entre ellos, gerente general, gerente de operaciones, jefes, encargado y supervisores. Con participación voluntaria e informada (muestreo por conveniencia)</b>
<b>Instrumento</b>	<b>11 preguntas que orientaron la discusión en 4 etapas</b>
<b>Entorno</b>	<b>Empresas León, ubicada en la comuna de Coelemu, región de Ñuble</b>

Fuente: Elaboración propia

## **1.7 Organización y presentación de este trabajo**

Este trabajo de grado posee cuatro capítulos principales y se organiza como sigue:

Capítulo 1: Presenta el marco conceptual del proyecto, contextualizándolo, proponiendo objetivos y discutiendo desde la literatura la pertinencia del foco de la investigación, su contribución, y presentando a su vez un marco metodológico para su desarrollo e implementación.

Capítulo 2: Asociado a recogida de información, modelos y datos. También explicita resultados.

Capítulo 3: El proyecto de grado, se presenta en formato resumido en un artículo académico que se estructura de la siguiente manera:

1. Título
2. Resumen
3. Introducción
4. Metodología
5. Resultados
  - a. Análisis de datos
  - b. Discusión de resultados
  - c. Modelo propuesto
6. Conclusiones
7. Referencias

Capítulo 4: Finalmente las conclusiones generales derivadas de este trabajo, y una dirección para la investigación futura, la cual considera aquellas preguntas no contestadas durante el desarrollo de este trabajo, se presentan en este capítulo.

Referencias generales

Anexos

## **2 INFORMACIÓN Y RESULTADOS**

Para abordar este trabajo de investigación se ha optado por una aproximación cualitativa, que permite considerar la siguiente estructura para la presentación de la información y sus análisis:

### **2.1 Procedimiento de recogida y análisis de datos**

Esta investigación propone la implementación de un SCG basado en CMI en grupo de empresas del rubro forestal. Por tal motivo, se llevó a cabo en el año 2023 entrevistas con preguntas abiertas con la finalidad de recoger información para su posterior análisis. En particular se solicitó responder preguntas abiertas, explicando sus ideas y respuestas con sus palabras.

El método utilizado en este estudio es de carácter cualitativo, dado que se fundamenta en enfoques de recopilación de datos que ponen énfasis en la comunicación.

#### **Fechas en que se recogieron los datos:**

Entrevistas con supervisores y encargado, entre el 20 de septiembre de 2023 y 28 de septiembre de 2023.

Entrevistas con jefes de áreas, entre el 04 de octubre de 2023 y 23 de octubre de 2023.

Entrevista con gerente de operaciones y proyectos, el 30 de octubre de 2023.

Entrevista con gerente general, el 06 de noviembre de 2023.

#### **Coherencia con lo planificado:**

La entrevista que se propuso inicialmente tuvo que ser ajustada en cierta medida durante la fase de piloteo, incorporando y alterando preguntas en diferentes etapas, con el fin de mejorar su precisión y coherencia.

Se utilizó un instrumento diferenciado en la Etapa 1 (caracterización del presente y comprensión de la realidad) específicamente diseñado para los cargos gerenciales debido a sus perfiles. A partir de la Etapa 2, se empleó el mismo instrumento para todos los participantes.

Hubo necesidad de reprogramar algunas entrevistas debido a contingencias de último momento, lo que resultó en una extensión del tiempo inicialmente previsto para la recolección de datos.

### **Fortalezas y debilidades del proceso:**

Fortalezas:

- Fácil comprensión
- Rápido desarrollo en la mayoría de las etapas
- Proceso ético
- Excelente recepción y disponibilidad por parte de la empresa
- Respondió a la pregunta de investigación

Las debilidades propias de la investigación de contexto se circunscriben a:

- Realizar evaluación económica del proyecto para visualizar beneficios futuros
- Examinar de manera más detallada el empleo de herramientas adicionales, como enfoques estadísticos
- Con el fin de extrapolar conclusiones, es necesario incrementar el tamaño de la muestra a nivel operativo
- Mejorar la discusión de resultados profundizando en la diferencia en la percepción de eficiencia operacional y explorando la falta de conocimiento de la gestión estratégica
- Acotar el número de indicadores

### **Población y muestras**

Además de lo planteado en el marco metodológico, en la sección de población sobre la que se efectuará el estudio, donde se identifica la muestra, se hace notar que los participantes del estudio fueron seleccionados de manera no probabilística, a partir de profesionales internos de la organización, con la expectativa de que tuvieran un mayor conocimiento del tema.

### **Instrumento.**

Como se indicó anteriormente, para recoger información sobre el tema denominado SCG basado en un CMI, se utilizó un cuestionario con base en cuatro etapas. Este cuestionario sirve en una primera instancia para lograr introducir al entrevistado sobre el tema de control de gestión y su percepción respecto al tema. Este instrumento consta de once preguntas, todas respuestas abiertas, de la misma forma como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla II: Cuestionario aplicado**

1. ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?
2. ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?
3. ¿En la práctica como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?
4. ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?
5. ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?
6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Por qué?
7. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?
8. ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?
9. ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?
10. ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?
11. ¿Cómo dibujaría un modelo de CMI?

(Fuente: Elaboración propia)

Este cuestionario se aplicó como elemento de consulta durante las entrevistas personales realizadas, previo consentimiento informado. A partir de dichas instancias se provoca un espacio de conversación en relación con la preparación que tiene la organización respecto a los SCG basados en CMI.

## 2.2 Proceso de recogida de información

Como se ha indicado anteriormente, se aplicó un instrumento basado en una entrevista semi-estructurada, a través de un cuestionario de respuestas abiertas las que han permitido agrupar las respuestas por categorías claves, concentrando la información para analizarla posteriormente de forma cualitativa.

## 2.3 Los datos recogidos:

La agrupación de resultados por categorías claves, agrupando la información para su posterior análisis queda dada por la siguiente tabla.

**Tabla III: Categorías del estudio**

Ítems	Categorías
ítem 1: ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?	Continuidad de la operación
	Optimización de los recursos
	Gestión con Proveedores
	Hacer las cosas bien
ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?	Uso de indicadores
	Información recopilada de las personas y/o máquinas
ítem 3: ¿En la práctica como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?	Gestión de Corto Plazo
	Centralizada en una sola persona
	En base economías de escala
	En base a la situación del mercado
ítem 4: ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?	No Sabe
	Percepción positiva respecto a cumplimientos
	Percepción positiva respecto a imagen y capacidad
	Implementación de nuevos departamentos
ítem 5: ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?	Capacitación del Personal
	Mejoras en la captura y manejo de la información

ítem 6: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Porqué?	Percepción positiva por facilitar el uso de la información
ítem 7: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?	HH personal ya contratado
	Mano de Obra adicional
	Capacitación
	Tecnología y/o Sistemas de Información
ítem 8: ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?	Factores Humanos
	Factores Tecnológicos
ítem 9: ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?	Resistencia al cambio
	Falta de Recursos Monetarios
ítem 10: ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?	Internalización y/o capacitación
	Automatización y desarrollo softwares
	Presentación de proyecto para aprobación
	Creación de nuevos departamentos

(Fuente: Elaboración propia)

## 2.4 Análisis de datos

A continuación, se presentan los resultados de cada uno de los 10 ítems de las etapas 1, 2 y 3. Por cuestiones de espacio y de claridad en la lectura se han incluido únicamente los resultados que aportan información relevante para este proyecto. Las categorías obtenidas para el estudio se presentan en la tabla II.

### Ítem 1: ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?

Si revisamos los resultados generales de la primera pregunta del cuestionario, nos encontramos que un 60% de los entrevistados asocia eficiencia de procesos con optimización de los recursos, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “El mecanismo para conseguir objetivos mediante la optimización de los recursos y el tiempo” (Entrevistado 2); y cuando se indica que: “Hacer más con menos” (Entrevistado 8). Vemos que un 20% asocia eficiencia a hacer las cosas bien. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Significa hacer las cosas bien. En esta empresa no siempre se privilegia la eficiencia, sino que la eficacia, ya que todo se necesita rápido, sin un programa” (Entrevistado

4). A su vez un 10% lo asocia a continuidad de la operación, lo que queda de manifiesto en la frase: “Un equipo eficiente, un equipo de personas o un equipo productivo, un equipo o máquina va a ser eficiente en la medida de que tenga mantenciones y tenga una forma de trabajo continua” (Entrevistado 1). Por último 1 entrevistado (10%) relaciona eficiencia con gestión con proveedores. En resumen, la cifra de quienes entiende eficiencia de procesos es elevada y corresponde en su mayoría a entrevistados del área de operaciones.

### **Ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?**

Respecto a los resultados de la segunda pregunta, se obtuvo que un 70% de los entrevistados menciona la oportunidad de mejora con el uso de indicadores, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Más que nada son los KPI’s enfocados al OEE, algunos datos de seguridad, ya sea los accidentes con tiempos perdidos o accidentes sin tiempos perdidos y la retroalimentación del operador” (Entrevistado 2) y cuando se indica que: “Con un manejo de información visible y que lo podamos manejar todo, y que entendamos ese número,” (Entrevistado 6). Por otro lado, vemos es que el 30% asocia con la información recopilada de las personas y/o máquinas. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “En esta empresa, digo yo, que la oportunidad de mejora viene desde abajo, de los puestos inferiores, del operador, del supervisor del área, porque ellos están siempre ahí metidos en la producción, en el área productiva” (Entrevistado 4) y “La mejora viene desde las personas y desde las instalaciones, desde la máquina” (Entrevistado 5). En resumen, la cifra de quienes ven a los indicadores como una oportunidad de mejora, es la mayoría.

### **Ítem 3: ¿En la práctica, como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?**

Si revisamos los resultados generales de la tercera pregunta del cuestionario, nos encontramos que un 34% de los entrevistados señala que la gestión estratégica de la empresa opera en base a la situación del mercado, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Es una estrategia súper dinámica de acuerdo con los mercados y el abastecimiento” (Entrevistado 11); y cuando se indica que: “Con puro olfato, salvo algunos indicadores de producción, algunos indicadores de facturación, algunos indicadores de balances cada tres o cuatro meses, no hay ningún dato más más clave o un KPI más específico para eso”

(Entrevistado 12), cabe señalar que en esta categorización se encuentran la respuesta del nivel estratégico. Por otro lado, vemos que un 25% asocia la gestión estratégica con gestión de corto plazo. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Lo que veo, es que funciona día a día, semana a semana” (Entrevistado 1). Misma proporción de 25% lo asocia a centralizada en una sola persona, lo que queda de manifiesto en la frase: “La gestión estratégica está cargada a una sola persona” (Entrevistado 4). Por último 1 entrevistado (8%) señala que la gestión estratégica opera en base economías de escala y 1 entrevistado (8%) no sabe cómo opera.

