

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VII. Vol. VII. N°12. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

[DOI 10.35381/cm.v7i12.418](https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.418)

Modelo de gestión financiera sostenible aplicando lógica difusa en el Hospital Humanitario

Sustainable financial management model applying diffuse logic in the Humanitarian Hospital

Marcia Catalina Carpio-Peralta

marcia.carpio.58@est.ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-2744-8369>

Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes

juan.alvarezg@ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0978-3235>

Edison Fernando Orellana-Orellana

eforellanao@ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1714-2692>

Recibido: 01 de octubre de 2020

Aprobado: 15 de diciembre de 2020

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VII. Vol. VII. N°12. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

RESUMEN

La investigación se basó en diseñar un modelo de gestión financiera sostenible aplicando lógica difusa en el Hospital Humanitario. Metodológicamente la investigación fue descriptiva, pudiendo medir, evaluar y describir a lo largo del documento las variables, sus características y los diferentes componentes del suceso a investigar. Las principales herramientas para la toma de decisiones son: 58% presupuesto, el 33% el flujo de caja y el 9% ratios financieros. El modelo de gestión propuesto cumple con el objetivo de esta investigación que es la implementación de un modelo de gestión financiera basada en lógica difusa; dicho modelo permite contar con proyecciones financieras para optimizar la toma de decisiones oportunas para cumplir con la estrategia financiera planteada.

Descriptor: Administración financiera; control presupuestario; recursos financieros. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The research was based on designing a sustainable financial management model applying fuzzy logic in the Humanitarian Hospital. Methodologically the research was descriptive, being able to measure, evaluate and describe the variables, their characteristics and the different components of the event to be investigated throughout the document. The main tools for decision making are: 58% budget, 33% cash flow and 9% financial ratios. The proposed management model meets the objective of this research, which is the implementation of a financial management model based on fuzzy logic; This model allows for financial projections to optimize timely decision-making to comply with the proposed financial strategy.

Descriptors: Financial administration; budgetary control; financial resources. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

INTRODUCCIÓN

La gestión financiera en una institución de salud se centra en la administración eficiente de los recursos económicos que esta genera a través de la prestación de sus servicios; es por ello fundamental, mantener controlados los movimientos financieros tanto de ingresos como egresos ya que los datos obtenidos en su actividad serán la base del análisis para la toma de decisiones orientadas a obtener resultados dentro de las condiciones, tiempo y costos presupuestados (Córdoba-Padilla, 2012). Una forma efectiva de controlar los procesos y actividades económicas propias del funcionamiento de la organización, es poseer una planificación financiera, factor importante de la gestión financiera, pues permite en primer lugar evaluar la desviación entre lo planeado y lo realmente obtenido en cada indicador financiero dentro de un período económico; y, en segundo lugar permite tomar medidas preventivas como correctivas que acorten la brecha identificada y así lograr cumplir los objetivos financieros propuestos a mediano y largo plazo.

La crisis mundial por la que cursamos vuelve aún más volátil el entorno económico exponiendo a las organizaciones a un riesgo económico añadido, esto dado que en su mayoría su planeación estratégica financiera se basa en métodos estadísticos e históricos que vuelven imprecisas las proyecciones a mediano y largo plazo, siendo los datos insuficientes para obtener comparaciones relevantes que permitan la toma de decisiones acordes a la realidad del entorno organizacional actual, y se orienten hacia el cumplimiento de los objetivos planteados.

La aplicación de la lógica difusa en la gestión financiera se avizora como una alternativa para mitigar el riesgo económico que conlleva la aplicación de métodos estadísticos e históricos, puesto que ésta metodología aplica funciones no lineales de variable complejidad soportando de esta manera la imprecisión de los datos, dotando a este modelo de gestión características importantes como flexibilidad y adaptabilidad convirtiéndola además en una herramienta robusta y efectiva para la toma de decisiones

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

dándole protagonismo a los expertos financieros del tema económico a analizar (Medina-Hurtado, 2006).

Las organizaciones no gubernamentales de salud por su parte, se ven abocadas a una búsqueda constante de altos niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en el manejo de sus finanzas, mismas que les permita lograr estándares de rentabilidad y/o identificar y evaluar posibles alternativas para la continuidad del negocio en un mercado altamente competitivo, pues se desenvuelven en ambientes complejos sometidas a continuas exigencias emitidas por el organismo superior (Carrión, et al., 2019).

