



**Proceso de toma de decisiones: Un análisis del modelo de gestión financiera
de empresas comercializadoras metalmecánicas**

Condorcana Gutierrez, Pamela Belen y Romero Amores, Dennis Javier

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera en Finanzas y Auditoría

Artículo académico para la obtención del título de Licenciatura en Finanzas y Auditoría.

Econ. Parreño Herrera, Carlos Alberto

9 de febrero del 2021

Proceso de toma de decisiones: Un análisis del modelo de gestión financiera de empresas comercializadoras metalmeccánicas

Condorcana, Pamela¹., Romero, Dennis² y Parreño, Carlos³
{pbcondorcana¹, djromero², caparrenio³}@espe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6700-5063>¹, <https://orcid.org/0000-0002-7116-3750>²;
<https://orcid.org/0000-0002-8908-5607>³
Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE

Sangolquí - Ecuador

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo analizar el modelo de gestión financiera basado en el cuadro de mando integral y su incidencia en el proceso de toma de decisiones de las comercializadoras metalmeccánicas de la ciudad de Quito. El modelo de gestión proporciona directrices para la implementación, control y evaluación a través de indicadores de gestión. Se realizó un análisis del período 2017 – 2018 con un muestreo no probabilístico de las empresas clasificadas por el CIUU de Ecuador que presentan su información a la Superintendencia de Compañías. Los resultados evidencian una relación entre las variables de estudio a través del coeficiente de correlación. Por medio del estadístico t, se determina un aumento de la rentabilidad de las empresas al aplicar su modelo de gestión financiera. Al establecer lineamientos de Balanced Scorecard mejora los resultados financieros de las empresas, que evidencia el acierto en el proceso toma de decisiones.

Palabras clave

Gestión financiera, toma de decisiones, sector metalmeccánico

Decision-making process: An analysis of the financial management model of metalworking trading companies

Abstract

The aim of this research is to analyze the financial management model based on the Balanced scorecard and its impact on the decision-making process of the metal-mechanical marketing companies in the city of Quito. The management model provides guidelines for implementation, control and evaluation through management indicators. An analysis of the period 2017 - 2018 was carried out with a non-probabilistic sample of companies classified by the CIUU of Ecuador that present their information to the Superintendence of Companies. The results show a relationship between the study variables through the correlation coefficient r . Using the t statistic, an increase in the profitability of the companies is determined by applying their financial management model. By establishing Balanced Scorecard guidelines, the financial results of companies are improved, which proves the success of the decision-making process.

Keywords

Financial management, decision making, metalworking sector

I. INTRODUCCIÓN

La industria metalmeccánica es uno de los principales componentes de la industria manufacturera en Ecuador. Está constituido por la industria siderúrgica, metalmeccánica básica y de transformación, generando materiales, insumos, bienes de capital, partes y servicios diversos [1]. Japón es catalogado como una potencia a escala mundial con la mejor industria metalmeccánica. América Latina está en un mercado debilitado por la pérdida de competitividad y consumo, derivada del alto costo del mercado interno y la competencia desleal que vio su producción de acero bruto en diciembre caer un 12% en relación al año 2018, totalizando 4,499 millones de toneladas (Mt.). El saldo anual en Latinoamérica fue negativo, con un resultado de un 9% (5,704 Mt) [2].

En el Ecuador, la industria metalmeccánica posee una gran importancia en la cadena productiva por su aporte al desarrollo del país [3]. Según datos de la Federación Ecuatoriana de Industrias del Metal

(FEDIMETAL), el sector contribuye a la economía nacional con 1.8% del PIB a nivel de toda la industria manufacturera. El sector metalmecánico representa aproximadamente el 12% de su PIB [4]. El amplio alcance de esta industria la convierte en un eslabón fundamental en la matriz productiva de cada país, pues, además de suministrar maquinarias e insumos a otras industrias, permite generar fuentes de empleo con un alto nivel de calificación haciendo posible que el gobierno nacional lo reconozca en el Código Orgánico de la Producción a la industria metalmecánica como un sector estratégico y prioritario para el desarrollo económico [5].