#### **Ítem 4: ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?**

Respecto a los resultados de la cuarta pregunta, la totalidad de los entrevistados opina que los clientes tienen una percepción positiva de los procesos internos, de estos un 54% señala una percepción positiva respecto a cumplimientos, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Lo que puedo visualizar, es que es una empresa competitiva y que cumple con lo que está pactado” (Entrevistado 1) y cuando se indica que: “Dinámicos, de acuerdo con la necesidad del cliente” (Entrevistado 11). Por otro lado, vemos es que el 46% indica percepción positiva respecto a imagen y capacidad. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “En esta empresa, digo yo, encontraron que la planta trabajaba muy bien, ordenaditos...y trabajando como corresponde” (Entrevistado 3) y “Nos ven como una empresa solvente y con potencial” (Entrevistado 4).

#### **Ítem 5: ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?**

Si revisamos los resultados generales de la quinta pregunta del cuestionario, nos encontramos que un 70% de los entrevistados señala que la modificación de la situación actual radica en mejoras en la captura y manejo de la información, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Optimizando la captura de los procesos en línea” (Entrevistado 11); y cuando se indica que: “Yo creo que buscando los mínimos indicadores o KPI’s que realmente ayudan a la gestión y al margen de cada una de áreas por separado” (Entrevistado

12). Vemos que un 15% asocia los cambios con implementación de nuevos departamentos. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Debiera haber un departamento de ingeniería o un departamento de control de procesos para hacer el control, para poder mejorar” (Entrevistado 4). Misma proporción de 15% lo asocia a capacitación del personal, lo que queda de manifiesto en la frase: “Lo más importante, creo yo, es la capacitación de la gente” (Entrevistado 2). Cabe señalar que dentro de la mayoría que opina de mejoras en el manejo de la información, se encuentra el nivel estratégico, el cual fue parte de los entrevistados.

**Ítem 6: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Por qué?**

Respecto a los resultados de la pregunta número 6, el 100% de los entrevistados tiene una percepción positiva de la propuesta por facilitar el uso de la información, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Súper bueno, para una lectura fácil y que todos lo puedan interpretar de la misma forma” (Entrevistado 1) y cuando se indica “A mí me parece súper provechoso tener una herramienta que te sirva para para tomar decisiones en el día a día y programarse, proyectarse, aprovechar recursos tanto de tiempo como de gente” (Entrevistado 7). En cuanto al nivel estratégico este señala: “Excelente, sería excelente...basta con que tú ya miraste, cambiaste y te olvidas de la gestión por un mes y después las vuelves a controlar al otro mes y vas haciendo el ajuste” (Entrevistado 12). En resumen, los niveles operativos señalan contar con información más periódica como día a día o semana a semana, mientras que el nivel estratégico de forma más esporádica, esto relacionado con decisiones del tipo estratégicos.

**Ítem 7: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?**

Respecto a los resultados de la séptima pregunta, se obtuvo que un 39% de los entrevistados opina que los costos de implementar SCG en nuestra empresa se relaciona con HH personal ya contratado, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “La gente está, y a la cual ya se le paga, entonces falta un poco distribuir las funciones y ese costo sería a cero o cercano

a cero” (Entrevistado 5) y cuando se indica que: “Ni uno, porque nosotros tenemos todo, tenemos los softwares, tenemos los computines, tenemos personas que son capaces de buscar los indicadores” (Entrevistado 12). A su vez, vemos que un 33% asocia con tecnología y/o sistemas de información, encontrándonos con frases como: “y de algún software que se quiera adquirir” (Entrevistado 2) y “La tecnología, mejor tecnología, porque ya somos una empresa grande” (Entrevistado 9). Por último, un 17% señala capacitación con frases como “costo de capacitar” (Entrevistado 10) y 11% con contratar mano de obra adicional con frases como “Yo creo con unas tres personas” (Entrevistado 4).

### **Ítem 8: ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?**

Si revisamos los resultados generales de la octava pregunta del cuestionario nos encontramos que un 77% de los entrevistados señala que los factores que facilitarían la implementación de un SCG se relaciona con factores humanos, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “La gente está acostumbrada a anotar, y sabe que es parte de su pega” (Entrevistado 10); y cuando se indica que: “Todo... la información no está, hay que ver cómo la apretamos, la tenemos y tomamos decisiones... tenemos personal capacitado” (Entrevistado 12). Por otro lado, vemos que un 23% asocia con factores tecnológicos. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Me dijeron que están implementando softwares” (Entrevistado 4).

### **Ítem 9: ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?**

Respecto a los resultados de la pregunta número 9, se obtuvo que un 85% de los entrevistados opina que los factores que obstaculizarían en nuestra empresa la implementación de un SCG, se relacionan con resistencia al cambio, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Creo que un factor es la resistencia al cambio, ya sea de los operadores, que no tienen cierta formación académica o no le toman la importancia a lo que es por ejemplo un KPI o un tiempo muerto o no tiene la habilidad para el uso de nuevas tecnologías” (Entrevistado 2) y cuando se indica que: “Yo creo que el tema del sentido de urgencia y eso pasa un poco por resistencia al cambio. Las cosas siempre se han hecho así”

(Entrevistado 11)". En esta misma categoría encontramos también respuestas autocriticas como: "Igual tenemos en el inconsciente la resistencia a cambiar. Si yo lo hacía así, porque lo voy a hacer de esta otra forma, y eso cuesta hacerlo cambiar" (Entrevistado 10). Por otro lado, vemos que un 15% asocia con falta de recursos monetarios, encontrándonos con frases como: "En esta empresa el obstáculo más grande es el recurso, porque si bien la empresa es eficaz, pero no eficiente, muchas veces se gastan las platas en otras cosas, y se gasta más de lo que se tenía que haber gastado" (Entrevistado 4).

### **Ítem 10: ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?**

Revisando los resultados la décima pregunta del cuestionario se constata que un 65% de los entrevistados recomienda que para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña, internalización y/o capacitación, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: "Mucha internalización vía capacitación." (Entrevistado 6); y cuando se indica que: "Apriete, y que en el fondo el control de la gestión finalmente vaya en apoyo a una mejor gestión" (Entrevistado 12). También, vemos que un 21% recomienda automatización y desarrollo softwares. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: "Yo creo simplemente que a nosotros nos falta empezar a desarrollar la programación no más para empezar la implementación paulatina, ¿no es cierto?, y poder obtener esto, ya tenemos cierta cantidad de información que podemos usar, pero la podemos automatizar." (Entrevistado 5). Por último 1 entrevistado (7%) relaciona eficiencia con presentación de proyecto para aprobación y 1 entrevistado (7%) los relaciona con creación de nuevos departamentos. Cabe mencionar que en las 2 últimas categorías señaladas los entrevistados corresponden al área de mantención.

## **2.5 Discusión de resultados**

Considerando la primera etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, si bien la mayoría de los colaboradores entiende su realidad y complejidades, en un porcentaje significativo de entre ellos, es posible visibilizar que, los entrevistados asocian eficiencia de procesos con optimización de los recursos, con hacer las cosas bien, con continuidad de la operaciones y eficiencia con gestión con proveedores, no se percibe una

mirada homogénea en los diferentes niveles jerárquicos a la hora de definir eficiencia de procesos. Sorprende que para mejorar la gestión de procesos en la empresa si bien se menciona el uso de indicadores, muchos colaboradores lo asocian con información recopilada de personas y/o máquinas. Con respecto a la gestión estratégica, si bien la mayoría de los entrevistados la asocia a la situación de mercado (y en línea a lo que señala el nivel estratégico de la empresa), y al igual que cuando se habla de eficiencia de procesos, no existe una percepción homogénea, entre los distintos niveles jerárquicos de los entrevistados. En efecto, se mencionan con frecuencia, centralización y otros tipos de estrategias, mientras que un colaborador señala desconocer la forma de operar del nivel estratégico. En este sentido se destaca que todos coinciden en una percepción positiva de parte de los clientes, ya sea en imagen y capacidad o nivel de respuesta. Estos hallazgos están en acuerdo con los resultados propuestos por (Lesmes et al., 2020; Becerra, 2021) donde se indica que para que una organización adopte la eficiencia de operaciones como un factor clave en el cumplimiento de los objetivos estratégicos, se requiere capacitar a los líderes de áreas y comunicar adecuadamente el plan estratégico de la organización y la importancia del uso de los indicadores en la gestión en todos los niveles de la organización. Para abordar las brechas detectadas se propone capacitar a los líderes de áreas, encargados y supervisores, según su nivel educativo para la reducción de las diferencias identificadas, alineando sus habilidades con los objetivos estratégicos de la organización, revisar perfiles de cargo y proposición de nuevos, para dar cuenta del empoderamiento necesario con respecto a gestión del área requerido para los cargos y fortalecer la estrategia de comunicación, centrándose en la eficacia hacia los empleados, para el aseguramiento de la información recibida por todos los sectores de la empresa, y que cuenten con un nivel de conocimiento uniforme.

Considerando la segunda etapa de propuestas de alto impacto, es posible visibilizar que los colaboradores de la empresa, en su mayoría comprenden que para lograr modificar la situación actual de gestión de procesos, para representarlos en un CMI, es necesario mejoras en el manejo de la información, esto es posible a través de mejoras en los softwares, tecnologías o simplemente simplificarlos, usando solo los que impacten realmente en la gestión, esto para que a todos los usuarios les sea fácil visibilizarlos e interpretarlos. Llama la atención que personal con perfiles de cargo no asociado al área de operaciones, por consiguiente, al manejo de indicadores, señala que para poder implementar el CMI es

necesaria la capacitación y creación de nuevos departamentos. Con respecto a la propuesta del proyecto todos los entrevistados tienen una percepción positiva, destacando que contribuye a la facilidad en el uso de la información. Estos hallazgos están en acuerdo con los resultados propuestos por (Ghiglione, 2021; Lalaleo & Martinez, 2023) donde se indica que para que para la implementación de un CMI es necesario mejorar la captura y manejo de la información de tal forma de transformarlos en indicadores sencillos y fáciles de interpretar de modo de alinear eficazmente a la organización con la visión de la empresa y perfeccionar el proceso de toma de decisiones. Para abordar las brechas detectadas se propone fortalecer la estrategia de comunicación centrándose a la eficacia hacia los empleados, sobre la forma de operar de la gestión estratégica de la compañía, para asegurar que todos los sectores de la empresa cuenten con un nivel de conocimiento uniforme.

