





Cálculo matemático de métricas del Balanced Scorecard C.M.I.

Mathematical calculation of the Balanced Scorecard C.M.I.

- ¹ Susan Macarena Quirola Zambrano  <https://orcid.org/0000-0003-3158-9105>
Universidad Técnica de Ambato (UTA), Facultad de Contabilidad y Auditoría, Ambato, Ecuador.
squirola0565@uta.edu.ec
- ² Francisco Eduardo Toscano Guerrero  <https://orcid.org/0000-0002-3951-7774>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Carrera de Finanzas. Riobamba, Ecuador.
francisco.toscano@epoch.edu.ec
- ³ Guido Javier Mazón Fierro  <https://orcid.org/0000-0001-8745-2373>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Carrera de Finanzas. Riobamba, Ecuador.
guido.mazon@epoch.edu.ec
- ⁴ Pablo Ricardo Calderón Limaico  <https://orcid.org/0009-0002-0304-9339>
Investigador Independiente
calderonpr11601@yahoo.es



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 10/03/2023

Revisado: 18/04/2023

Aceptado: 16/05/2023

Publicado: 22/06/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i2.1.2578>

Cítese:

Quirola Zambrano, S. M., Toscano Guerrero, F. E., Mazón Fierro, G. J., & Calderón Limaico, P. R. (2023). Cálculo matemático de métricas del Balanced Scorecard C.M.I. *ConcienciaDigital*, 6(2.1), 77-99. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i2.1.2578>



CONCIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://concienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

empresa,
estadística,
proceso,
estrategias,
desempeño,
indicadores.

Keywords:

company,
statistics,
process,
strategies,
performance,
indicators.

Resumen

Introducción: PROVELEC es una empresa Ambateña que nace con la finalidad de proveer productos relacionados al campo eléctrico utilizados en el área doméstica y comercial, en los inicios de su actividad económica tuvo una gran acogida debido a los pocos competidores que existían en el mercado. Y necesita un análisis mediante la metodología del Cuadro de Mando Integral para mejorar sus procesos administrativos, productivos y financieros.

Metodología: en el diseño del presente trabajo de investigación se puede evidenciar el análisis cuantitativo del cálculo de métricas en base al modelo matemático del *Balanced Scorecard*. El tipo de investigación es de campo, obteniéndose la información primaria de la misma empresa. Aplicando un tipo de investigación exploratorio, el mismo que determinará los parámetros de medición de esta.

Resultados: las métricas o mejor conocido como indicadores son parámetros útiles dentro del CMI para medir el desempeño de actividades propuestas, las cuales evidenciarán la problemática a todo nivel dentro de la empresa y de esta manera llegar a identificar los problemas potenciales y buscar soluciones para la optimización de los procesos, así como también el ambiente de esta.

Conclusiones: el diagnóstico arroja como resultado que la situación actual de la empresa requiere el uso de herramientas administrativas que permitan alcanzar la visión y objetivos propuestos, por lo tanto, los aspectos económico-financieros y administrativo estarán integrados a la estrategia general.

Abstract

Introduction. PROVELEC is an Ambateña company that was born with the purpose of providing products related to the electric field used in the domestic and commercial area, at the beginning of its economic activity it had a great reception due to the few competitors that existed in the market. And it needs an analysis through the methodology of the *Balanced Scorecard* to improve its administrative, productive, and financial processes.

Methodology: in the design of the present research work, the quantitative analysis of the calculation of metrics based on the mathematical model of the *Balanced Scorecard* can be evidenced. The type of field research, obtaining the primary information from the same company. Applying a type of exploratory research, the same that will determine the measurement parameters of this. **Results:** the metrics or better

known as indicators are useful parameters within the CMI to measure the performance of proposed activities, which will show the problems at all levels within the company and thus identify potential problems and seek solutions for the optimization of processes, as well as the environment of this. **Conclusions:** the diagnosis shows that the current situation of the company requires the use of administrative tools to achieve the vision and objectives proposed, therefore, the economic-financial and administrative aspects will be integrated into the general strategy.

Introducción

En 1996, el CMI experimentó una evolución significativa cuando Kaplan y Norton establecieron una conexión entre la estrategia y los indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos. pesar de que la información contable era útil para la gestión empresarial, no reflejaba los posibles escenarios futuros. El CMI se convirtió rápidamente en una herramienta popular en el mundo empresarial debido a los resultados positivos que demostraron su utilidad. El CMI no solo se utiliza para comunicar la estrategia y los objetivos, sino que también permite su gestión. Los indicadores se adaptan a las necesidades de la empresa y guían a los directivos en la retroalimentación, la corrección de procesos y, especialmente, en la toma de decisiones (Quirola, 2021).

Como menciona Lazo et al. (2019), la importancia del manejo de herramientas de control interno recae en el desarrollo de estrategias que permitan a la empresa destacarse en el sector en el que incurre, es por esto por lo que, la reestructuración inicia en el correcto planteamiento de los objetivos, puesto que son la guía a largo plazo.

El BSC ha pasado por modificaciones que se adaptaron a las necesidades de las empresas y a su vez, de la industria mundial (Álvarez, 2017). En la primera generación, se caracteriza por la combinación de indicadores financieros y no financieros, sin embargo, carecen de una estrategia para cumplir con los objetivos planteados; por otro lado, la segunda generación implementa los mapas estratégicos, que amplían el panorama junto con los objetivos y perspectivas. La tercera generación integra el concepto de calidad en todas sus etapas, además, destaca por su velocidad y alineación total.

Existen varios autores que definen lo que es el *Balanced Scorecard* o también conocido como Cuadro de Mando Integral (CMI), a continuación se detallan:

Kaplan & Norton (2009), son los pioneros en construir el CMI mencionan que es una herramienta icónica dada su utilidad en cuanto a la movilización del personal para dar cumplimiento a la misión, todo esto mediante la administración de energías, habilidades y conocimientos de cada área que en conjunto llevará a la organización para el logro de metas al largo plazo.