La presente investigación tiene como objetivo analizar la incidencia del modelo de gestión financiera en el proceso de toma de decisiones de las empresas comercializadoras metalmecánicas de la ciudad de Quito. Para obtener resultados se toma en cuenta diversos factores con el propósito de mejorar sus resultados en el mercado, en cuanto a la gestión financiera, basado en datos más exactos y decisiones acertadas que beneficien a la empresa.

Para lograr el análisis, se realizó una investigación bibliográfica documental, con un enfoque mixto, fuentes de información primaria y secundaria, utilizando herramientas financieras en conjunto con un análisis de datos de tipo correlacional evaluando la rentabilidad. Con la investigación descriptiva se recolectó datos estadísticos que permitieron demostrar los objetivos planteados y sobre todo verificar la efectividad del modelo de gestión financiera basado en Balanced Scorecard, el instrumento de investigación se validó con el alfa de Cronbach midiendo la fiabilidad del instrumento aplicado.

Frente a esto, el alcance de la investigación en la industria metalmecánica como comercializadoras se circunscribe a 11 clases de acuerdo a la nomenclatura de cuatro dígitos de la Clasificación Nacional de Actividades en el Ecuador. Según el Índice de Producción de la Industria Manufacturera (IPI-M), en noviembre 2018 la sección 4 Productos metálicos, maquinaria y equipo presentó la variación mensual negativa más relevante con -9,15%.

Por lo tanto, los resultados financieros se vieron afectados según el tipo de modelo de gestión financiera que utilizan las empresas comercializadoras metalmecánicas por consiguiente se pueden mejorar con un fortalecimiento en la gestión financiera apoyado de un modelo basado en las perspectivas del Balanced Scorecard.

II. DESARROLLO

A. Proceso de toma de decisiones

El término Finanzas proviene del vocablo italiano (*finis*) y del francés (*finer*) que significa fin o término, y su uso en temas de negocios data del siglo XIV, con referencia a la fecha de pago de deudas u obligaciones generadas entre partes [6]. En aquellas épocas, existía únicamente un mercado de bienes reales, por lo que las personas realizaban transacciones o trueques. El dinero fue creado más tarde como un medio de intercambio para adquirir otros bienes [7]. En la actualidad, a las finanzas se relaciona al conjunto de operaciones de intercambio de liquidez, por lo que conlleva un compromiso de pagos y compensaciones en un futuro, determinado por los prestatarios y prestamistas [8].

El proceso de toma de decisiones, es la técnica de administración financiera que tiene por objeto elegir la mejor alternativa relevante para la solución de problemas [9]. Se establece ciertos pasos o caminos para ir seleccionando la opción más asequible al momento de plantear y solucionar un problema dentro de la organización. Por lo tanto, la consecuencia de los objetivos financieros se simplifica e idealiza la realidad de la empresa. La gestión financiera orienta a cómo se debe conseguir y utilizar los recursos financieros para tomar decisiones acertadas que apoyen a mejorar el rendimiento de la misma [10].

La toma de decisiones puede definirse como el estudio para identificar y elegir alternativas basadas en valores y preferencias del decisor [11] El mismo autor, termina enunciando que es un proceso en el cual se reduce la incertidumbre sobre ciertas alternativas para permitir una elección razonable entre ellas. Cuando la toma de decisiones posee sólo un criterio para su selección, es un proceso extremadamente intuitivo, ya que sólo se debe elegir la alternativa con el mayor puntaje de preferencia. Sin embargo, cuando la toma de decisiones posee múltiples criterios surgen muchos problemas: cómo

definir los pesos de cada criterio, qué dependencia tiene una preferencia sobre otra, qué conflictos existen entre los criterios, entre otros. Dichos problemas parecen complicar la decisión y se hace necesario usar métodos más sofisticados como los métodos multicriterios de toma de decisiones [12].