Considerando la tercera etapa de alertas sobre las transformaciones, es posible visibilizar que los colaboradores de la empresa, si bien en su mayoría señalan que los costos de implementar el SCG es muy bajo y se necesitaría solo HH de personas ya contratadas (entre estos el nivel estratégico), un porcentaje no menor señalan algunos costos que tienen relación con un cuadro de mando más automatizado, como son los costos en softwares y/o tecnologías de información, capacitación y HH adicional. Respecto a los factores que facilitarían la implementación, la gran mayoría menciona factores humanos por contar con personal idóneo, a su vez, aunque en menor medida, de que se cuenta con los factores tecnológicos para desarrollar los cambios. La resistencia al cambio es el obstáculo más mencionado para lograr implementación y en un porcentaje ínfimo los recursos monetarios. En relación con las recomendaciones para gestionar los cambios en las distintas áreas, queda de manifiesto que la mayoría señala la internalización y/o capacitación como un punto clave para lograrlos. Estos hallazgos están en acuerdo con los resultados propuestos por (Ghiglione, 2021; López et al., 2013) donde se indica que, la inversión necesaria para implementar un CMI es mínima en comparación con los numerosos beneficios que puede generar, además de ser necesario fomentar y cultivar una disposición y perspectiva receptiva hacia los cambios, construir una cultura que favorezca la aceptación de iniciativas positivas y al mismo tiempo descarte aquellas que no son beneficiosas. Para abordar las brechas detectadas se propone internalizar y/o capacitar a los líderes de áreas, encargados y

supervisores, según su nivel de cargo para cerrar las diferencias identificadas y alinear sus habilidades con los cambios sugeridos.

## **2.6 Modelo propuesto**

Considerando la información recopilada mediante las entrevistas y las significativas diferencias entre las necesidades estratégicas y operativas, se proponen dos modelos de CMI.

**CMI-E (Nivel estratégico):** proporciona información necesaria para la gestión estratégica, por parte del gerente general. Este modelo se organiza en 4 perspectivas: Finanzas, Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento, esto según lo indica la literatura en relación con el CMI para uso estratégico. El modelo propuesto para el CMI-E se presenta en la Tabla IV.

**CMI-O (Nivel táctico y operativo):** Diseñado para ser utilizado por el gerente de operaciones, jefes de área, encargados, supervisores de área y resto del personal de la organización, que contiene KPI's específicos para cada una de las áreas. El modelo propuesto para el CMI-O se muestra en la Tabla V.

**Tabla IV: Cuadro de mando integral nivel estratégico**

FINANZAS	CLIENTES	PROCESOS INTERNOS	FORMACIÓN Y CRECIMIENTO
<p><b>Todas las Empresas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilidad Neta Tributaria (\$)</li> <li>• Utilidad Neta Financiera (\$)</li> <li>• Ebitda (\$)</li> <li>• Flujo de Caja Efectivo (\$)</li> </ul>	<p><b>Forestal León Ltda.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill Rate (m3 entregados a tiempo/m3 pedidos)</li> </ul>	<p><b>Viveros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas (unds. y \$)</li> <li>• Margen (\$)</li> </ul> <p><b>Patrimonio Bosques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % Cumplimiento Programa Patrimonio</li> </ul> <p><b>Cosechas Bosques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Margen por predio (\$)</li> </ul> <p><b>Aserradero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> </ul> <p><b>Remanufactura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• % Rechazos</li> </ul> <p><b>Impregnado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> </ul> <p><b>Vigas Laminadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> </ul> <p><b>Plywood</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• % Producción Ranurados v/s Lisos</li> </ul> <p><b>Energía León S.A.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Megawatts generados</li> <li>• Precio Marginal Promedio Mes</li> </ul> <p><b>Maquinarias VM Ltda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Producción por línea (m3)</li> <li>• \$/m3 servicio por línea</li> </ul>	<p><b>Todas las Empresas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima Laboral</li> <li>• Evaluación del desempeño</li> </ul>

(Fuente: Elaboración propia)

**Tabla V: Cuadro de mando integral nivel tático y operativo**

AREA	KPI's
<b>Viveros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stock (unds.)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Patrimonio Bosques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Cumplimiento Programa Patrimonio</li> </ul>
<b>Cosechas Bosques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> </ul>
<b>Aserradero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad (m3/hr)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> <li>• Cumplimiento Programa Trozos</li> <li>• Diámetro medio Trozos</li> </ul>
<b>Remanufactura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad (m3/hr)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• % Rechazos</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Impregnado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Vigas Laminadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad (m3/hr)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Plywood</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> <li>• Índice Clear (m3 calidad A /consumo m3 trozos podados)</li> <li>• Nivel Spin Out</li> </ul>

<b>Energía León S.A.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Megawatts generados</li> <li>• Precio Marginal</li> </ul>
<b>Maquinarias VM Ltda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo Operacional \$/m3</li> <li>• Producción m3 por línea</li> <li>• \$/m3 servicio por Línea</li> </ul>
<b>Bodega Materiales y Repuestos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stock (Inventario)</li> <li>• Stock Máximo</li> <li>• Stock Seguridad</li> <li>• Desviación Stock Máximo</li> </ul>
<b>Compras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorro mensual</li> <li>• Cumplimiento 3 Cotizaciones</li> </ul>
<b>Prevención de Riesgos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice Frecuencia</li> <li>• Índice Gravedad</li> </ul>
<b>Medio Ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice Impacto Medio Ambiente</li> </ul>
<b>Finanzas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de pago a Proveedores</li> <li>• Ciclo de Cobro a Clientes</li> <li>• Flujo de Caja Efectivo</li> <li>• Cumplimiento Ciclo Pago Proveedores</li> </ul>
<b>Ventas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill Rate (m3 entregados a tiempo/m3 pedidos)</li> <li>• Tasa Rechazos (m3 defectuosos/m3 totales)</li> </ul>
<b>Gestión Personas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima Laboral</li> <li>• Nivel Capacitación</li> <li>• Días Vacaciones Disponibles</li> <li>• Nivel Ausentismo</li> <li>• Nivel Licencias Médicas</li> <li>• Nivel Rotación</li> </ul>

(Fuente: Elaboración propia)

### **3 ARTÍCULO**

El presente apartado, recoge la investigación contextualizada motivo de este proyecto de grado, y es presentada en formato de artículo académico. Se trata de un artículo conciso, escrito en el formato típico de revistas especializadas o de conferencias, de acuerdo con reglas específicas definidas por la dirección del programa.

El artículo, ha sido cuidadosamente redactado con el fin de que se haga fácilmente entendible y logre expresar de un modo claro y sintético lo que se pretende comunicar, considerando las citas y referencias respectivas de los estudios que lo fundamentan. El trabajo realizado, se sintetiza entonces como artículo, para facilitar al trabajo de quienes puedan estar interesados en consultar la obra original.

Este trabajo, considera y discute, a través de un proyecto aplicado, desarrollado en un contexto de realidad profesional, la integración de herramientas y conocimientos que se han adquirido en las líneas de desarrollo del programa. Lo que se consolida en una investigación profesional contextualizada a la realidad profesional que se expone, la que se relacionada con líneas y ámbitos específicos abordados en el plan de estudios del programa, permitiendo integrar, de manera adecuada, los conocimientos teóricos y metodológicos desarrollados en él.

# PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EMPRESAS LEÓN

Jaime Eduardo Vergara Alarcón

*Graduado del programa de Magister en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo, javergaraa@udd.cl*

## Resumen:

Este trabajo presenta el modelo de un sistema de control de gestión para la medición de la gestión en los niveles financieros, clientes, procesos internos, y de formación y crecimiento de Empresas León ubicada en la región de Ñuble. El modelo propone el diseño de un cuadro de mando integral con KPI's claves que ayuden a la toma de decisiones y gestión en el grupo de empresas. Se utiliza una aproximación cualitativa, basada en entrevistas semiestructuradas hechas a 12 informantes claves (gerente general, gerente de operaciones, jefes de área, encargado y supervisores) para la comprensión de cuáles y cuantos son los indicadores claves, necesarios para la medición de la gestión estratégica, táctica y operacional. Los datos obtenidos permitieron crear los KPI's necesarios y claves para apoyar la toma de decisiones, al ser representados en un cuadro de mando integral. En síntesis, el modelo de sistema de control de gestión propuesto resulta factible, práctico, de fácil implementación y de bajo costo, lo que permite su utilización en todas las áreas, siendo útil en las decisiones claves del grupo de empresas.

**Palabras clave:** Modelo conceptual; KPI's; Medición de gestión; Toma de decisiones; Forestal León; Empresas León

## 1. Introducción

En la actualidad, las empresas se destacan por su enfoque competitivo y la búsqueda constante de mejoras respaldadas por las tecnologías de la información. En este entorno, la toma de decisiones se vuelve más complicada, ya que las empresas necesitan decidir de manera informada cómo utilizar de la mejor manera posible sus recursos disponibles. En este sentido, el uso adecuado de la información se vuelve esencial, y un Sistema de Control de Gestión (SCG) que evalúa la efectividad y eficiencia de los procesos se convierte en el impulsor del desarrollo sostenible de las empresas (Delicado, 2014; Vega de la Cruz & Marrero, 2021).

Con el propósito de mejorar la planificación y evaluación del rendimiento empresarial, es necesario traducir las estrategias en metas concretas y medibles, utilizando una serie de indicadores de gestión tanto a corto como a largo plazo. Todo esto se realiza para lograr los objetivos establecidos y hacer realidad la visión de la organización (Campos, 2022).

Los SCG desempeñan la función de evaluar de manera continua el rendimiento global de una empresa en

todas sus áreas de interés. Toda la organización participa en este proceso, y se espera que sirva como un estímulo para los empleados. Esta evaluación se percibe como un análisis y medición de los resultados desde diversas perspectivas o criterios, con el propósito de determinar cómo utilizar de manera efectiva los recursos disponibles para lograr un avance constante en todos los niveles de la entidad correspondiente (Betancourt & Sánchez, 2015).

Debido a esto, es crucial que los Sistemas de Control de Gestión (SCG) sean diseñados y empleados de manera adecuada para promover la reducción de comportamientos disfuncionales en la organización. Es fundamental considerar que los distintos usos y diseños de los SCG afectan las conductas disfuncionales de los empleados en las empresas (Lopez-Valeiras et al., 2016).

Para poner en práctica el SCG, una práctica muy frecuente es la creación de un Cuadro de Mando Integral (CMI), que es un instrumento organizacional de uso frecuente para la evaluación del desempeño de una empresa u organización, que inclusive se ha transformado en un método de gestión para ejecutar los planes organizacionales, permitiéndole evaluar y

medir el logro de su visión, misión y objetivos estratégicos (Pérez & García, 2014; Angulo-Murillo et al., 2023).

Para el diseño de un CMI se han planteado diferentes formas y metodologías que obedecen principalmente al tipo de organización en la que se ha implementado. Todas ellas convergen en los siguientes factores: la exploración del plan estratégico, los factores que hacen exitosa a la organización, búsqueda de los indicadores claves y el mapa estratégico diseñado (Pérez & García, 2014).

#### *Sistema de control de gestión:*

Todos los controles presentes en una empresa tienen una meta en común: ayudar a cumplir los objetivos organizacionales.