El acelerado crecimiento demográfico, la crisis económica, política, y social, así como la migración por nombrar algunos aspectos importantes y al momento la crisis sanitaria; afectan directamente las condiciones socio económicas de la población ecuatoriana siendo factores determinantes en el incremento de la pobreza que afecta a gran parte de los ecuatorianos, unido a esto el incremento de la demanda de los servicios de salud que no pueden ser resueltos únicamente por el sector público; hace que la Fundación Humanitaria Pablo Jaramillo a través de su Hospital Humanitario, consciente de esta situación, desde 1989, desempeñe un papel preponderante en la recuperación y promoción de la salud de los habitantes de la provincia del Azuay; esta importante participación no puede decaer por la crisis económica que está afectando a todas las organizaciones sociales del sector salud en sus actividades con la comunidad; por el contrario busca alternativas que la fortalezcan constantemente y le permita continuar con sus objetivos estratégicos planteados. Los recursos económicos que recupera la Fundación a través del cobro de los servicios que ofrece, cubren únicamente el 80% del costo total del funcionamiento operacional; el 20% restante corresponde a los subsidios de los costos de los servicios que son cubiertos con las donaciones del grupo de empresas Consenso. Hoy en día, la tarea más importante a la que se enfrenta ésta ONG es la de optimizar su gestión financiera para disminuir la necesidad de la antes

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

mencionada financiación externa y obtener resultados operativos que la conduzcan hacia un desarrollo económico sostenible.

De lo antes mencionado se desprende la necesidad de aplicar una metodología robusta flexible que controle los riesgos de las proyecciones financieras con datos históricos, y logre atrapar la incertidumbre de la realidad cambiante del entorno económico al que está expuesta esta organización. Definiéndose como objetivo esencial la implementación de un modelo de gestión financiera basada en lógica difusa mismo que permitirá contar con adecuadas proyecciones financieras a mediano y largo plazo además de la optimización en la toma de decisiones orientadas hacia la solvencia financiera de la organización (Álvarez, et al., 2020).

Referencial Teórico

La gestión financiera basada en datos históricos como principal herramienta para la toma de decisiones

Partiendo de la etimología de la palabra gestión ésta proviene del latín "gestio", "onis", y su concepto es 'acción y efecto de administrar', (Real Academia Española, 2019); se determina que gestión dentro de una organización, ya sea ésta con o sin fines de lucro, gestión son todas aquellas acciones administrativas efectuadas para la consecución del cumplimiento de los objetivos declarados previamente en su planeación estratégica; siendo parte de esta última la planificación financiera misma que por su parte engloba las actividades económicas y financieras a ser ejecutadas con el fin de cumplir con sus objetivos; debiendo para ello ser monitorizadas constantemente.

Westreicher (2012) hace referencia a la gestión financiera como parte de las ciencias administrativas menciona que una de sus finalidades es la de analizar los resultados económicos, cuantitativos y porcentuales generados en un período económico sobre los cuales se definirá entre otros aspectos financieros, la financiación de sus actividades que puede ser por su capacidad de generar recursos propios y/o la necesidad de recursos de

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

financiación externos. En síntesis el objetivo de la gestión financiera es la determinación de la generación, utilización, monitorización y control de los recursos económicos de la organización en busca de productividad, rentabilidad, punto de equilibrio o sostenibilidad a mediano y largo plazo de acuerdo a los objetivos financieros de la organización.

Para el autor Córdoba-Padilla (2012), la gestión financiera se basa en el cumplimiento constante de un conjunto de reglas o normas administrativas financieras que conducen a alcanzar los objetivos financieros propuestos por la organización a través de la toma de decisiones acertadas y oportunas. Indica también que es fundamental el análisis de la consecución, utilización y seguimiento de los recursos económicos de la organización. Se deduce entonces que la gestión financiera abarca por un lado el análisis de la situación financiera de una organización en un determinado período económico y por otro identifica, evalúa y evidencia las alternativas, decisiones y estrategias que permitan lograr un futuro financiero saludable en una organización.

Dentro de los principales objetivos de la gestión financiera de toda organización está el crecimiento de su rentabilidad ya sea para incrementar el valor de sus acciones en el mercado bursátil, beneficiar con un incremento de utilidades a los socios accionistas; luego de cumplir con el proceso contable y cubrir sus obligaciones financieras internas y externas (Ross, 2010).