Los avances en términos de cantidad de operaciones y desenvolvimiento de la economía han dado origen a una mayor necesidad de tramitar las operaciones e inversiones en una empresa, por lo que el enfoque en una gestión de sus finanzas es primordial para el cumplimiento de los objetivos de la directiva. Es así como esa gestión se encarga de planificar, organizar, dirigir y controlar el manejo de los recursos con el fin de obtener los mejores resultados para la empresa [13].

B. Modelos de gestión financiera

Todo lo anterior mencionado viene ligado a un plan previamente estudiado y acorde con las necesidades actuales, por lo que, toda compañía posee un modelo para la gestión de sus finanzas y su utilidad resulta un factor fundamental en la maximización de resultados positivos. En ámbitos generales, Terrazas Rafael da a conocer un modelo de gestión financiera para una organización que hace referencia a un sistema amplio y de guía para las organizaciones, abarca todos los eslabones de las finanzas en una empresa. No obstante, cada empresa debe generar su modelo de acuerdo con las necesidades y falencias que esta posee, por lo que se basa en parámetros o estándares a nivel internacional. El modelo permitirá una mejoría en la rentabilidad de la empresa aplicando indicadores financieros, los cuales reflejan el cumplimiento de los objetivos siempre y cuando se cumplan las políticas y lineamientos implementados en el modelo a seguir.

Las finanzas de la empresa constituyen un factor fundamental en el cumplimiento de metas, por lo que surgen ciertos riesgos que dificultan el pleno andar de la misma. Es así como, el Cuadro de Mando Integral proporciona a los directivos un marco compuesto por las estrategias y su estudio con indicadores. En este caso financieros, con la finalidad de mejorar las perspectivas de toda la empresa en la consecución de objetivos [14]. Este marco de referencia proporciona un control para las empresas de la industria metalmeccánica, dado que se encuentran en una constante lucha por conseguir los mejores resultados a nivel financiero.

De acuerdo al Boletín técnico N° 01-2019-IPI-M donde el IPI-M permite medir la variación del valor real de la producción que genera la industria manufacturera ecuatoriana para el mercado interno y externo [15]. Por ello la sección 4: “Productos metálicos, maquinaria y equipo”, en enero 2019, presentó una variación mensual de 17,20%. En el último año, la variación mensual positiva más relevante se presentó en enero 2018 con 24,07%, mientras que la variación mensual negativa más relevante se presentó en noviembre 2018 con -9,15%.

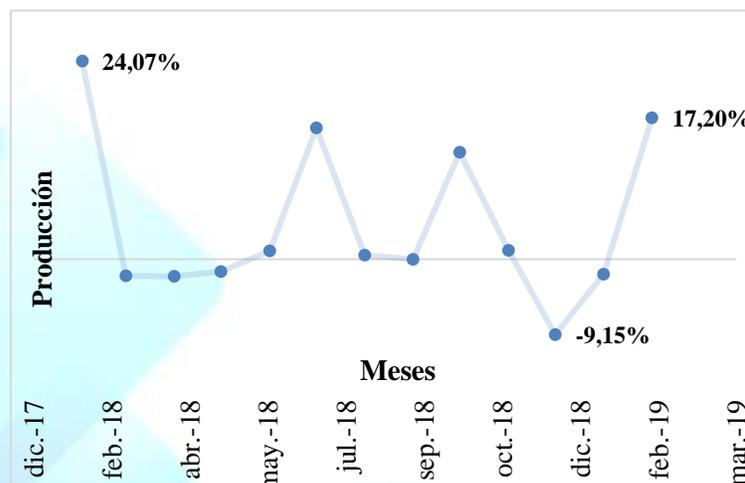


Figura 1. Evolución de la variación mensual de la sección 4

La Federación Ecuatoriana de Industrias del Metal (FEDIMETAL) desde 1994 viene siendo una organización con voluntad de integración y unidad empresarial, de ámbito nacional, que reúne a las empresas de las actividades relacionadas con la producción y servicios del sector siderúrgico y metalmeccánico a nivel nacional [16].