Mediante el uso de los SCG, se puede administrar la organización con el propósito de lograr mejoras continuas. Esto se sustenta en la evaluación comparativa entre el rendimiento efectivo y el planificado. Además, se facilita la definición de nuevos estándares, lo que permite fomentar la innovación y desarrollar nuevas iniciativas fundamentales para alcanzar los objetivos (Hernández M., 2017).

#### *KPI's:*

Un KPI o indicador clave, es un instrumento que permite cuantificar el estado en que se encuentra un determinado proceso por lo tanto las compañías deben adoptar medidas para mejorarlos y/o corregirlos a través de la mejora continua. Si bien los KPI's están relacionados con la estrategia, estos deben ser utilizados en un lenguaje en sea fácil determinarlos y buscar su origen, ya sea en tablas o bases de datos (Ríos, 2019).

#### *Cuadro de mando integral:*

El CMI es un instrumento versátil aplicable a empresas de cualquier tamaño y en cualquier fase de su desarrollo. Facilita la alineación de las estrategias organizativas y ofrece un eficaz sistema de gestión estratégica con una perspectiva integral. Este enfoque complementa la medición financiera al integrar la actuación operativa a corto plazo con los objetivos estratégicos a largo plazo, utilizando los KPI's (Mollo, 2023).

El CMI se puede implementar con relativa sencillez, en empresas públicas o privadas, siempre que estén claros los objetivos estratégicos (Ghiglione, 2021).

El CMI abarca 4 perspectivas, la financiera, de cliente, de procesos internos y de formación y crecimiento; estas deben considerarse en conjunto determinando como se relacionan entre ellas, lo que permite tomar iniciativas para determinar lo que realmente necesita la organización para alcanzar sus objetivos y así definir sus indicadores de gestión (Montoya, 2011).

#### *CMI e inteligencia de negocios:*

La Inteligencia de Negocios o BI (del inglés Business Intelligence), consiste en una herramienta computacional que sirve de apoyo mediante la extracción, depuración y análisis de datos a partir de alguna base de datos, generados por un ERP o a partir de planillas de Excel, para la implantación del CMI. Esta herramienta resulta muy útil para mejorar los sistemas y procedimientos de una organización (Hernández G., 2017).

#### *Modelos conceptuales:*

Un modelo conceptual tiene la función de representar los componentes esenciales de un sistema, ofreciendo un resumen de los detalles específicos de diversos eventos en sistemas reales existentes. Su propósito es proporcionar una representación de un objeto o fenómeno que permita una comprensión global, sin verse afectada por la confusión relacionada con problemas incidentales que solo se manifiestan en ciertos eventos del modelo. Además, estos modelos facilitan la comunicación entre equipos de investigación y personas involucradas en una tarea común al aclarar posibles ambigüedades. Se centran en desambiguar todos los aspectos del fenómeno examinado y posibilitan el uso de un lenguaje común entre los integrantes del equipo, previniendo malentendidos y, sobre todo, evitando la aparición de paradojas y problemas relacionados con el desarrollo de sistemas de información (Codina, 1994).

#### *¿Cómo lo abordan en el resto del mundo?*

El trabajo desarrollado por Romero et al., (2020), en instituciones de educación superior en tres regiones de Ecuador, indica que es necesario generar indicadores objetivos para medir el desempeño de los procesos de investigación de una casa de estudios, de tal modo de ser factores claves para la toma de decisiones. Sin embargo, la evidencia indicó que se llegó a la conclusión que no todas las instituciones tienen correctamente definidos sus procesos, ya que no pueden o no saben clasificarlos, lo que implicaba que no se lograba

observar el impacto de la investigación no obteniendo la objetividad que se requiere para la medición.

#### *¿Cómo lo abordan en Chile?*

El trabajo realizado por Armijos y Nuñez (2020), en Chile, muestra cómo se aplicó un SCG en la Superintendencia de Salud, suministrando una serie de manuales, guías, e informes respecto del uso de indicadores hospitalarios los cuales pueden ser visualizados en su página. Entre estos indicadores se incluyen los indicadores de calidad de atención médica y la guía práctica utilizada para el proceso de acreditación de los prestadores institucionales de Salud. Este último, sirve para el cumplimiento de estándares mínimos establecidos por el ministerio de Salud y que es evaluado por pares externos, mediante el cual se aprueba la acreditación y certificación hospitalaria.

El trabajo realizado por Jaramillo (2002), sobre el control de gestión aplicado a empresas familiares, hace hincapié en la cautela y la flexibilidad para efectuar los cambios en las mediciones de modo de no afectar el clima empresarial. Es necesario sincronizar los factores claves a la visión estratégica. Para ello se requiere la formalización de un plan estratégico y que estos se relacionen con los objetivos de la empresa familiar.

#### *Resultados o casos de éxito en Chile y el mundo:*

Un caso de éxito en Chile lo plantean Medina et al. (2018), en la Universidad Arturo Prat, el cual mediante el desarrollo de un Data Mart (DM), se obtuvieron indicadores que se utilizan para medir la productividad académica. Se logró la creación de una plataforma de inteligencia empresarial que engloba métricas de rendimiento docente y científico. Estas métricas recibieron una evaluación sumamente favorable por parte de los usuarios finales ya que adaptan a sus requerimientos.

Otro caso de éxito en Chile lo plantean Fuentes & Valdivia (2010), quienes centraron su estudio en la Universidad de Tarapacá, en el cual la creación de una base de datos en combinación con una herramienta BI, permitieron dar apoyo a las exigencias de admisión y matrícula de dicha Universidad.

Para el caso de Colombia, según el trabajo de Cárdenas et al. (2016), el cual analizó a Meyán S.A., una empresa constructora, se analizaron 6 elementos del SCG: Planeación Estratégica, Cumplimiento de Presupuesto, Medición del desempeño, Evaluación y recompensas,

Centros de Responsabilidad y Transferencia Interna de Información, en todas ellas se observa una mejora sustancial en el desempeño, destacando que se alcanzó el 80% de cumplimiento en el presupuesto en la ejecución de proyectos.

En Cuba, la introducción de un SCG en la Empresa Comercializadora Divep Sancti Spiritus resultó en un éxito notable al aprovechar las relaciones causa-efecto en todas las perspectivas delineadas en el mapa estratégico. Este enfoque contribuyó significativamente al cumplimiento de los objetivos estratégicos. La implementación del CMI demostró ser eficaz al potenciar el rendimiento y la eficiencia en la gestión empresarial, generando mejoras palpables en el comportamiento de los indicadores específicos seleccionados (Comas-Rodríguez et al., 2014).

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, se efectúa el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las variables e indicadores claves que un CMI debe considerar para el logro de la mejora de la gestión en todos los niveles de Empresas León?

En efecto, Empresas León no cuenta con un SCG, que incluya KPI's, claves para la toma de decisiones que apoyen a cumplir los objetivos estratégicos de la compañía.

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la falta de un SCG con base en indicadores claves que refleje la realidad de los procesos. Se propone un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG para el apoyo a la toma de decisiones de forma eficiente y en tiempo real. En este sentido, este trabajo contribuye a la comprensión de estas variables claves y la proposición de un CMI.

Es decir, el objetivo de este trabajo es proponer un modelo de SCG basado en KPI's claves y en tiempo real, mediante un CMI que ayude a la toma de decisiones, y así cumplir de mejor forma los objetivos estratégicos definidos por la gerencia de la organización.

## **2. Metodología**

*Paradigma y diseño:* Se ha optado por el uso de métodos cualitativos, ya que estos se entienden como una actividad sistemática diseñada para la profundización y comprensión de los fenómenos investigados desde la interpretación y perspectiva de los participantes (Sandín, 2003; Cruz, 2023).

*Población sobre la que se efectuó el estudio:* Se utilizó un muestreo intencionado y por conveniencia, seleccionando al personal que tiene injerencia en la gestión de los procesos de Empresas León. El criterio de selección condujo a que se seleccionaran al gerente general, gerente de operaciones y proyectos, 7 jefes de área, 1 encargado y 2 supervisores. En total participaron 12 profesionales, con una edad promedio de 49 años, con un máximo de 63 y un mínimo de 26 años. Poseían en promedio 23 años de experiencia en empresas del rubro forestal. Todos cuentan con estudios superiores.

*Entorno:* Empresas León es un grupo de empresas que abarca la producción y comercialización de productos forestales, ventas de combustibles a minoristas, arriendo de maquinarias, generación energía eléctrica a partir de biomasa forestal, entre otros. Forestal León, su empresa principal fue fundada en el año 1991, en la comuna de Coelemu, región de Ñuble.

Forestal León produce y vende distintos productos de relacionados al rubro forestal, que van desde plantas de pino producidas en viveros, trozos y maderas pulpables desde sus plantaciones en bosques en distintos predios distribuidos principalmente en las regiones de Maule y Ñuble; hasta la producción de maderas aserradas, elaboradas, vigas laminadas y tableros de terciados en su planta industrial ubicada en la comuna de Coelemu.

La empresa cuenta con 745 trabajadores entre directos e indirectos, y en su organigrama considera una gerencia general, gerencia de operaciones y 3 niveles jerárquicos.

El principal cliente de Forestal León es Sodimac S.A. con aproximadamente un 80% del volumen de ventas a través de las marcas Forestal León y Timbermac. El resto abarca principalmente pequeñas ferreterías y comercializadoras de las regiones Ñuble y Bio-Bio.

*Instrumento:* En las entrevistas realizadas a los seleccionados, se utilizó una aplicación de grabadora de voz de un teléfono móvil, además de un guion con preguntas abiertas que orientó la conversación. Las preguntas guías para los entrevistados considerando 4 etapas sustantivas incluyendo 11 preguntas como las siguientes:

*Etapas 1:* Caracterización del presente y comprensión de la realidad

1. ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?

2. ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?

3. ¿En la práctica como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?

4. ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?

*Etapas 2: Propuestas de alto impacto*

5. ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?

6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Por qué?

*Etapas 3: Alertas sobre las transformaciones*

7. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?

8. ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?

9. ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?

10. ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?

*Etapas 4: Propuesta de modelo*

11. ¿Cómo dibujaría un modelo de CMI?

*Métodos de validación del instrumento:* Para ajustar el instrumento a la realidad del entorno, se piloteó permitiendo dar cuenta de la subjetividad de los entrevistados, además de la validación experta para que los resultados obtenidos permitieran el alcance del objetivo del estudio.

*Plan de análisis de los datos:* El sistema de registro de la información se realizó mediante documentos escritos y grabación, para su posterior transcripción. Luego se efectuaron las codificaciones y se determinaron las categorías claves para sus posterior análisis e interpretación.

*Ética:* Los participantes en el estudio lo hicieron de manera voluntaria, bajo consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de la información y

verificando los resultados con los propios intervinientes y ajustar así dichas percepciones.