Martínez & Milla (2005), enfatizan el uso del CMI a nivel general que a la vez que describe la estrategia, permite llevar a cabo una comunicación clara a los involucrados, sostiene que “no se puede aplicar una estrategia que no se puede describir” (p. 197).

A medida que la herramienta evoluciona, surgen autores como Thompson et al. (2015), que conciben al CMI o *Balanced Scorecard* como un instrumento altamente utilizado para el logro de los objetivos a través de vincular indicadores financieros de la mano con los objetivos estratégicos, sin embargo, dependen del giro de negocio.

Por otro lado, se cataloga al CMI como un medio de uso netamente administrativo que asegura la sintonía entre objetivos estratégicos con actividades operacionales (Koontz et al., 2008).

El CMI es un proceso ordenado que analiza la manera en que se implementa la estrategia, así como para el control de los resultados a obtener, es decir, la visión de la empresa está alineado con la estrategia y a su vez son palpables mediante objetivos e indicadores (Guerras & Navas, 2015).

El primer paso para la construcción del CMI se centra en la descripción de la estrategia, posteriormente, se debe alinear con los objetivos para su medición con los indicadores, debido a que son los encargados de reflejar el desempeño de las actividades y verificar si brindan resultados o no (Arellano, 2018).

El CMI busca “establecer una visión transformadora de la realidad existente en las organizaciones producto de los vertiginosos cambios que afectan sus estrategias y planes” (Troconis & González, 2018, p. 37).

Los autores expuestos coinciden en que el CMI es una herramienta beneficiosa para las empresas puesto que las estrategias a emplear se basan en el modelo de negocio que presentan, además, las operaciones que realiza la empresa en la actualidad predisponen a sus acciones futuras. Las dimensiones en las que trabaja son en el pasado mediante el análisis de indicadores financieros, en cuanto al presente ocupa las secciones de clientes y procesos internos, y por último el futuro de la compañía analiza el aprendizaje y crecimiento del personal (Villalba-Miranda et al., 2017). El impacto del BSC, surge en que es una herramienta completa que mide el desempeño de las actividades propuestas y su efectividad, por lo tanto, facilita la conectividad entre la misión, visión y objetivos; para determinar el desempeño, el CMI se apoya de indicadores (Andrade, 2012).

Metodología

Para obtener información real y verídica de la situación actual de la empresa, se aplicará una entrevista al Ing. César Viera, Gerente General de PROVELEC S.A. mediante un cuestionario previamente aprobado. Por otro lado, la aplicación de matrices como el FODA y PESTEL servirá para realizar un análisis externo e interno del entorno empresarial. Dicha información será complementada con información de estados financieros pertenecientes al periodo 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2018.

Posteriormente, una vez reunida toda la información requerida, se procederá a construir el CMI que incluirá las cuatro perspectivas (financiero, procesos internos, clientes, conocimiento y aprendizaje) junto con la construcción de indicadores y establecimiento de parámetros, serán la base para el analizar la situación económica – financiera de la entidad, del mismo modo el cumplimiento de metas planteadas. Es importante que dentro del estudio del caso será imprescindible la colaboración de los operativos de la entidad.

Parámetros

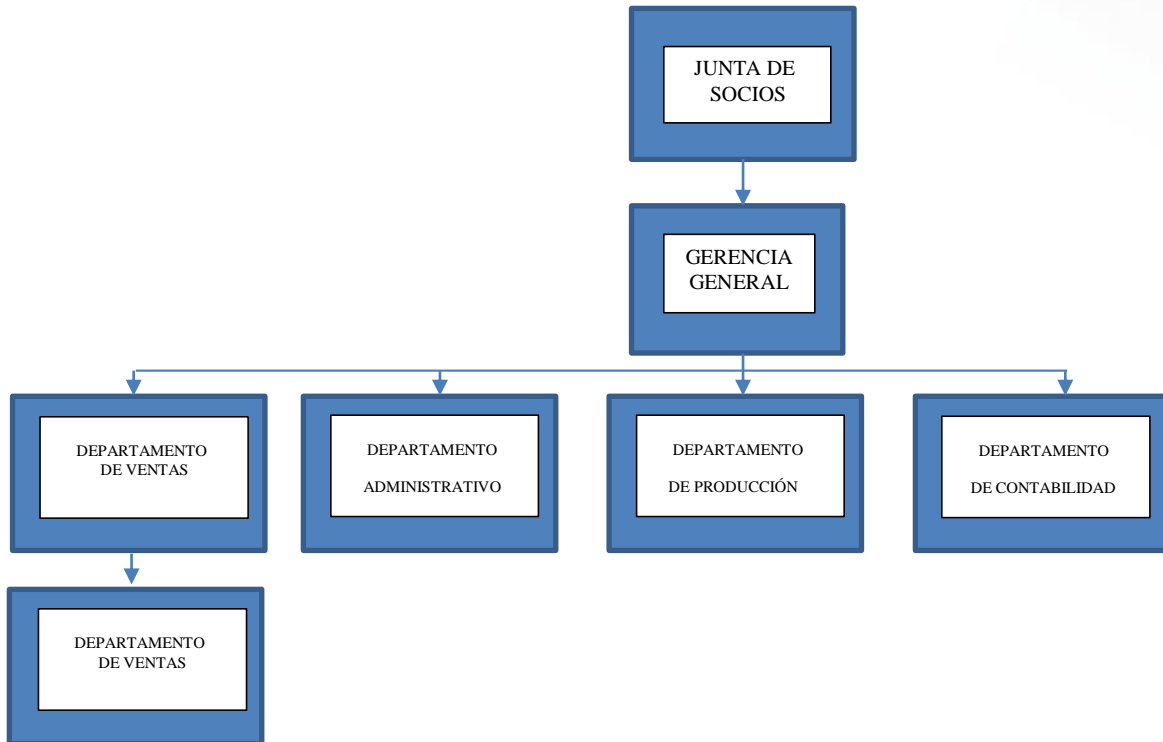
El mejor aliado para verificar el cumplimiento de las actividades son los parámetros, es un referente para valorar la situación según sus requerimientos (Agencia Cubana de Noticias, 2017), es decir define límites como base para realizar la comparación del desempeño de actividades.