La mejora de la gestión del sector metalmeccánico se ha convertido en prioridad, ya que, el Colegio de Ingenieros Mecánicos de Pichincha (CIMEPI), ha mencionado que es uno de los ejes primordiales para el desarrollo económico del país. El sector metalmeccánico buscó establecer un Balanced Scorecard basado en los conceptos que establecieron Kaplan y Norton, donde las empresas son capaces de idear estrategias. A la vez, miden su desempeño al usar indicadores, pues, se obtendrá una serie de medidas, que serán aplicadas a la empresa metalmeccánica, de manera que, se establezca un programa de gestión y control permanente [17].

El Balanced Scorecard, para el presente estudio, se enfoca en una perspectiva financiera de rentabilidad, la cual tiene como finalidad da una respuesta a las obligaciones y expectativas de los directivos y accionistas. Se enfoca en establecer un valor para la empresa, con respaldo de índices financieros para mantener las expectativas y metas propuestas por la directiva [18]. La identificación de los objetivos e indicadores es uno de los beneficios primordiales de su aplicación, puesto que, no se enfoca en un tema de costos y gastos solamente, por el contrario, destaca los procesos importantes para la obtención de los resultados financieros esperados [19].

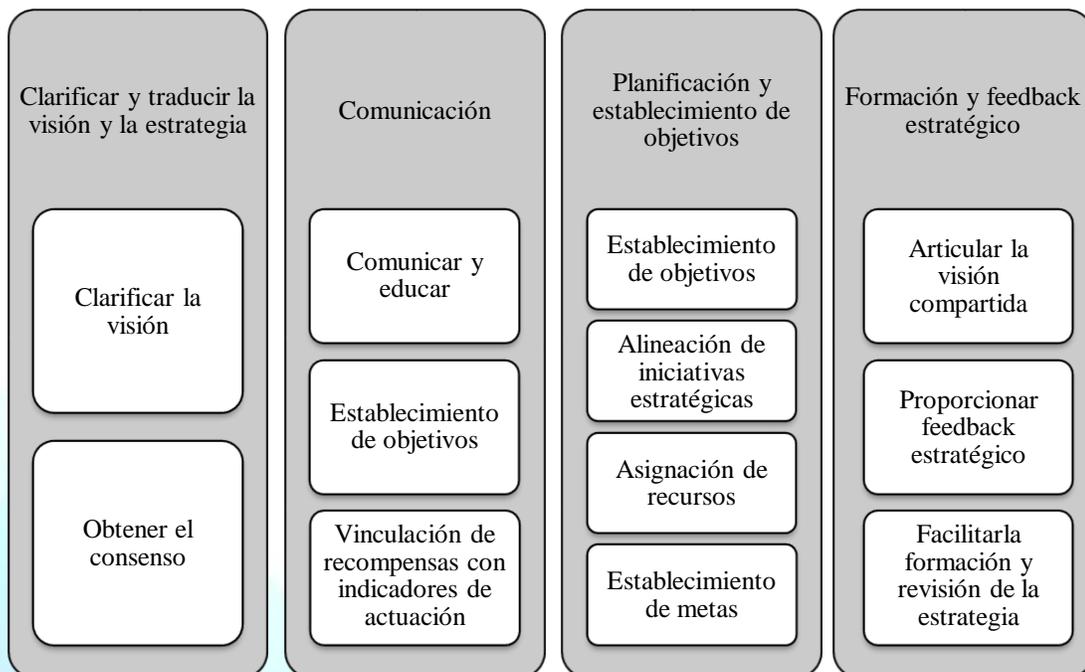


Figura 2. Balanced Scorecard

III. METODOLOGÍA

Se partió de un tipo de investigación bibliográfica-documental, contando con información de la Superintendencia de Compañías, Federación Ecuatoriana de Industrias del Metal mismas que consolidan las bases de la presente investigación. Mediante un enfoque mixto, se recogió información para realizar el análisis financiero que tiene una relación medible y correlacional entre las variables. Los datos