### 3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de cada uno de los 10 ítems de las etapas 1,2 y 3. Por cuestiones de espacio y de claridad en la lectura se han incluido únicamente los resultados que aportan información relevante para este proyecto. Las categorías obtenidas para el estudio se presentan en la tabla I.

#### 3.1 Análisis de datos

*Ítem 1: ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?*

Si revisamos los resultados generales de la primera pregunta del cuestionario, nos encontramos que un 60% de los entrevistados asocia eficiencia de procesos con optimización de los recursos, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “El mecanismo para conseguir objetivos mediante la optimización de los recursos y el tiempo” (Entrevistado 2); y cuando se indica que: “Hacer más con menos” (Entrevistado 8). Vemos que un 20% asocia eficiencia a hacer las cosas bien. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Significa hacer las cosas bien. En esta empresa no siempre se privilegia la eficiencia, sino que la eficacia, ya que todo se necesita rápido, sin un programa” (Entrevistado 4). A su vez un 10% lo asocia a continuidad de la operación, lo que queda de manifiesto en la frase: “Un equipo eficiente, un equipo de personas o un equipo productivo, un equipo o máquina va a ser eficiente en la medida de que tenga mantenciones y tenga una forma de trabajo continua” (Entrevistado 1). Por último 1 entrevistado (10%) relaciona eficiencia con gestión con proveedores. En resumen, la cifra de quienes entiende eficiencia de procesos es elevada y corresponde en su mayoría a entrevistados del área de operaciones.

*Ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?*

Respecto a los resultados de la segunda pregunta, se obtuvo que un 70% de los entrevistados menciona la oportunidad de mejora con el uso de indicadores, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Más que nada son los KPI's enfocados al OEE, algunos datos de seguridad, ya sea los accidentes con tiempos perdidos o accidentes sin tiempos perdidos y la retroalimentación del operador” (Entrevistado 2) y cuando se indica que: “Con un manejo de información visible y que lo podamos manejar todo, y que

entendamos ese número,” (Entrevistado 6). Por otro lado, vemos es que el 30% asocia con la información recopilada de las personas y/o máquinas. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “En esta empresa, digo yo, que la oportunidad de mejora viene desde abajo, de los puestos inferiores, del operador, del supervisor del área, porque ellos están siempre ahí metidos en la producción, en el área productiva” (Entrevistado 4) y “La mejora viene desde las personas y desde las instalaciones, desde la máquina” (Entrevistado 5). En resumen, la cifra de quienes ven a los indicadores como una oportunidad de mejora, es la mayoría.

*Ítem 3: ¿En la práctica, como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?*

Si revisamos los resultados generales de la tercera pregunta del cuestionario, nos encontramos que un 34% de los entrevistados señala que la gestión estratégica de la empresa opera en base a la situación del mercado, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Es una estrategia súper dinámica de acuerdo con los mercados y el abastecimiento” (Entrevistado 11); y cuando se indica que: “Con puro olfato, salvo algunos indicadores de producción, algunos indicadores de facturación, algunos indicadores de balances cada tres o cuatro meses, no hay ningún dato más más clave o un KPI más específico para eso” (Entrevistado 12), cabe señalar que en esta categorización se encuentran la respuesta del nivel estratégico. Por otro lado, vemos que un 25% asocia la gestión estratégica con gestión de corto plazo. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Lo que veo, es que funciona día a día, semana a semana” (Entrevistado 1). Misma proporción de 25% lo asocia a centralizada en una sola persona, lo que queda de manifiesto en la frase: “La gestión estratégica está cargada a una sola persona” (Entrevistado 4). Por último 1 entrevistado (8%) señala que la gestión estratégica opera en base economías de escala y 1 entrevistado (8%) no sabe cómo opera.

*Ítem 4: ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?*

Respecto a los resultados de la cuarta pregunta, la totalidad de los entrevistados opina que los clientes tienen una percepción positiva de los procesos internos, de estos un 54% señala una percepción positiva respecto a cumplimientos, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Lo que puedo visualizar, es que es una empresa competitiva y que

Tabla I: Categorías del estudio

<b>Ítems</b>	<b>Categorías</b>
ítem 1: ¿Cómo entiende usted la eficiencia de procesos en nuestra empresa?	Continuidad de la operación
	Optimización de los recursos
	Gestión con Proveedores
	Hacer las cosas bien
ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de mejora de la gestión de procesos en la empresa?	Uso de indicadores
	Información recopilada de las personas y/o máquinas
ítem 3: ¿En la práctica como opera hoy la gestión estratégica de la empresa?	Gestión de Corto Plazo
	Centralizada en una sola persona
	En base economías de escala
	En base a la situación del mercado
	No Sabe
ítem 4: ¿Cómo operan o son percibidos nuestros procesos internos de cara a nuestros clientes?	Percepción positiva respecto a cumplimientos
	Percepción positiva respecto a imagen y capacidad
ítem 5: ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?	Implementación de nuevos departamentos
	Capacitación del Personal
	Mejoras en la captura y manejo de la información
ítem 6: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI's, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Porqué?	Percepción positiva por facilitar el uso de la información
ítem 7: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?	HH personal ya contratado
	Mano de Obra adicional
	Capacitación
	Tecnología y/o Sistemas de Información
ítem 8: ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?	Factores Humanos
	Factores Tecnológicos
ítem 9: ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?	Resistencia al cambio
	Falta de Recursos Monetarios
ítem 10: ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?	Internalización y/o capacitación
	Automatización y desarrollo softwares
	Presentación de proyecto para aprobación
	Creación de nuevos departamentos

(Fuente elaboración propia)

cumple con lo que está pactado” (Entrevistado 1) y cuando se indica que: “Dinámicos, de acuerdo con la necesidad del cliente” (Entrevistado 11). Por otro lado, vemos es que el 46% indica percepción positiva respecto a imagen y capacidad. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “En esta empresa, digo yo, encontraron que la planta trabajaba muy bien, ordenaditos...y trabajando como corresponde” (Entrevistado 3) y “Nos ven como una empresa solvente y con potencial” (Entrevistado 4).

*Ítem 5: ¿Cómo podemos modificar la situación actual de gestión de los procesos relacionados con su área de desempeño en la compañía para representarlos en un CMI?*

Si revisamos los resultados generales de la quinta pregunta del cuestionario nos encontramos que un 70% de los entrevistados señala que la modificación de la situación actual radica en mejoras en la captura y manejo de la información, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Optimizando la captura de los procesos en línea” (Entrevistado 11); y cuando se indica que: “Yo creo que buscando los mínimos indicadores o KPI’s que realmente ayudan a la gestión y al margen de cada una de áreas por separado” (Entrevistado 12). Vemos que un 15% asocia los cambios con implementación de nuevos departamentos. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Debiera haber un departamento de ingeniería o un departamento de control de procesos para hacer el control, para poder mejorar” (Entrevistado 4). Misma proporción de 15% lo asocia a capacitación del personal, lo que queda de manifiesto en la frase: “Lo más importante, creo yo, es la capacitación de la gente” (Entrevistado 2). Cabe señalar que dentro de la mayoría que opina de mejoras en el manejo de la información, se encuentra el nivel estratégico, el cual fue parte de los entrevistados.

*Ítem 6: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de variables claves y de KPI’s, que integrados conformen un SCG que facilite la toma de decisiones de forma eficiente en tiempo real. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? ¿Por qué?*

Respecto a los resultados de la pregunta número 6, el 100% de los entrevistados tiene una percepción positiva de la propuesta por facilitar el uso de la información, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “ Súper bueno, para una lectura fácil y que todos lo puedan interpretar de la misma forma” (Entrevistado 1) y cuando se indica “A mí me parece

súper provechoso tener una herramienta que te sirva para para tomar decisiones en el día a día y programarse, proyectarse, aprovechar recursos tanto de tiempo como de gente” (Entrevistado 7). En cuanto al nivel estratégico este señala: “Excelente, sería excelente...basta con que tú ya miraste, cambiaste y te olvidas de la gestión por un mes y después las vuelves a controlar al otro mes y vas haciendo el ajuste” (Entrevistado 12). En resumen, los niveles operativos señalan contar con información más periódica como día a día o semana a semana, mientras que el nivel estratégico de forma más esporádica, esto relacionado con decisiones del tipo estratégicos.

*Ítem 7: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar SCG en nuestra empresa?*

Respecto a los resultados de la séptima pregunta, se obtuvo que un 39% de los entrevistados opina que los costos de implementar SCG en nuestra empresa se relaciona con HH de personas ya contratadas, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “La gente está, y a la cual ya se le paga, entonces falta un poco distribuir las funciones y ese costo sería a cero o cercano a cero” (Entrevistado 5) y cuando se indica que: “Ni uno, porque nosotros tenemos todo, tenemos los softwares, tenemos los computines, tenemos personas que son capaces de buscar los indicadores” (Entrevistado 12). A su vez, vemos que un 33% asocia con tecnología y/o sistemas de información, encontrándonos con frases como: “y de algún software que se quiera adquirir” (Entrevistado 2) y “La tecnología, mejor tecnología, porque ya somos una empresa grande” (Entrevistado 9). Por último, un 17% señala capacitación con frases como “costo de capacitar” (Entrevistado 10) y 11% con contratar mano de obra adicional con frases como “Yo creo con unas tres personas” (Entrevistado 4).

*Ítem 8: ¿Cuáles son los factores que facilitarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?*

Si revisamos los resultados generales de la octava pregunta del cuestionario, nos encontramos que un 77% de los entrevistados señala que los factores que facilitarían la implementación de un SCG se relaciona con factores humanos, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “La gente está acostumbrada a anotar, y sabe que es parte de su pega” (Entrevistado 10); y cuando se indica que: “Todo... la información no está, hay que ver cómo la apretamos, la tenemos y tomamos decisiones... tenemos personal capacitado” (Entrevistado 12). Por otro lado, vemos que un 23%

asocia con factores tecnológicos. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Me dijeron que están implementando softwares” (Entrevistado 4).

*Ítem 9: ¿Cuáles son los factores que obstaculizarían en nuestra empresa, la implementación de un SCG?*

Respecto a los resultados de la pregunta número 9, se obtuvo que un 85% de los entrevistados opina que los factores que obstaculizarían en nuestra empresa la implementación de un SCG, se relacionan con resistencia al cambio, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Creo que un factor es la resistencia al cambio, ya sea de los operadores, que no tienen cierta formación académica o no le toman la importancia a lo que es por ejemplo un KPI o un tiempo muerto o no tiene la habilidad para el uso de nuevas tecnologías” (Entrevistado 2) y cuando se indica que: “Yo creo que el tema del sentido de urgencia y eso pasa un poco por resistencia al cambio. Las cosas siempre se han hecho así” (Entrevistado 11)”. En esta misma categoría encontramos también respuestas autocriticas como: “Igual tenemos en el inconsciente la resistencia a cambiar. Si yo lo hacía así, porque lo voy a hacer de esta otra forma, y eso cuesta hacerlo cambiar” (Entrevistado 10). Por otro lado, vemos que un 15% asocia con falta de recursos monetarios, encontrándonos con frases como: “En esta empresa el obstáculo más grande es el recurso, porque si bien la empresa es eficaz, pero no eficiente, muchas veces se gastan las platas en otras cosas, y se gasta más de lo que se tenía que haber gastado” (Entrevistado 4).