Depende el escenario en el que se desenvuelva el indicador para que el parámetro arroje resultados sobre las desviaciones, y de este modo mantener, mejorar o corregir la actividad.

PROVELEC es una empresa ambateña, su principal actividad comercial es la venta de equipamiento y materiales para servicios eléctricos. Cuenta con 42 años dentro del mercado.

Figura 1

Organigrama empresa PROVELEC Cía. Ltda.



Fuente: Adaptado de Kaplan & Norton (2009)

La empresa PROVELEC ofrece una variedad de productos de alta calidad a nivel mundial, incluyendo tableros de medidores, lámparas fluorescentes y materiales para su instalación. Trabajan con marcas reconocidas como Veto, Italight, Silvana, Osram, Square Andina, Cablec, Incable, Schneider, General Electric y Tubería PVC Plastigama. Entre sus más importantes se encuentran la Empresa Eléctrica, el Consejo Provincial de Tungurahua y el Municipio de Ambato.

A pesar de su éxito, PROVELEC carece de una planificación estratégica y ha dependido en gran medida de la experiencia empírica de su administración. Para destacarse en el mercado, es importante que la empresa desarrolle estrategias definidas y lleve un control riguroso de sus actividades (Gamble & Strickland, 2005). Además, es crucial que integren su área contable a la empresa, ya que actualmente se maneja de forma externa.

Desarrollo de la estrategia

Las matrices FODA y PESTEL servirán como apoyo para el diagnóstico interno como externo. A continuación, se presenta la matriz PESTEL para el estudio del ambiente externo en el que la empresa desarrolla sus actividades.

Tabla 1
Matriz Pastel de la Empresa Provelec

Factor	Diagnóstico Externo	O	A	Grado			Impacto		
				Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Políticos	Sistema de gobierno	Inestabilidad en el cargo de vicepresidente	x		x			x	
	Partidocracia y grupos de poder	Tendencias políticas al socialismo	x		x		x		
	Ético	Nuevos casos de corrupción	x		x			x	
Macroeconomía	Ciclos económicos	Recesión económica	x	x			x		
	Indicadores macroeconómicos	Empleo inadecuado en aumento	x		x			x	
	Políticas económicas	Dolarización se mantiene	x	x			x		
Microeconomía	Oferta	Crecimiento competencia	x	x			x		
	Demanda	Clientes industriales en auge	x	x			x		
	Demografía	Población nacional en crecimiento	x		x			x	
Sociales	Calidad de vida	Falta de inversión extranjera	x	x			x		
	Educación	Limitado acceso	x	x			x		
	Creencias	Catolicismo generalmente	x				x		x
	Género	Desigualdad de género	x	x				x	
Tecnológico	Uso de Tics	Redes sociales como medio de comunicación masiva	x		x		x		
Ecológicos	Cuidado del Medio ambiente	Tratamiento adecuado a desperdicios	x	x				x	
Legales	Marco Legal	Cumplimiento de leyes vigentes	x	x				x	

Fuente: Quirola (2021)

Dentro de la matriz se puede observar que, aunque la moneda utilizada a nivel país se mantiene (USD), la competencia está creciendo y ofreciendo productos muy similares a los de la organización. Aar de esto, la industria presenta una tendencia al alza, lo que significa que hay una demanda creciente de material eléctrico para adecuar las instalaciones. Además, las redes sociales son vistas como una plataforma adecuada para llegar a clientes de forma masiva. Sin embargo, existen amenazas que deben ser consideradas, como el ambiente político inestable a nivel país debido a la situación del vicepresidente y la tendencia política socialista.

Los ciclos económicos indican que el país está atravesando una recesión debido a la cuarentena por la pandemia vivida este año. La falta de inversión extranjera y el acceso limitado a la educación también son factores que afectan el desarrollo económico, ya que no todos tienen los recursos para continuar sus estudios en línea. Para el estudio más específico del ambiente, se usa la matriz FODA, expuesta a continuación:

Tabla 2
Matriz FODA Empresa Provelec

Fortalezas	Debilidades
Presencia y prestigio en el mercado	Administración netamente empírica
Instalaciones adecuadas y amplias, ubicación céntrica	Departamento de contabilidad es externo
Productos de calidad	Desconocimiento de directivos planificación estratégica
Excelentes relaciones con clientes	Personal poco capacitado en temas técnicos de electricidad
Oportunidades	Amenazas
Dolarización se mantiene	Inestabilidad en el cargo de vicepresidente de la República
Clientes industriales en auge	Recesión económica
Redes sociales como medio de comunicación masiva	Falta de inversión extranjera
Tratamiento adecuado a desperdicios	Limitado acceso a la educación

Fuente: Quirola (2021)

Una vez analizadas las matrices, se aprecia que la empresa tiene potencial para explotar su ventaja competitiva dentro del mercado de comercialización de material eléctrico, por lo tanto, los objetivos planteados están direccionados a consolidar la posición dentro de PROVELEC.