estadísticos de la investigación descriptiva permitieron demostrar los objetivos planteados y sobre todo verificar la efectividad de un modelo de gestión financiera en el proceso de toma de decisiones.

En la investigación de Sistema de indicadores de gestión para pymes, sector metalmeccánico determinó que la utilización de estos es la clave del desempeño y el control de procesos en cada metalmeccánica [17]. Por consiguiente, se tiene un alcance correlacional que mide la relación del proceso de toma de decisiones frente a un modelo de gestión financiera, tomando un muestreo no probabilístico, estratificado y por conveniencia de las comercializadoras que circunscriben a las clases económicas de acuerdo a la nomenclatura de cuatro dígitos de la Clasificación Nacional de Actividades en el Ecuador.

En la clase C25 fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo [21], se encuentran 11 clases de códigos C251101, C251103, C251105, C251201, C259100, C259918, C259995, C31002, G465923, G 466201, G466204 que dieron un total de 200 empresas, las cuales cumplieron los parámetros de estratificación, que pertenezcan a la ciudad de Quito, se activas sus funciones en los años de estudio esta base fue tomada del catastro del Servicio de Rentas Interna, y finalmente hayan presentado los estados financieros a la Superintendencia de Compañías.

En el cálculo de la muestra da como resultado un total de 66 empresas metalmeccánicas de la ciudad de Quito, se procede a la aplicación de la encuesta que consta de diez preguntas dicotómicas estructuradas de manera heterogénea [25]. El contenido del instrumento se basa en las variables de estudio. s empresas poseen un modelo de gestión financiera y sí el mismo incide en el proceso de toma de decisiones. Por otra parte, sí es de importancias indicadores financieros y en cuál de ellos se enfocan más. También, qué gestión financiera utilizan y sus beneficios. Por último, resultados del modelo de gestión basado en Balanced Scorecard.

Se validó el instrumento de recolección de datos mediante el coeficiente de probabilidad Alpha de Cronbach que midió la encuesta por medio de cálculos y determinó el grado de relación entre los ítems [26]. La información obtenida de la encuesta permitió evaluar el grado de relación entre las variables de estudio. Al aplicar la ecuación de Milton Queros, el coeficiente de Alpha de Cronbach es igual a 0,74 que demuestra una confiabilidad buena, dando a conocer que la encuesta es válida y fiable para la investigación pues incrementa la precisión del instrumento aplicado a las empresas metalmeccánicas.

Se empleó la prueba t de Student, que examinó dos muestras independientes pequeñas [27]. Los datos evaluados son los indicadores financieros, en términos de rentabilidad de las empresas metalmeccánicas, que permitió conocer a profundidad la relación entre el modelo de gestión financiera y su incidencia en la toma de decisiones. La comparación se realizó en los años 2017 y 2018, de acuerdo a la base de datos de la Superintendencia de Compañías y Seguros.

IV. RESULTADOS

Al revisar los resultados de la encuesta se observa que el 30% de las empresas poseen un modelo de gestión financiera. Además, un 20% menciona que incide en el proceso de toma de decisiones por lo que existe una fuerte correlación con el desempeño de la organización. Por otra parte, el 56% de las empresas encuestadas reconoce que su mayor prioridad se enfoca en la rentabilidad financiera durante el periodo contable, puesto que refleja los resultados finales de su actividad y decisiones de la directiva para alcanzar sus objetivos.