*Ítem 10: ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña?*

Revisando los resultados la décima pregunta del cuestionario, se constata que un 65% de los entrevistados recomienda que para gestionar estos cambios en el área en el cual se desempeña, internalización y/o capacitación, lo que queda de manifiesto en opiniones tales como: “Mucha internalización vía capacitación.” (Entrevistado 6); y cuando se indica que: “Apriete, y que en el fondo el control de la gestión finalmente vaya en apoyo a una mejor gestión” (Entrevistado 12). También, vemos que un 21% recomienda automatización y desarrollo softwares. En dichas respuestas categorizadas, nos encontramos con frases como: “Yo creo simplemente que a nosotros nos falta empezar a desarrollar la programación no más para empezar la implementación paulatina, ¿no es cierto?, y poder obtener esto, ya

tenemos cierta cantidad de información que podemos usar, pero la podemos automatizar.” (Entrevistado 5). Por último 1 entrevistado (7%) relaciona eficiencia con presentación de proyecto para aprobación y 1 entrevistado (7%) los relaciona con creación de nuevos departamentos. Cabe mencionar que en las 2 últimas categorías señaladas los entrevistados corresponden al área de Mantenimiento.

### *3.2 Discusión de resultados*

Considerando la primera etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, si bien la mayoría de los colaboradores entiende su realidad y complejidades, en un porcentaje significativo de entre ellos, es posible visibilizar que, los entrevistados asocian eficiencia de procesos con optimización de los recursos, con hacer las cosas bien, con continuidad de la operaciones y eficiencia con gestión con proveedores, no se percibe una mirada homogénea en los diferentes niveles jerárquicos a la hora de definir eficiencia de procesos. Sorprende que para mejorar la gestión de procesos en la empresa si bien se menciona el uso de indicadores, muchos colaboradores lo asocian con información recopilada de personas y/o máquinas. Con respecto a la gestión estratégica, si bien la mayoría de los entrevistados la asocia a la situación de mercado (y en línea a lo que señala el nivel estratégico de la empresa), y al igual que cuando se habla de eficiencia de procesos, no existe una percepción homogénea, entre los distintos niveles jerárquicos de los entrevistados. En efecto, se mencionan con frecuencia, centralización y otros tipos de estrategias, mientras que un colaborador señala desconocer la forma de operar del nivel estratégico. En este sentido se destaca que todos coinciden en una percepción positiva de parte de los clientes, ya sea en imagen y capacidad o nivel de respuesta. Estos hallazgos están en acuerdo con los resultados propuestos por (Lesmes et al., 2020; Becerra, 2021) donde se indica que para que una organización adopte la eficiencia de operaciones como un factor clave en el cumplimiento de los objetivos estratégicos, se requiere capacitar a los líderes de áreas y comunicar adecuadamente el plan estratégico de la organización y la importancia del uso de los indicadores en la gestión en todos los niveles de la organización. Para abordar las brechas detectadas se propone capacitar a los líderes de áreas, encargados y supervisores, según su nivel educativo para la reducción de las diferencias identificadas, alineando sus habilidades con los objetivos estratégicos de la organización, revisar perfiles de cargo y proposición de

nuevos, para dar cuenta del empoderamiento necesario con respecto a gestión del área requerido para los cargos y fortalecer la estrategia de comunicación, centrándose en la eficacia hacia los empleados, para el aseguramiento de la información recibida por todos los sectores de la empresa, y que cuenten con un nivel de conocimiento uniforme.

Considerando la segunda etapa de propuestas de alto impacto, es posible visibilizar que los colaboradores de la empresa, en su mayoría comprenden que para lograr modificar la situación actual de gestión de procesos, para representarlos en un CMI, es necesario mejoras en el manejo de la información, esto es posible a través de mejoras en los softwares, tecnologías o simplemente simplificarlos, usando solo los que impacten realmente en la gestión, esto para que a todos los usuarios les sea fácil visibilizarlos e interpretarlos. Llama la atención que personal con perfiles de cargo no asociado al área de operaciones, por consiguiente, al manejo de indicadores, señala que para poder implementar el CMI es necesaria la capacitación y creación de nuevos departamentos. Con respecto a la propuesta del proyecto todos los entrevistados tienen una percepción positiva, destacando que contribuye a la facilidad en el uso de la información. Estos hallazgos están en acuerdo con los resultados propuestos por (Ghiglione, 2021; Lalaleo & Martinez, 2023) donde se indica que para que para la implementación de un CMI es necesario mejorar la captura y manejo de la información de tal forma de transformarlos en indicadores sencillos y fáciles de interpretar de modo de alinear eficazmente a la organización con la visión de la empresa y perfeccionar el proceso de toma de decisiones. Para abordar las brechas detectadas se propone fortalecer la estrategia de comunicación centrándose a la eficacia hacia los empleados, sobre la forma de operar de la gestión estratégica de la compañía, para asegurar que todos los sectores de la empresa cuenten con un nivel de conocimiento uniforme.

Considerando la tercera etapa de alertas sobre las transformaciones, es posible visibilizar que los colaboradores de la empresa, si bien en su mayoría señalan que los costos de implementar el SCG es muy bajo y se necesitaría solo HH de personas ya contratadas (entre estos el nivel estratégico), un porcentaje no menor señalan algunos costos que tienen relación con un cuadro de mando más automatizado, como son los costos en softwares y/o tecnologías de información, capacitación y HH adicional. Respecto a los factores que facilitarían la implementación, la gran

mayoría menciona factores humanos por contar con personal idóneo, a su vez, aunque en menor medida, de que se cuenta con los factores tecnológicos para desarrollar los cambios. La resistencia al cambio es el obstáculo más mencionado para lograr implementación y en un porcentaje ínfimo los recursos monetarios. En relación con las recomendaciones para gestionar los cambios en las distintas áreas, queda de manifiesto que la mayoría señala la internalización y/o capacitación como un punto clave para lograrlos. Estos hallazgos están en acuerdo con los resultados propuestos por (Ghiglione, 2021; López et al., 2013) donde se indica que, la inversión necesaria para implementar un CMI es mínima en comparación con los numerosos beneficios que puede generar, además de ser necesario fomentar y cultivar una disposición y perspectiva receptiva hacia los cambios, construir una cultura que favorezca la aceptación de iniciativas positivas y al mismo tiempo descarte aquellas que no son beneficiosas. Para abordar las brechas detectadas se propone internalizar y/o capacitar a los líderes de áreas, encargados y supervisores, según su nivel de cargo para cerrar las diferencias identificadas y alinear sus habilidades con los cambios sugeridos.

### *3.3 Modelo propuesto*

Considerando la información recopilada mediante las entrevistas y las significativas diferencias entre las necesidades estratégicas y operativas, se proponen dos modelos de CMI.

*CMI-E (Nivel estratégico):* proporciona información necesaria para la gestión estratégica, por parte del gerente general. Este modelo se organiza en 4 perspectivas: Finanzas, Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento, esto según lo indica la literatura en relación con el CMI para uso estratégico. El modelo propuesto para el CMI-E se presenta en la Tabla II.

*CMI-O (Nivel táctico y operativo):* Diseñado para ser utilizado por el gerente de operaciones, jefes de área, encargados, supervisores de área y resto del personal de la organización, que contiene KPI's específicos para cada una de las áreas. El modelo propuesto para el CMI-O se muestra en la Tabla III.

## **4. Conclusiones**

Este trabajo establece que las variables e indicadores claves que un CMI debe considerar para el logro de la mejora de la gestión en todos los niveles de Empresas

**Tabla II: Cuadro de mando integral nivel estratégico**

FINANZAS	CLIENTES	PROCESOS INTERNOS	FORMACIÓN Y CRECIMIENTO
<p><b>Todas las Empresas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilidad Neta Tributaria (\$)</li> <li>• Utilidad Neta Financiera (\$)</li> <li>• Ebitda (\$)</li> <li>• Flujo de Caja Efectivo (\$)</li> </ul>	<p><b>Forestal León Ltda.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill Rate (m3 entregados a tiempo/m3 pedidos)</li> </ul>	<p><b>Viveros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas (unds. y \$)</li> <li>• Margen (\$)</li> </ul> <p><b>Patrimonio Bosques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % Cumplimiento Programa Patrimonio</li> </ul> <p><b>Cosechas Bosques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Margen por predio (\$)</li> </ul> <p><b>Aserradero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> </ul> <p><b>Remanufactura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• % Rechazos</li> </ul> <p><b>Impregnado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> </ul> <p><b>Vigas Laminadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> </ul> <p><b>Plywood</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• % Producción Ranurados v/s Lisos</li> </ul> <p><b>Energía León S.A.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Megawatts generados</li> <li>• Precio Marginal Promedio Mes</li> </ul> <p><b>Maquinarias VM Ltda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Producción por línea (m3)</li> <li>• \$/m3 servicio por línea</li> </ul>	<p><b>Todas las Empresas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima Laboral</li> <li>• Evaluación del desempeño</li> </ul>

(Fuente: Elaboración propia)

**Tabla III: Cuadro de mando integral nivel táctico y operativo**

AREA	KPI's
<b>Viveros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stock (unds.)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Patrimonio Bosques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Cumplimento Programa Patrimonio</li> </ul>
<b>Cosechas Bosques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> </ul>
<b>Aserradero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad (m3/hr)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> <li>• Cumplimiento Programa Trozos</li> <li>• Diámetro medio Trozos</li> </ul>
<b>Remanufactura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad (m3/hr)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• % Rechazos</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Impregnado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Vigas Laminadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Productividad (m3/hr)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> </ul>
<b>Plywood</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEE (Disponibilidad x Performance x Calidad)</li> <li>• Producción (m3)</li> <li>• Rendimiento MP (Producción/Consumo)</li> <li>• Productividad HH (m3/hh)</li> <li>• Costo Operacional (\$/m3)</li> <li>• Costo Producción (\$/m3)</li> <li>• Stock (m3)</li> <li>• Diferencia Inventario</li> <li>• Índice Clear (m3 calidad A /consumo m3 trozos podados)</li> <li>• Nivel Spin Out</li> </ul>