Tabla 3
Cruce de matrices FODA Empresa Provelec

	Fortalezas	Debilidades
Evaluación Interna	1 Presencia y prestigio en el mercado	1 Administración netamente empírica
	2 Instalaciones adecuadas y amplias, ubicación céntrica	2 Departamento de contabilidad es externo
	3 Productos de calidad	3 Desconocimiento de directivos planificación estratégica
	4 Excelentes relaciones con clientes	4 Personal poco capacitado en temas técnicos de electricidad
Evaluación Externa		
	Oportunidades	Estrategias F.O.
1 Dolarización se mantiene	1 Construcción y aplicación de indicadores financieros	1 Construcción y aplicación de indicadores financieros
2 Clientes industriales en auge		

Tabla 3

Cruce de matrices FODA Empresa Provelec (continuación)

Oportunidades	Estrategias F.O.	Estrategias D.O.
3 Redes sociales como medio de comunicación masiva	2 Mejora en la atención al cliente	2 Análisis procesos internos
4 Tratamiento adecuado a desperdicios		
Amenazas	Estrategias F.A.	Estrategias D.A.
1 Inestabilidad en el cargo de vicepresidente de la República	1 Capacitación para el personal	1 Análisis procesos internos
2 Recesión económica		
3 Falta de inversión extranjera	2 Mejora en la atención al cliente	2 Capacitación para el personal

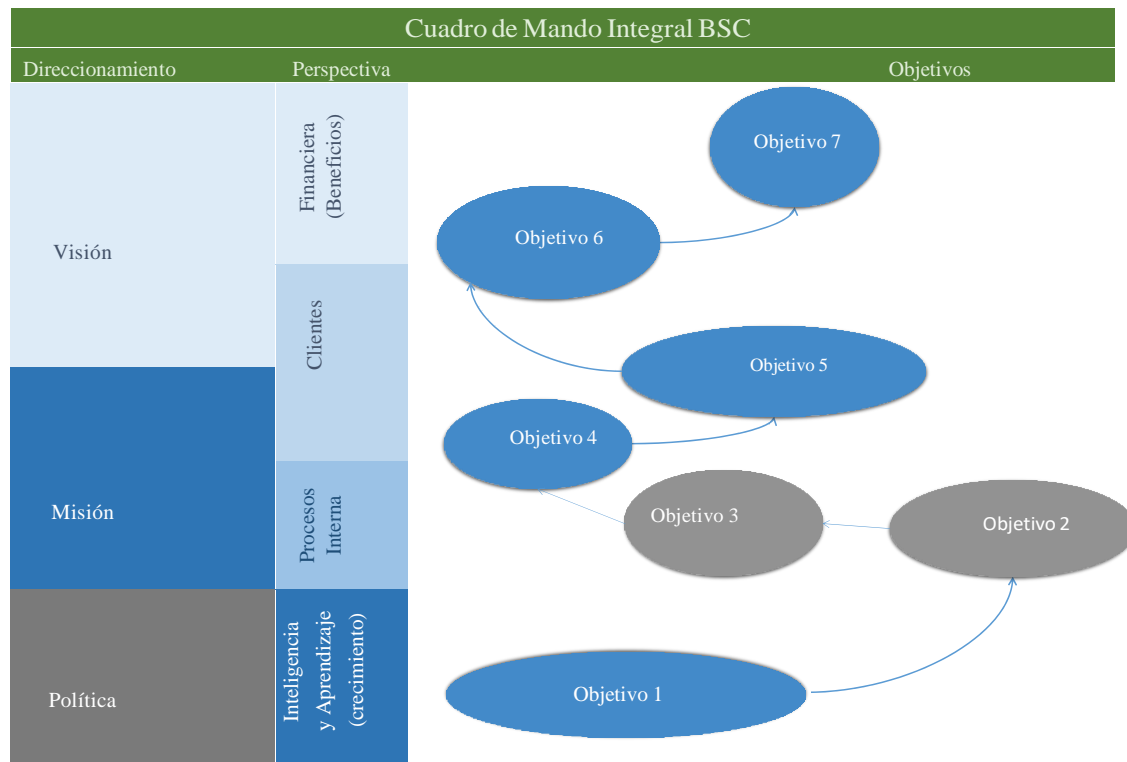
Fuente: Quirola (2021)

Construcción de C.M.I.

A continuación, se muestra el mapa estratégico del CMI, se observan las perspectivas que están acorde al direccionamiento y a los objetivos.

Figura 2

Mapa Estratégico CMI



Fuente: Quirola (2021)

En el diseño del *Balanced Scorecard (BSC)*, las flechas que conectan los objetivos representan el análisis causa-efecto, que es la base fundamental para su construcción.

Este análisis proporciona información relevante sobre cómo se originan los problemas de la empresa. Además, el cuadro de mando integral debe ser evaluado mediante un indicador propuesto para mostrar los resultados reales en relación con los resultados esperados.

El valor arrojado por este indicador guiará a los responsables a tomar las acciones necesarias para evitar poner en riesgo los recursos. En la ilustración, se puede observar que los objetivos elaborados están alineados con la misión, visión y política de la empresa.

Cada objetivo es consecutivo con el otro, comenzando con la perspectiva de inteligencia, que se enfoca en capacitar en temas técnicos y fortalecer la fuerza laboral. Luego, el siguiente objetivo busca establecer procesos eficaces y eficientes para la venta y comercialización de productos en el área de procesos internos.

Después, PROVELEC desea brindar atención y asesoría de calidad a los clientes, y finalmente, la organización busca generar información financiera que contribuya a la toma de decisiones de la empresa.