Otro punto evaluado en la encuesta fue el modelo utilizado por las empresas, en el cual el 85% utiliza un modelo basado en Balanced Scorecard. Su preferencia al modelo radica en que abarca en su totalidad los objetivos propuestos por los directivos, su control y evaluación mediante indicadores de gestión. Este dato refleja el compromiso de las empresas para mejorar su gestión financiera a través de un proceso estructurado de objetivos, directrices, controles y evaluaciones por medio del manejo eficiente de sus recursos.

Para comprobar la correlación entre las variables se aplica el coeficiente de correlación r entre las variables de estudio. El valor del coeficiente es de 0,85 por lo que se determina que existe una

correlación positiva entre el modelo de gestión financiera y el proceso de toma de decisiones. Este resultado por sí solo no demuestra la relación entre las variables de la investigación, puesto que los modelos constan de una planificación, elaboración, aplicación y monitoreo, también se debe evaluar los indicadores financieros de la empresa en dos años diferentes.

La evaluación de los indicadores financieros se enfoca en la rentabilidad de la empresa, los ratios engloban gran parte de los resultados al final del periodo y da información relevante de la aplicación de su modelo de gestión financiera. Para esto se utiliza una prueba estadística de t- student que sirve para aproximar el valor de la media en base a una muestra pequeña, en el caso de los indicadores de rentabilidad, se compara los valores del año 2017 y 2018 en las empresas que poseen un modelo de gestión financiera y se evalúa si existe una media significativa. Se utiliza el paquete de office Excel para el respectivo cálculo.

Los resultados de la prueba t refleja en la rentabilidad neta del activo un valor p de 0,0007 por lo que existe un aumento en la capacidad de generar ganancias a través de los recursos propios de las empresas. En el margen bruto se observa un valor estadístico p de 0,010 lo que significa un incremento en el beneficio directo que obtiene las empresas por sus actividades. Por su parte, el margen operativo da un valor p de 0,00000007 que muestra un aumento en las ganancias retenidas después de eliminar sus gastos. A su vez, el valor p en el margen neto es de 0,007 lo que significa un incremento en los ingresos y la rentabilidad de las empresas. No obstante, la rentabilidad operacional del patrimonio da un valor p de -0,91 lo que significa una disminución en el retorno del capital invertido por los accionistas. Por último, el valor p de la rentabilidad financiera es 2,15 por lo que existe un aumento en la capacidad de las empresas para remunerar a sus socios.

Se elabora una tabla para comparar el año 2017 con el 2018 en términos de rentabilidad, en la que constan todos los p-valor de las pruebas. Para dar un resultado global se verifica en cuantos indicadores existe una mejora significativa de un año a otro como consecuencia del procesos de toma de decisiones y su modelo de gestión financiera de los indicadores de rentabilidad del año 2017 – 2018.

TABLA I: P- valor de los indicadores de rentabilidad del año 2017 - 2108

Indicador	p-valor	Conclusión
Rentabilidad Neta del Activo	0,00070992	Existe diferencias significativas
Margen Bruto	0,01021116	Existe diferencias significativas
Margen Operacional	0,00000007	Existe diferencias significativas
Margen Neto	0,00719221	Existe diferencias significativas
Rentabilidad Operacional del Patrimonio	0,18403857	No existe diferencias significativas
Rentabilidad Financiera	0,01837976	Existe diferencias significativas

Fuente: Elaboración propia, utilizando el paquete office Excel y datos obtenidos de la Supercias.

De acuerdo con los resultados planteados en la tabla I se evidencia una variabilidad significativa del año 2017 al 2018 en 5 de los 6 indicadores de rentabilidad, por lo que se asume que su desenvolvimiento fue positivo, esto se debe a la aplicación de un modelo de gestión financiera en las empresas, que consta de plantear y cumplir objetivos estratégicos para lograr efectos favorables, por lo que el proceso efectuado para la toma de decisiones mejora los resultados al final del periodo. El método estadístico sirve de ayuda para verificar esta relación.