<b>Energía León S.A.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Megawatts generados</li> <li>• Precio Marginal</li> </ul>
<b>Maquinarias VM Ltda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo Operacional \$/m3</li> <li>• Producción m3 por línea</li> <li>• \$/m3 servicio por Línea</li> </ul>
<b>Bodega Materiales y Repuestos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stock (Inventario)</li> <li>• Stock Máximo</li> <li>• Stock Seguridad</li> <li>• Desviación Stock Máximo</li> </ul>
<b>Compras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorro mensual</li> <li>• Cumplimiento 3 Cotizaciones</li> </ul>
<b>Prevención de Riesgos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice Frecuencia</li> <li>• Índice Gravedad</li> </ul>
<b>Medio Ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice Impacto Medio Ambiente</li> </ul>
<b>Finanzas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de pago a Proveedores</li> <li>• Ciclo de Cobro a Clientes</li> <li>• Flujo de Caja Efectivo</li> <li>• Cumplimiento Ciclo Pago Proveedores</li> </ul>
<b>Ventas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill Rate (m3 entregados a tiempo/m3 pedidos)</li> <li>• Tasa Rechazos (m3 defectuosos/m3 totales)</li> </ul>
<b>Gestión Personas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima Laboral</li> <li>• Nivel Capacitación</li> <li>• Días Vacaciones Disponibles</li> <li>• Nivel Ausentismo</li> <li>• Nivel Licencias Médicas</li> <li>• Nivel Rotación</li> </ul>

(Fuente: Elaboración propia)

León son: un conjunto de variables e indicadores estratégicos y operativos que abarcan las perspectivas financieras, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. Estos indicadores incluyen variables financieras como Utilidad Neta Tributaria, Ebitda y Flujo de Caja Efectivo, así como indicadores dirigidos a los clientes, como Fill Rate; de procesos internos, como lo son las Ventas, el Margen y el % Cumplimiento del Programa Patrimonio Bosques, entre muchas otras, distribuidas en diversas áreas funcionales de la organización. Además, a nivel de formación y crecimiento, se consideran aspectos como el Clima Laboral y la Evaluación del Desempeño. A nivel táctico y operativo, se destaca la importancia de KPIs específicos para cada área, como OEE, Producción, Stock y Costo de Producción, entre otros. Para ello, se propuso un modelo de SCG basado en un CMI estratégico, así como un CMI táctico y operacional con KPIs claves que ayuden a la toma de decisiones y gestión en todos los niveles del grupo de empresas. En efecto, los resultados indican que el grupo de empresas necesita desarrollar nuevos KPI's e incorporarlos tanto en un CMI a nivel estratégico como en otro a nivel táctico y operacional. Se sugiere utilizar algún software de inteligencia de negocios para lograr una visualización óptima de estos KPIs, integrándolos con los actuales.

Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio aporta al entendimiento de las variables cruciales que influyen en la toma de decisiones y propone un sistema de gestión de información que facilite la implementación de dichas decisiones.

Las iniciativas que requerirán atención en un futuro próximo, y que se derivan de esta propuesta, son:

- Capacitar e internalizar a los colaboradores, según sus niveles jerárquicos.
- Revisar perfiles de cargo y proponer nuevos.
- Fortalecer la estrategia de comunicación, centrándose en la eficacia hacia los empleados.

## Referencias

- Angulo-Murillo, N. G., Quijije-Mero, J. B., & Alay-Franco, J. Y. (2023). *Propuesta de cuadro de mando integral para mejorar la gestión en ferreterías*. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun - ISSN: 2697-3456*, 7(12 Ed. esp.), 2-9. Recuperado en 13 de octubre de 2023, de <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/333>
- Armijos, J. C., & Núñez Mondaca, A. (2020). *Indicadores de gestión para evaluar el desempeño de hospitales públicos: Un caso de estudio en Chile y Ecuador*. *Revista médica de Chile*, 148(5), 626-643. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000500626>
- Becerra Bizarrón, M. E. (2020). *La comunicación: estrategia vital para la industria hotelera*. *Ciencias Administrativas*, (17), 074. <https://doi.org/10.24215/23143738e074>
- Betancourt López, J. M., & Sánchez Batista, A. (2015). *The Management Control System and its Impact on Efficiency*. *Retos de la Dirección*, 9(2), 122-138. Recuperado en 18 de mayo de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-9152015000200008&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-9152015000200008&lng=es&tlng=en).
- Campos, J. A. (2022). *Formulación de un sistema de control gerencial basado en cuadro de mando integral para un departamento de tecnologías de la información. Caso de estudio: Environmental Solutions de Venezuela, CA*. *Revista Espacios*, 43(10). Recuperado en 20 de julio de 2023, de <https://revistaespacios.com/a22v43n10/a22v43n10p08.pdf>
- Cárdenas Chona, L., Fandiño Rodríguez, M. I., & Vásquez Vásquez, E. G. (2016). *Estudio de caso, sistema de control de gestión en la empresa Meyan S.A*. *Criterios Revista Estudiantes Facultad De Ciencias Económicas*, 6(1), 71-84. Recuperado en 18 de mayo de 2023, de <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/CREFC E/article/view/3276>
- Codina, L. (1994). *Modelo conceptual de un sistema de información documental*. *Revista Española De Documentación Científica*, 17(4), 440-449. <https://doi.org/10.3989/redc.1994.v17.i4.440>
- Comas-Rodríguez, R., Nogueira-Rivera, D., & Medina-León, A. (2014). *El control de gestión y los sistemas de información: propuesta de herramientas de apoyo*. *Ingeniería Industrial*, 35(2), 214-228. Recuperado en

19 de mayo de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362014000200009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200009&lng=es&tlng=es)

- Cruz, W. (2023). Modelo estratégico prospectivo a las emprendedoras del departamento de Casanare. *Tendencias*, 24(1), 155-173. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.219>
- Delicado Teixeira, N. M. (2014). La contribución de los sistemas de control de gestión para el éxito empresarial. *Cuadernos de Contabilidad*, 15(spe39), 853-881. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc15-39.cscg>
- Fuentes Tapia, L., & Valdivia Pinto, R. (2010). Incorporación de elementos de inteligencia de negocios en el proceso de admisión y matrícula de una universidad chilena. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 18(3), 383-394. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052010000300012>
- Ghiglione, F. A. (2020). El Cuadro de Mando Integral como Herramienta de Eficiencia en la Gestión Empresarial. *Ciencias Administrativas*, (18), 088. <https://doi.org/10.24215/23143738e088>
- Hernández Cabrera, G. A. (2017). Arquitectura de software para la construcción de un sistema de cuadro de mando integral como herramienta de inteligencia de negocios. *Tecnología Investigación y Academia*, 5(2), 143-152. Recuperado en 15 de mayo de 2023, de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/8766>
- Hernández Madrigal, M. (2017). Sistemas de control de gestión y de medición del desempeño: conceptos básicos como marco para la investigación. *Ciencia Y Sociedad*, 42(1), 115-128. <https://doi.org/10.22206/cys.2017.v42i1.pp115-128>
- Jaramillo Salgado, V. H. (2002). Las empresas familiares frente a la implementación de Sistemas de Control de Gestión. *Fórum Empresarial*, 7(2 Invierno), 56-81. <https://doi.org/10.33801/fe.v7i2.3429>
- Lalaleo, F., & Martínez, A. (2023). Evaluación de la efectividad de las estrategias bajo las perspectivas del Balanced ScoreCard. *Data & Metadata*, 2, 106. <https://doi.org/10.56294/dm2023106>
- Lesmes Silva, A. K., Barrientos-Monsalve, E. J., & Cordero Díaz, M. C. (2020). Comunicación asertiva ¿estrategia de competitividad empresarial?. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 8(1), 147-153. <https://doi.org/10.15649/2346030X.757>
- López Duque, M. E., Restrepo de Ocampo, L. E., & López Velasquez, G. L. (2013). Resistencia al cambio en organizaciones modernas. *Scientia Et Technica*, 18(1), 149-157. Recuperado en 19 de noviembre de 2023, de <https://moodle2.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7159>
- Lopez-Valeiras, E., Gomez-Conde, J., & Naranjo-Gil, D. (2016). Relación entre los sistemas de contabilidad y control de gestión y los sesgos en la evaluación y toma de decisiones. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1), 13-24. <https://doi.org/10.18359/rfce.1618>
- Medina Q., F., Fariña M., F., & Castillo-Rojas, W. (2018). Data Mart para obtención de indicadores de productividad académica en una universidad. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(Supl. 1), 88-101. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000500088>
- Mollo Paco, J. G. (2023). Modelo de planificación estratégica para una empresa consultora en comercio exterior basada en el balanced scorecard: Model for the strategic planning of the foreign trade consulting company based on the balanced scorecard. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 1990-2002. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.731>
- Montoya, C. A. (2011). El Balanced Scorecard como Herramienta de Evaluación en la Gestión Administrativa. *Visión de futuro*, 15(2). Recuperado en 25 de mayo de 2023, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082011000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082011000200003&lng=es&tlng=es).
- Pérez Lorences, P., & García Ávila, L. (2014). La construcción de un cuadro de mando integral de tecnologías de la información en una empresa. *Visión de futuro*, 18(2). Recuperado en 15 de agosto de 2023, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082014000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082014000200006&lng=es&tlng=es).
- Ríos, O. (2019). Key Performance Indicators (KPI). Recuperado en 13 de julio de 2023 de [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8\\_desarrollo\\_aplicacion\\_gestion.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8_desarrollo_aplicacion_gestion.pdf)

Romero Fernández, A. J., Alfonso González, I., & Latorre Tapia, L. F. (2020). *Indicadores de gestión para medir el desempeño del proceso de investigación en las universidades ecuatorianas*. *Conrado*, 16(75), 334-340. Epub 02 de agosto de 2020. Recuperado en 29 de octubre de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000400334&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400334&lng=es&tlng=en).

Sandín Esteban, M. P. (2003). *La enseñanza de la investigación cualitativa*. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 21, 37-52. Recuperado en 15 de julio de 2023 de <http://hdl.handle.net/11441/54879>

Vega de la Cruz, L., & Marrero Delgado, F. (2021). *Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión*. *Estudios De La Gestión: Revista Internacional De Administración*, (10), 211-230. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.10>

#### 4 CONCLUSIONES GENERALES

Este trabajo establece que las variables e indicadores claves que un CMI debe considerar para el logro de la mejora de la gestión en todos los niveles de Empresas León son: un conjunto de variables e indicadores estratégicos y operativos que abarcan las perspectivas financieras, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. Estos indicadores incluyen variables financieras como Utilidad Neta Tributaria, Ebitda y Flujo de Caja Efectivo, así como indicadores dirigidos a los clientes, como Fill Rate; de procesos internos, como lo son las Ventas, el Margen y el % Cumplimiento del Programa Patrimonio Bosques, entre muchas otras, distribuidas en diversas áreas funcionales de la organización. Además, a nivel de formación y crecimiento, se consideran aspectos como el Clima Laboral y la Evaluación del Desempeño. A nivel táctico y operativo, se destaca la importancia de KPIs específicos para cada área, como OEE, Producción, Stock y Costo de Producción, entre otros. Para ello, se propuso un modelo de SCG basado en un CMI estratégico, así como un CMI táctico y operacional con KPIs claves que ayuden a la toma de decisiones y gestión en todos los niveles del grupo de empresas. En efecto, los resultados indican que el grupo de empresas necesita desarrollar nuevos KPI's e incorporarlos tanto en un CMI a nivel estratégico como en otro a nivel táctico y operacional. Se sugiere utilizar algún software de inteligencia de negocios para lograr una visualización óptima de estos KPIs, integrándolos con los actuales.