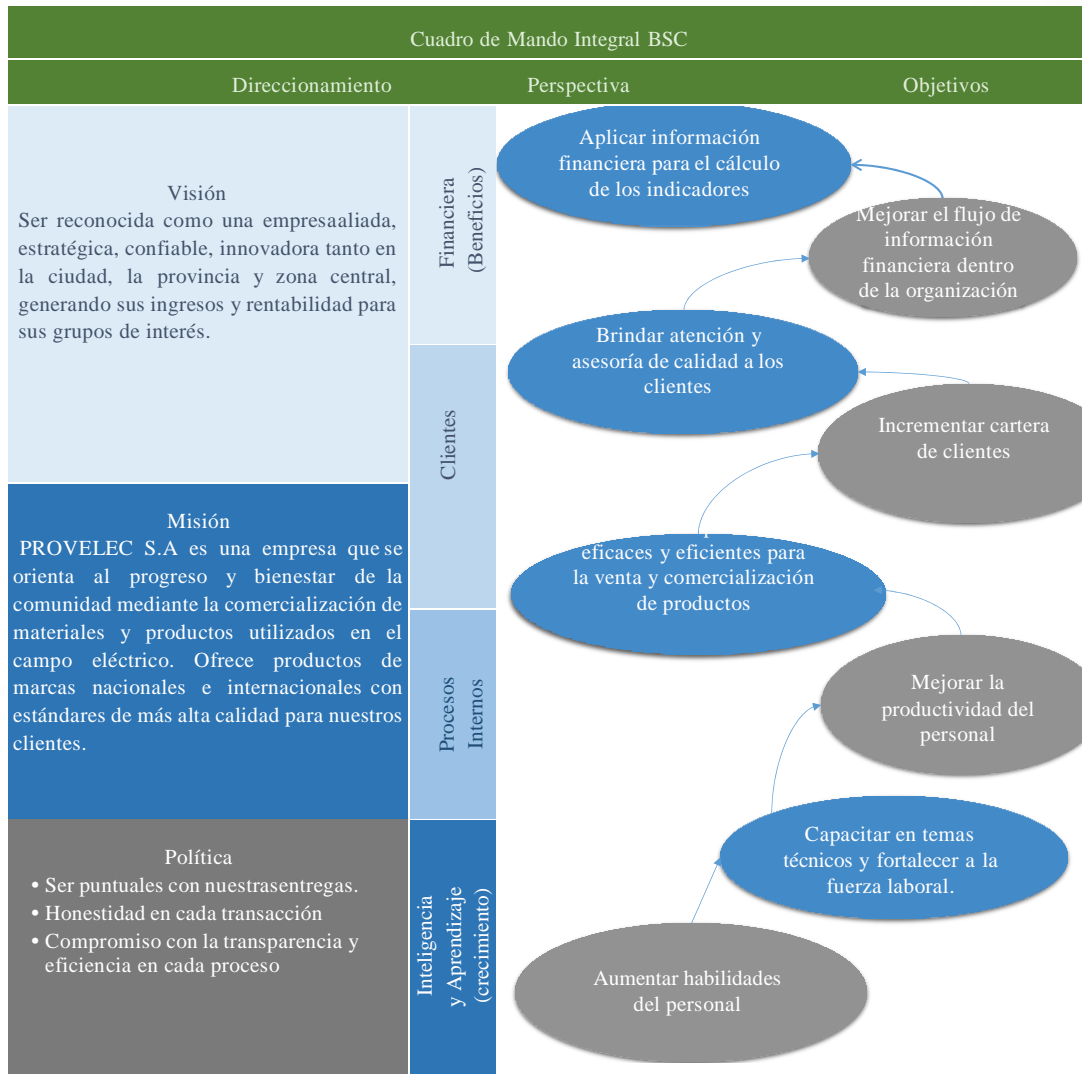
Cálculo de Métricas

Las métricas o mejor conocido como indicadores son parámetros útiles para medir el desempeño de actividades propuestas, la matriz expuesta a continuación demuestra la manera en que se desarrollan las mismas (Castelló, 2019).

A continuación se presenta la matriz del Cuadro de Mando Integral ajustada para la empresa Provelec en la cual se establecen los parámetros de análisis como son: La óptima, la tolerable y la deficiente, que son parámetros de evaluación con relación a las métricas que se van a calcular.

Figura 3

Mapa estratégico C.M.I. para la empresa Provelec



Fuente: Quirola (2021)

Tabla 4

Matriz del CMI para la Empresa Provelec

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Visión	Perspectiva	Objetivos	FCE	Indicador	Tiempo Medida	Fórmula	Unidad	Sentido	Fuente	Frecuencia Recolección	VA	VP	Frecuencia Análisis	Meta	Responsable	Óptimo	tolerable	Deficiente	Condicional	Acción
	FINANCIERA (Beneficios)																			
	Clientes																			
Misión	PROCESOS Internos																			
	INTELIGENCIA y Aprendizaje(crecimiento)																			
Política																				

Fuente: Quirola (2021)

El 3,2%, superior al promedio de crecimiento del sector en América Latina, no se ha diversificado la producción nacional por ser intensiva en bienes primarios y en manufactura basada en recursos. El sector de manufactura se ha convertido en un gran aporte para la economía ecuatoriana.

Indicador de tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento de los ingresos es una guía fundamental para que cada organización analice el comportamiento de sus ventas netas, además, se pueden contrastar con ingresos de años pasados para determinar si existe crecimiento o decrecimiento, a la vez que se analiza si el mismo es consistente, en el caso de que la tendencia sea al alza se deberán mantener las condiciones, caso contrario, se corregirá las actividades erróneas.

Tabla 5
Indicador de la tasa de crecimiento

Indicador	Cálculo	Parámetro	Utilidad dentro de la empresa
Tasa de crecimiento	$\frac{\text{Ingresos Año Anterior} - \text{Ingresos Año Actual}}{\text{Ingresos Año Actual}} * 100$	1% - 5%	Determina el aumento de ventas

Fuente: Quirola (2021)

Los indicadores de rentabilidad revelan si la empresa genera suficientes ingresos para su expansión (Cartuche, 2020), es el punto de partida para analizar si puede sobrevivir dentro del mercado y posteriormente, su posicionamiento. Para la investigación se empleará el margen neto de utilidad y el margen de utilidad bruta.

Indicador margen neto de utilidad

El margen neto de utilidad mide la capacidad de obtener ganancias una vez realizado el proceso de ventas, de modo que se calcula con la utilidad neta en relación con las ventas netas. El resultado señala si las inversiones realizadas han surtido efecto para generar beneficios para la organización.

Tabla 6
Indicador de la tasa de crecimiento

Indicador	Cálculo	Parámetro	Utilidad dentro de la empresa
Margen neto de utilidad	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	0,25 – 0,75	Por cada dólar invertido muestra cuánto la empresa recuperó

Fuente: Quirola (2021)

Indicador margen de utilidad bruta

El margen de utilidad bruta indica la eficacia de las operaciones del negocio a través del cálculo de ingresos operacionales, ventas totales menos el costo de ventas (utilidad bruta) y dividido para las ventas netas.