Al comparar los resultados con un estudio previo sobre el Sistema de indicadores de gestión para Pymes del sector metalmecánico en el año 2013 [28], se corrobora que, con una implementación de un modelo de gestión financiera como es el Balanced Scorecard, mejora el desempeño y rendimiento de la empresa, basado en los indicadores financieros y su evaluación, por lo que la rentabilidad aumenta y la directiva cumple con los objetivos propuestos en su inicio.

V. CONCLUSIONES

La presente investigación muestra una correlación directa entre el modelo de gestión financiera que es la variable independiente y el proceso de toma de decisiones que es la variable dependiente. De acuerdo con el estudio se evidenció que el proceso de toma de decisiones en las empresas metalmecánicas depende de la certeza del modelo de gestión financiera, puesto que al aplicar dicho modelo mejora los resultados financieros que se dan por la toma de decisiones acertadas y así cumplan sus objetivos y metas planteadas. A través de la aplicación de la prueba estadística t-student se pudo medir la efectividad del modelo de gestión financiera valorando por medio de indicadores financieros de un año a otro su incidencia en la rentabilidad de las empresas objeto de estudio. Se verificó por medio del valor p que arroja la prueba estadística implementada.

Al realizar una tabla comparativa de los seis indicadores de rentabilidad, tomados de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, se evidencia una mejora significativa en cinco de los seis indicadores evaluados que son rentabilidad neta del activo, margen bruto, margen operacional, margen neto y rentabilidad financiera, dado que del año 2017 al año 2018 existe un aumento en la rentabilidad de las empresas que aplican un modelo de gestión financiera basado en Balanced Scorecard, que se refleja en mejores decisiones para cumplir objetivos planteados por la gerencia. Además, las empresas reconocen que un modelo estructurado y con bases sólidas es de gran ayuda para mejorar su desempeño y efectividad al momento de tomar decisiones para el ámbito financiero.

El modelo de gestión financiera si incide en el proceso de toma de decisiones en las empresas comercializadoras metalmecánicas por lo que incrementa en términos económicos en cada ciclo contable y por consiguiente mejora los índices financieros de sus actividades. El modelo más utilizado es Balanced Scorecard puesto que aplica un sistema detallado y controlado para su administración. La gerencia se ayuda de esta herramienta para comparar resultados y verificar el cumplimiento de metas y objetivos para establecer sus decisiones a corto, mediano y largo plazo, lo que resulta en mejores resultados para el próximo periodo contable.

- [1] S. Cordova, «Valoración e impacto del cambio de matriz productiva orientado a la industria metalmecánica del período 2015-2017,» *Universidad de Guayaquil*, 07 mayo 2019.
- [2] «Alacero,» El resultado latinoamericano contrasta con los de la industria China, 17 febrero 2020. [En línea]. Available: https://www.alacero.org/sites/default/files/noticias/docs/press_release_estadisticas_es_6.pdf.
- [3] «CEDEPI,» Centro de Difusion del estado de la Propiedad Intelectual, 2020. [En línea]. Available: <http://cedepi.senadi.gob.ec/areas-tecnologicas/metalmecanica>.
- [4] «Pro Ecuador Negocios sin fronteras,» *Metalmecánica y Automotriz*, 2020. [En línea]. Available: <https://www.proecuador.gob.ec/metalmecanica-y-automotriz/>.
- [5] Asamblea Nacional del Ecuador, *Reglamento de Inversiones del Código Organico de la Producción*, Quito: Registro Oficial Suplemento 450 de 17-may.-2011, 2018.
- [6] G. Carrasco, *Finanzas*, Puerto Montt: Lom Ediciones, 2004, p. 19.
- [7] G. Ochoa y R. Saldívar, *Administración financiera relacionada con las NIF*, México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana de España, 2018, p. 4.
- [8] G. Carrasco, *Finanzas*, Puerto Montt: Lom Ediciones, 2004, pp. 19-20.
- [9] A. Herrera y V. Betancourt, «Razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones,» *QUIPUKAMAYOC*, vol. 24, n° 46, pp. 151-160, 2016.
- [10] D. Moya, *La gestión financiera y su incidencia en la rentabilidad de la empresa de servicios GBH S.A. en la ciudad de Trujillo, año 2015*, Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2016.
- [11] R. Harris, «Sal Virtual,» *Introducción a la toma de decisiones*, parte 1, 2012. [En línea]. Available: <https://virtualsalt.com/crebook5.htm>.
- [12] G. Tzeng y J. Huang, *Multiple Attribute Decision Making Methods and applications*, USA: Taylor & Francis Group, 2011.
- [13] R. Terrazas, «Modelo de gestión financiera para una organización,» *Perspectivas*, p. 57, 2009.
- [14] R. Kaplan y D. Norton, *Cuadro de Mando Integral*, Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2002, p. 21.
- [15] INEC, «Boletín técnico N° 01-2019-IPI-M,» *INEC Buenas cifras, mejores vidas*, Quito, 2019.
- [16] «Fedimetal,» *Federacion Ecuatoriana de Industrias del Metal*, 2020. [En línea]. Available: <https://fedimetal.com.ec/>.