También es importante considerar que:

- Se revisaron con detalle los indicadores actualmente empleados en la organización con el propósito del respaldo del proceso de toma de decisiones. Durante este proceso, se recopilaron datos pertinentes y se evaluó la eficacia de dichos indicadores. Este proceso se llevó a cabo mediante la recolección de datos durante las entrevistas, específicamente en la etapa de proposición del modelo. En este punto, se solicitó a cada entrevistado que elaborara un cuadro de mando integral que incluyera todos los indicadores utilizados en la actualidad, así como aquellos que se consideran necesarios para mejorar la gestión en su área de desempeño.
- Se analizó la viabilidad de introducir el SCG considerando el presupuesto disponible y la accesibilidad a la información actual, identificando potenciales obstáculos y ventajas. Esto se logró mediante el análisis de los datos recopilados en las entrevistas, concluyendo que la

propuesta tenía un costo muy bajo. Esta evaluación fue compartida con el gerente general, quien aprobó el presupuesto. La disponibilidad de información actual se examinó con cada uno de los entrevistados, determinando que era posible recopilar toda la información necesaria.

- Se propuso un SCG basado en un CMI, utilizando como base la información recopilada durante el estudio, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones y el desempeño estratégico de la organización.
- Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio aporta al entendimiento de las variables cruciales que influyen en la toma de decisiones y propone un sistema de gestión de información que facilite la implementación de dichas decisiones.

#### **4.1 Propuesta para trabajos futuros**

Como continuación de este trabajo de tesis, hay varias líneas de desarrollo que quedan pendientes, y en las que es posible continuar trabajando; algunas de ellas, están más directamente relacionadas con este trabajo de tesis y son el resultado de preguntas que han ido surgiendo durante el proceso de investigación, como otras que son más tangenciales a la investigación. A continuación, revisaremos trabajos futuros que pueden investigarse como conclusión de esta investigación:

Las iniciativas que requerirán atención en un futuro próximo, y que se derivan de esta propuesta, son:

- Capacitar e internalizar a los colaboradores, según sus niveles jerárquicos
- Revisar perfiles de cargo y proponer nuevos
- Fortalecer la estrategia de comunicación, centrándose en la eficacia hacia los empleados
- Realizar evaluación económica del proyecto para visualizar beneficios futuros
- Examinar de manera más detallada el empleo de herramientas adicionales, como enfoques matemático-estadísticos
- Con el fin de extrapolar conclusiones, es necesario incrementar el tamaño de la muestra a nivel operativo
- Mejorar la discusión de resultados profundizando en la diferencia en la percepción de eficiencia operacional y explorando la falta de conocimiento de la gestión estratégica

- Acotar el número de indicadores

## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Angulo-Murillo, N. G., Quijije-Mero, J. B., & Alay-Franco, J. Y. (2023). Propuesta de cuadro de mando integral para mejorar la gestión en ferreterías. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun - ISSN: 2697-3456*, 7(12 Ed. esp.), 2–9. Recuperado en 13 de octubre de 2023, de <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/333>
- Angulo-Murillo, N. G., Quijije-Mero, J. B., & Alay-Franco, J. Y. (2023). Propuesta de cuadro de mando integral para mejorar la gestión en ferreterías. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun - ISSN: 2697-3456*, 7(12 Ed. esp.), 2–9. Recuperado en 13 de octubre de 2023, de <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/333>
- Armijos, J. C., & Núñez Mondaca, A. (2020). Indicadores de gestión para evaluar el desempeño de hospitales públicos: Un caso de estudio en Chile y Ecuador. *Revista médica de Chile*, 148(5), 626-643. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000500626>
- Becerra Bizarrón, M. E. (2020). La comunicación: estrategia vital para la industria hotelera. *Ciencias Administrativas*, (17), 074. <https://doi.org/10.24215/23143738e074>
- Betancourt López, J. M., & Sánchez Batista, A. (2015). The Management Control System and its Impact on Efficiency. *Retos de la Dirección*, 9(2), 122-138. Recuperado en 18 de mayo de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552015000200008&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552015000200008&lng=es&tlng=en).
- Campos, J. A. (2022). Formulación de un sistema de control gerencial basado en cuadro de mando integral para un departamento de tecnologías de la información. Caso de estudio: Environmental Solutions de Venezuela, CA. *Revista Espacios*, 43(10). Recuperado en 20 de julio de 2023, de <https://revistaespacios.com/a22v43n10/a22v43n10p08.pdf>
- Cárdenas Chona, L., Fandiño Rodríguez, M. I., & Vásquez Vásquez, E. G. (2016). Estudio de caso, sistema de control de gestión en la empresa Meyan S.A. *Criterios Revista Estudiantes Facultad De Ciencias Económicas*, 6(1), 71-84. Recuperado en 18 de mayo de 2023, de <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/CREFCE/article/view/3276>
- Codina, L. (1994). Modelo conceptual de un sistema de información documental. *Revista Española De Documentación Científica*, 17(4), 440–449. <https://doi.org/10.3989/redc.1994.v17.i4.440>
- Comas-Rodríguez, R., Nogueira-Rivera, D., & Medina-León, A. (2014). El control de gestión y los sistemas de información: propuesta de herramientas de apoyo. *Ingeniería Industrial*,

35(2), 214-228. Recuperado en 19 de mayo de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362014000200009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200009&lng=es&tlng=es)

Cruz, W. (2023). Modelo estratégico prospectivo a las emprendedoras del departamento de Casanare. *Tendencias*, 24(1), 155-173. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.219>

Delicado Teixeira, N. M. (2014). La contribución de los sistemas de control de gestión para el éxito empresarial. *Cuadernos de Contabilidad*, 15(spe39), 853-881. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc15-39.cscg>

Fuentes Tapia, L., & Valdivia Pinto, R. (2010). Incorporación de elementos de inteligencia de negocios en el proceso de admisión y matrícula de una universidad chilena. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 18(3), 383-394. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052010000300012>

Ghiglione, F. A. (2020). El Cuadro de Mando Integral como Herramienta de Eficiencia en la Gestión Empresarial. *Ciencias Administrativas*, (18), 088. <https://doi.org/10.24215/23143738e088>

Hernández Cabrera, G. A. (2017). Arquitectura de software para la construcción de un sistema de cuadro de mando integral como herramienta de inteligencia de negocios. *Tecnología Investigación y Academia*, 5(2), 143-152. Recuperado en 15 de mayo de 2023, de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/8766>

Hernández Madrigal, M. (2017). Sistemas de control de gestión y de medición del desempeño: conceptos básicos como marco para la investigación. *Ciencia Y Sociedad*, 42(1), 115-128. <https://doi.org/10.22206/cys.2017.v42i1.pp115-128>

Jaramillo Salgado, V. H. (2002). Las empresas familiares frente a la implementación de Sistemas de Control de Gestión. *Fórum Empresarial*, 7(2 Invierno), 56-81. <https://doi.org/10.33801/fe.v7i2.3429>

Lalaleo, F., & Martínez, A. (2023). Evaluación de la efectividad de las estrategias bajo las perspectivas del Balanced ScoreCard. *Data & Metadata*, 2, 106. <https://doi.org/10.56294/dm2023106>

Lesmes Silva, A. K., Barrientos-Monsalve, E. J., & Cordero Díaz, M. C. (2020). Comunicación asertiva ¿estrategia de competitividad empresarial?. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 8(1), 147-153. <https://doi.org/10.15649/2346030X.757>

- López Duque, M. E., Restrepo de Ocampo, L. E., & López Velasquez, G. L. (2013). Resistencia al cambio en organizaciones modernas. *Scientia Et Technica*, 18(1), 149–157. Recuperado en 19 de noviembre de 2023, de <https://moodle2.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7159>
- Lopez-Valeiras, E., Gomez-Conde, J., & Naranjo-Gil, D. (2016). Relación entre los sistemas de contabilidad y control de gestión y los sesgos en la evaluación y toma de decisiones. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1), 13-24. <https://doi.org/10.18359/rfce.1618>
- Medina Q., F., Fariña M., F., & Castillo-Rojas, W. (2018). Data Mart para obtención de indicadores de productividad académica en una universidad. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(Supl. 1), 88-101. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000500088>
- Mollo Paco, J. G. (2023). Modelo de planificación estratégica para una empresa consultora en comercio exterior basada en el balanced scorecard: Model for the strategic planning of the foreign trade consulting company based on the balanced scorecard. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 1990–2002. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.731>
- Montoya, C. A. (2011). El Balanced Scorecard como Herramienta de Evaluación en la Gestión Administrativa. *Visión de futuro*, 15(2). Recuperado en 25 de mayo de 2023, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082011000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082011000200003&lng=es&tlng=es).
- Pérez Lorences, P., & García Ávila, L. (2014). La construcción de un cuadro de mando integral de tecnologías de la información en una empresa. *Visión de futuro*, 18(2). Recuperado en 15 de agosto de 2023, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082014000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082014000200006&lng=es&tlng=es).
- Ríos, O. (2019). Key Performance Indicators (KPI). Recuperado en 13 de julio de 2023 de [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8\\_desarrollo\\_aplicacion\\_gestion.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8_desarrollo_aplicacion_gestion.pdf)
- Romero Fernández, A. J., Alfonso González, I., & Latorre Tapia, L. F. (2020). Indicadores de gestión para medir el desempeño del proceso de investigación en las universidades

ecuatorianas. *Conrado*, 16(75), 334-340. Epub 02 de agosto de 2020. Recuperado en 29 de octubre de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000400334&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400334&lng=es&tlng=en).

Sandín Esteban, M. P. (2003). La enseñanza de la investigación cualitativa. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 21, 37-52. Recuperado en 15 de julio de 2023 de <http://hdl.handle.net/11441/54879>

Vega de la Cruz, L., & Marrero Delgado, F. (2021). Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión. *Estudios De La Gestión: Revista Internacional De Administración*, (10), 211-230. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.10>

## 6 ANEXO: REPORTE DE PLAGIO

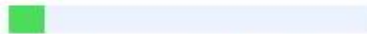
El reporte de posibilidad de plagio de este trabajo, con otros trabajos publicados entrega un porcentaje de similitud de: 9%



### Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

**9%**



**Overall Similarity**

**Date:** dic. 4, 2023

**Matches:** 652 / 6925 words

**Sources:** 26

**Remarks:** Low similarity detected, consider making necessary changes if needed.

**Verify Report:**

Scan this QR Code