Tabla 7
Indicador de margen de utilidad bruta

Indicador	Cálculo	Parámetro	Utilidad dentro de la empresa
Margen de utilidad bruta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	3% - 10%	Mide el beneficio directo por la venta de productos

Fuente: Quirola (2021)

Indicador de retorno de inversión

La inversión es esencial para el éxito de una organización por lo que es necesario priorizar en qué área se realizará, el indicador de retorno de inversión (*Return on Investment*) alerta si fue beneficioso o no para la organización en términos financieros.

Tabla 8

Indicador ROI

Indicador	Cálculo	Parámetro	Utilidad dentro de la empresa
ROI	$\frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}}{\text{Inversión realizada}} * 100$	5%-10%	Determina la efectividad de las inversiones realizadas

Fuente: Quirola (2021)

En complementación a los indicadores expuestos, surgen indicadores de liquidez tienen como propósito determinar las variaciones de la empresa durante la realización de actividades comerciales mediante la evaluación de estados financieros (Cartuche, 2020), este instrumento calcula la evolución e impacto del ejercicio económico, los indicadores de liquidez muestran cuán capaz es la organización para cubrir sus obligaciones dentro del corto plazo.

Indicador de razón corriente

Para el presente proyecto y debido a la escasa información financiera existente se empleará el siguiente indicador de liquidez (Gitman & Zutter, 2012).

Tabla 9

Indicador de razón corriente

Indicador	Cálculo	Parámetro	Utilidad dentro de la empresa
Razón corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo corriente}} * 100$	50%-100%	Analiza las unidades monetarias disponibles en relación con las unidades monetarias comprometidas en deudas en el corto plazo

Fuente: Quirola (2021)

Dentro del manejo de un negocio es vital generar equilibrio entre la rentabilidad, liquidez y el crecimiento; no sólo en el presente, la administración del dinero debe estar en miras a la construcción estratégica para brindar valor a clientes internos como externos.

Indicador de participación en el mercado

La participación en el mercado es un porcentaje en el cual se expresa si la empresa tiene impacto en el sector al que se dedica a desarrollar actividades comerciales, por la amplitud de la información se recomienda calcular el indicador expresado en valor monetario.

Tabla 10

Indicador de participación en el mercado

Indicador	Cálculo	Parámetro	Utilidad dentro de la empresa
Participación en el mercado	$\frac{\text{Ventas totales del periodo} * 100}{\text{Ventas totales del sector}}$	2%-3%	Determina la presencia de la empresa respecto al sector en el que realiza sus actividades

Fuente Quirola (2021)

Tabla 11

Indicador para el CMI de Provelec

Perspectiva	Indicador	Cálculo	Interpretación	Parámetros		
				Deficiente	Tolerable	Óptimo
Financiera	Tasa de crecimiento	$\frac{\text{Ingresos Año Anterior} - \text{Ingresos Año Actual}}{\text{Ingresos Año Actual}} * 100$	Determina el aumento de ventas.	1-2,5%	2,5-5%	5-7%
	Margen neto de utilidad	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} * 100$	Por cada dólar invertido muestra cuánto la empresa recuperó.	10-12%	12-15%	15-17%
	Margen de utilidad bruta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	Mide el beneficio directo por la venta de productos.	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,9
	ROI	$\frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}}{\text{Inversión realizada}} * 100$	Determina la efectividad de las inversiones realizadas.	5-7%	7-9%	9-10%

Tabla 11
Indicador para el CMI de Provelec (continuación)

Perspectiva	Indicador	Cálculo	Interpretación	Parámetros		
				Deficiente	Tolerable	Óptimo
Financiera	Razón corriente	Activo corriente / Pasivo corriente *100	Analiza las unidades monetarias disponibles en relación con las unidades monetarias comprometidas en deudas en el corto plazo.	50-70%	70-90%	90-100%
	Participación en el mercado	Ventas totales del periodo / Ventas totales del sector *100	Determina la presencia de la empresa respecto al sector en el que realiza sus actividades.	2-2,5%	2,5-3%	3-3,5%
	Liquidez	Activo corriente / Pasivo total	Mide la solidez financiera de la empresa frente a los pasivos.	1-1,20	1,20-1,4	1,4-1,8
Cliente	Satisfacción al cliente	Notas de crédito por devolución / Ventas totales del mes *100	Servirá para analizar la cantidad de ventas que han sido devueltas en relación con las ventas totales. Garantiza la satisfacción del cliente con relación a su pedido.	10-12%	12-14%	14-15%
	Incremento clientes	Cantidad clientes periodo actual / Cantidad clientes periodo anterior *100%	Si muestra resultado positivo se interpreta como la ganancia de nuevos clientes, caso contrario, la empresa tiene poca capacidad para incursionar en nuevos mercados o productos.	1-2,5%	2,5-5%	5-7%
	Retención clientes	#clientes finales-#clientes nuevos/#clientes iniciales *100%	Si la tasa es alta, demuestra que la empresa puede mantenerla fidelidad con sus clientes, caso contrario, los clientes nuevos no repiten la compra.	1-2,5%	2,5-5%	5-7%
Procesos internos	Cumplimiento proveedores	#pedidos recibidos fuera de tiempo / Total pedidos en el mes *100%	Calcula los pedidos que sí han sido entregados de forma completa en relación con los realizados en el mes.	10-20%	20-27%	27-30%

Tabla 11
Indicador para el CMI de Provelec (continuación)