- [17] C. Viteri, J. Viteri y E. Matute, «Sistema de indicadores de gestión para pymes, sector metalmecánico,» *Open Academic Journals Index*, vol. 5, n° ISSN: 1390-6542, pp. 49 - 61, 2014.
- [18] C. Alveiro, «El Balanced Scorecard como herramienta de evaluación en la gestión administrativa,» *Visión de Futuro*, p. 8, 2011.
- [19] R. Kaplan y D. Norton, Cuadro de Mando Integral, Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2002, p. 24.
- [20] Cristina Viteri Sánchez, Jorge Viteri Moya, Edison Matute Déleg, «Sistema de indicadores de gestión para pymes, sector metalmecánico,» *Open Academics Journals Index*, vol. 5, n° 1, pp. 46 - 61, 2014.
- [21] SUPERCIAS, «CIIU 4.0 Clasificación Nacional de Actividades Económicas,» Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Quito, 2012.
- [22] T. Otzen y C. Manterola, «Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio,» *Int. J. Morphol*, pp. 227-232, 2017.
- [23] N. Canal, «Técnicas de muestreo. Sesgos más frecuentes,» *Eden*, 2006.
- [24] S. Aguilar, «Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud,» *Salud en Tabasco*, pp. 333-338, 2005.
- [25] J. Casas, «La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos,» *Aten Primaria*, p. 27 38, 2003.
- [26] M. Quero, «Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach,» *Telos*, pp. 248-252, 2010.
- [27] R. Sánchez, «t-Student. Usos y abusos,» *Revista Mexicana de Cardiología*, pp. 59-61, 2015.
- [28] C. Viteri, J. Viteri y M. Edison, «Sistema de indicadores de gestión para pymes, sector metalmecánico,» *Enfoque UTE*, pp. 49-61, 2013.
- [29] L. Cabeza y A. Muñoz, «Análisis del proceso de toma de decisiones, visión desde la pyme y la gran empresa de Barranquilla,» *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, vol. VI, n° 10, pp. 9 - 40, 2010.

UNIVERSIDAD, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ISSN: 1316-4821, e-ISSN: 2542-3401



Pamela Condorcana, ecuatoriana de la provincia de Cotopaxi, estudiante de la carrera de Finanzas y Auditoría de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE



Dennis Romero, ecuatoriano de la provincia de Cotopaxi, estudiante de la carrera de Finanzas y Auditoría de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.



Carlos Parreño, Master en Dirección de Empresas, Economista, Abogado, docente a tiempo completo del Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas y del Comercio de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.