Perspectiva	Indicador	Cálculo	Interpretación	Parámetros		
				Deficiente	Tolerable	Óptimo
	Servicio al cliente	#pedidos entregados en el mes / Total pedidos en el mes * 100%	El valor debe ser mínimo dado que afecta la cadena de producción de la empresa y retrasa los tiempos de entrega.	50-65%	65-75%	75-80%
	Rotación de inventarios	Ventas totales del periodo / Stock promedio	Determina el número de veces en que tarda el inventario en venderse en el periodo.	0 >		
	Rotación personal	# de renuncias / # de empleados permanentes * 100	Mide la capacidad de la empresa para mantener a superpersonal, indica estabilidad laboral.	80-85%	85-89%	89-90%
Aprendizaje/ Conocimiento	Productividad	Total de ventas / # de empleados * 100	Indicador de crecimiento, mide el uso de recursos de la empresa para obtener el producto final.	70-75%	75-77%	77-80%
	Capacitación personal	# de trabajadores capacitados / total de trabajadores * 100	Revisa los trabajadores que tienen conocimientos especializados dentro del giro del negocio y la efectividad de las capacitaciones, potencializar la productividad en la fuerza laboral.	30-40%	40-48%	48-50%

Fuente: Quirola (2021)

Los indicadores obtenidos nos indican claramente, como cada proceso dentro de la empresa tiene una valoración la cual debe ser mejorada o reforzada para alcanzar los estándares necesarios para optimizar los procesos administrativos, financieros y de producción. Es por esta razón que se hace necesaria la aplicación del *Balanced Scorecard* como metodología de solución de los problemas.

Tabla 12*Cálculo de indicadores para el C.M.I. de Provelec*

Indicador	Cálculo	Indicadores
Margen neto de utilidad	$(\text{Ingresos Año Anterior} - \text{Ingresos Año Actual}) / \text{Ingresos Año Actual} * 100$	$\frac{-4083,89}{378263,44} * 100 = -1,07\%$
Margen de utilidad bruta	$(\text{Utilidad neta} / \text{Ventas netas})$	$\frac{-4083,89}{378263,44} = -0,010$
Liquidez	$\text{Activo corriente} / \text{Pasivo total}$	$\frac{724079,44}{463967,96} = 1,56$
Tasa de crecimiento anual	$(\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}) / \text{Inversión realizada} * 100$	$\frac{466951,65 - 487832,32}{487832,32} * 100 = -4,28\%$
Razón corriente	$\text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$	$\frac{724079,44}{463967,96} = 1,56$
Participación en el mercado	$\text{Ventas totales del periodo} / \text{Ventas totales del sector} * 100$	$\frac{466951,65}{3360400000} * 100 = 0,014\%$
ROI	$(\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}) / \text{Inversión realizada} * 100$	$\frac{466951,65 - 0}{0} * 100 = 0\%$
Satisfacción al cliente	$\text{Notas de crédito por devolución} / \text{Ventas totales del mes} * 100$	No existe información
Incremento clientes	$\text{Cantidad clientes periodo actual} / \text{Cantidad clientes periodo anterior} * 100$	Indicador mensual, ver tabla 13
Retención clientes	$(\# \text{ clientes finales} - \# \text{ clientes nuevos}) / \# \text{ clientes iniciales} * 100$	Indicador mensual, ver tabla 13
Cumplimiento proveedores	$\# \text{ pedidos recibidos fuera de tiempo} / \text{Total pedidos en el mes} * 100\%$	No existe información
Servicio al cliente	$\# \text{ pedidos entregados en el mes} / \text{Total pedidos en el mes} * 100\%$	Indicador mensual, ver tabla 14
Rotación de inventarios	$\text{Ventas totales del periodo} / \text{Stock promedio}$	$\frac{466951,65}{548791,71} = 0,8508$
Rotación personal	$\# \text{ renuncias} / \# \text{ empleados permanentes} * 100\%$	No existe información
Productividad	$\text{Total ventas} / \text{número empleados} * 100\%$	$\frac{466951,65}{6 * 100} = 778\%$
Capacidad personal	$\# \text{ trabajadores capacitados en el año} / \text{Total trabajadores} * 100\%$	No existe información

Fuente Quirola (2021)

Se puede evidenciar que dentro del cálculo matemático de indicadores financieros, administrativos y de procesos, así como también la atención al cliente son elementos preponderantes que indican en qué situación se halla la empresa y desde luego son parámetros, los cuales van a servir para la toma de decisiones y aplicación de correctivos necesarios para encaminar de mejor manera a la empresa PROVELEC, como se muestra en la tabla 13 y 14.

Tabla 13

Ficha de indicador incremento y retención de clientes

Perspectiva	¿Qué se quiere lograr?	¿Qué se necesita asegurar?	KPI para el objetivo
Financiera	Emplear indicadores financieros y de gestión	ROI Return of investment	(Ingresos generados- Inversión realizada) /Inversión realizada *100
Responsable		Dpto. Financiero	
Límite de cumplimiento	de	Óptimo 2-7%	Tolerable 7-9%
Frecuencia de medición	de	Anual	
Fuente de captura		Estados financieros	



Fuente Quirola (2021)

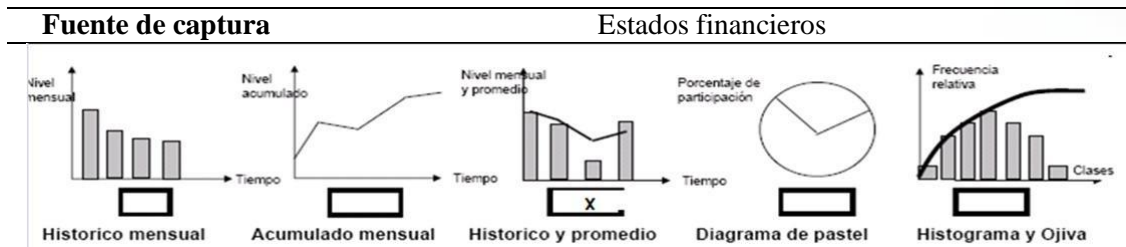
Tabla 14

Ficha de indicador servicio al cliente

Perspectiva	¿Qué se quiere lograr?	¿Qué se necesita asegurar?	KPI para el objetivo
Clientes	Incrementar cartera de clientes	Satisfacción al cliente	Notas de crédito por devolución/Ventas totales del mes *100
Responsable		Dpto. Ventas	
Límite de cumplimiento	de	Óptimo 10-12%	Tolerable 12-14%
Frecuencia de medición	de	Mensual	

Tabla 14

Ficha de indicador servicio al cliente (continuación)



Fuente Quirola (2021)

El Cuadro de Mando Integral es un método para medir el desempeño del negocio que tiene en cuenta cuatro perspectivas distintas: financiera, cliente, procesos comerciales internos y aprendizaje y crecimiento. Cada perspectiva tiene métricas particulares que se emplean para evaluar el desempeño de la empresa. La perspectiva financiera se centra en medidas convencionales como los ingresos, los márgenes de beneficio y el rendimiento de la inversión. La perspectiva del cliente se centra en la satisfacción del cliente y la cuota de mercado. Los procesos de negocio clave y los indicadores de rendimiento se identifican desde la perspectiva de los procesos internos. Y la visión del aprendizaje y el desarrollo se centra en la motivación, el desarrollo de habilidades y la capacidad de los empleados.

Conclusiones

- Un plan estratégico es una herramienta de gestión que ayuda a una organización a lograr su visión mediante la adopción de acciones y compromisos específicos para cumplir con objetivos predeterminados.
- Implementar y mantener las estrategias sugeridas por el plan es crucial para lograr los objetivos establecidos.
- El Cuadro de Mando Integral (CMI) es un enfoque integral, equilibrado y estratégico que se utiliza para evaluar el estado actual del plan estratégico de la empresa y predecir su curso futuro. El CMI es una solución de evaluación que facilita el análisis de la posición actual de la empresa y la visualización de sus objetivos y estrategia.
- Los hallazgos del estudio apoyan la aplicación del CMI, que se utiliza para calcular los niveles económico, financiero y administrativo a través de la creación y el monitoreo de indicadores.
- El diagnóstico muestra que la situación actual de la empresa requiere el uso de un CMI para lograr las metas propuestas.

Conflicto de intereses

Los autores deben declarar no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Referencias Bibliográficas

- Agencia Cubana de Noticias. (2017, junio 13). *Hablemos correctamente: indicador, índice y parámetro*. <http://www.acn.cu/hablemos-del-idioma/27003-hablemos-correctamente-indicador-índice-y-parámetro>.
- Álvarez Mera, K. E. (2017). *Plan de mejoramiento del control interno para el área contable en la empresa Asesoría y Estudios Técnicos Cía. Ltda. en la ciudad de Guayaquil para el período 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Equinoccial, Quito, Ecuador]. <http://192.188.51.77/handle/123456789/16964>
- Andrade Molina, J. C. (2012). *Diseño de un modelo de Cuadro de Mando Integral para una empresa productora y comercializadora de materiales de acero ubicada en la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, Guayaquil, Ecuador]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2701/17/UPS-GT000306.pdf>
- Arellano Ruiz, M. C. (2018). *Desarrollo de un sistema de gestión administrativo-financiero mediante la aplicación del cuadro de mando integral en la empresa "Shajana S.A."* [Tesis de Maestría, Universidad Técnica del Norte, Imbabura, Ecuador]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7847>
- Castelló Molina, J. (2019). Las métricas de cliente. Cómo medir la rentabilidad, la satisfacción y la fidelidad. *Harvard Deusto Marketing y Ventas* (154), 26-33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6830879>
- Cartuche Yuzuma, J. I. (2020). *Indicadores de liquidez y rentabilidad: una herramienta clave para determinar la gestión financiera de una distribuidora farmacéutica, periodo 2017-2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador]. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/15532>
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera*. México: Pearson Educación. https://www.academia.edu/44471407/L_Gitman_y_C_Zutter_Principios_de_Administracion_Financiera_12da_Edición
- Guerras Martin, L. A., & Navas López, J. E. (2015). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones, 5ª edición*. Pamplona: Aranzadi S. A.

https://www.researchgate.net/publication/281409665_La_direccion_estrategica_de_la_empresa_Teoria_y_aplicaciones_5_edicion

Kaplan, R., & Norton, D. (2009). *El Cuadro de Mando Integral. The Balanced Scorecard*. Barcelona: Gestión 2000.

<https://docs.google.com/file/d/0B8lXnKHY1XaDMkk1NXVjS1R3Ulk/view?resourcekey=0-fSUpfexYoabWtSlf7I0-YQ>

Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2008). *Administración. Una perspectiva global y empresarial. Octava edición*. México: McGraw-Hill Interamericana.

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmxmYWNkeWNsaWNrZ3xneDo1Mjg0YzA3ZWJjMzc0Yzhl>

Lazo Torres, N. S., Erazo Álvarez, J. C., & Narváez Zurita, C. I. (2019). El Balanced Scorecard como herramienta de control interno en el sector

Manufacturero. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(1), 125-152.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v4i1.374>

Martínez Pedrós, D., & Milla Gutiérrez, A. (2005). *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del Cuadro de Mando Integral*. Editorial Altair.

https://books.google.com.ec/books?id=qGUOpeifd_UC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Quirola Zambrano, Susan Macarena. (2021). *Aplicación del cuadro de mando integral en la empresa Electro Proveedor Provelec Cía. Ltda. del año 2018*. [Tesis pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador].

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32990>

Gamble, J., & Strickland, A. (2015). *Administración estratégica teoría y casos. Decimonovena edición*. México: McGraw- Hill Educación.

<https://www.casadellibro.com/libro-administracion-estrategica-teoria-y-casos-19-ed/9786071512987/2772913>

Troconis, N., & González, H. (2018). Perspectivas del cuadro de mando integral para el mejoramiento de la gestión administrativa en Agropica. *Saberes a Cielo Abierto*, 2(3), 35-44.

<http://investigacion.unesur.edu.ve/index.php/rsca/article/view/96>

Villalba-Miranda, R. F., Medina-Chicaiza, R. P., & Abril-Flores, J. F. (2017). El marketing como estrategia para la fidelización del cliente. *Polo del Conocimiento. Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*, 2(6), 1259-1268. doi:10.23857/pc.v2i6.198

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.



Indexaciones