No se debe perder de vista también otros objetivos importantes tales como son: mitigar las dificultades financieras, lograr el punto de equilibrio financiero, disminuir la financiación externa, incrementar la productividad y por ende la participación en el mercado, minimizar los costos; y/o, lograr la sostenibilidad a mediano o largo plazo.

Prado-Román, et al., (2013), indican que, en el análisis de los flujos financieros básicos de la organización, se encuentra la importancia de la gestión financiera ya que el resultado obtenido en el análisis de flujo de caja nos permite tomar decisiones anticipadas ante posible déficit (o falta) de efectivo puesto que dicho análisis recoge los movimientos contables de ingresos y egresos efectivos en un período económico definido

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

desprendiéndose de aquí la liquidez de la organización. Otro flujo financiero al que se debe realizar un seguimiento constante es el flujo de cobros y pagos contemplando dentro de los cobros los movimientos de ingresos generados por la recaudación de las cuentas por cobrar a clientes; y, dentro de los pagos el cumplimiento de las obligaciones con los proveedores de la organización (Reyes, et al., 2020).

Para cumplir con el objetivo estratégico de garantizar la continuidad del negocio las organizaciones deben ocuparse de afinar la información generada por la gestión financiera proporcionando una síntesis de la situación financiera actual sobre la cual tomar decisiones que se orienten al desarrollo y crecimiento económico de la organización permitiendo proyectarse hacia un futuro económico saludable.

La complejidad de la gestión financiera se evidencia al momento en el que se presentan desajustes en los flujos financieros antes mencionados ocasionados por la versatilidad del entorno económico del que forma parte la organización. Para definir si la gestión financiera fue efectiva o no, adicionalmente a la evaluación de los resultados económicos obtenidos en un período ya sean estos favorables o negativos; será prudente realizar comparaciones con estándares sectoriales que permitan visualizar objetivamente la situación financiera de la organización en el entorno económico al que pertenece como lo menciona (Maniau, 1995).

Otra forma de evaluar la gestión financiera en un ambiente de competitividad es la distribución adecuada de los recursos económicos en la organización, alineándolos a la planificación estratégica para ello se hace indispensable el contar con herramientas que permitan por un lado realizar un correcto seguimiento al cumplimiento de los objetivos financieros planteados y por otro tomar decisiones preventivas y/o correctivas oportunas según las desviaciones identificadas (Nogueira-Rivera, et al., 2002).

Por otro lado se considera que la eficiencia de la gestión financiera se basa además en el control del estado económico de una organización, fundamentado en un correcto análisis financiero mismo que permite a la dirección organizacional la toma de decisiones.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

Weston & Copeland (1995) indican que la importancia del análisis financiero se evidencia en la posibilidad que ofrece de diagnosticar las fortalezas y debilidades basándose en modelos matemáticos aplicados a la predicción de actividades contables y al desempeño de la organización.

El estudio sistemático de los balances generales, estados de pérdidas y ganancias de una organización permite establecer relaciones entre las variables ya sean éstas de asociación o de causalidad y comparar estos resultados financieros con otros períodos económicos o con organizaciones del mismo ramo empresarial ayudan a la gerencia a medir los riesgos de crédito e inversión y evidenciar la situación económica sectorial y sus tendencias. Para Ortíz (2013) los gestores financieros deberán fundamentar la toma de decisiones en el análisis financiero extraído de los resultados de los estados financieros y las razones financieras, siendo estas últimas consideradas herramientas que cuantifican la realidad económica financiera de una organización.

A cerca de las razones financieras Chu-Rubio (2016) indica que las proyecciones financieras se basan en el análisis retrospectivo de los resultados económicos y financieros de períodos anteriores y que, aunque no permitan una predicción totalmente certera son de utilidad para comparar la evolución financiera de la organización.

En la tabla 1 se visualiza el resumen de los ratios financiero según varios autores.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana

Tabla 1.
 Tipo de ratios financiero.

Autores	Ratios financieros										
	Administración del costo	Apalancamiento	Cobertura	Crecimiento	Endeudamiento	Inversiones	Liquidez	Rentabilidad	Solvencia	Valor del mercado	Solvencia
Weston, J. Fred; Copeland, Thomas E.; 1995 en Finanzas en administración.	x	x		x		x	x	x			
Gitman, Lawrence J. 1986 en Fundamentos de administración financiera.			x		x		x	x			
Van Horne, James C. 1997 en Administración Financiera.			x		x		x	x			x
Brealey, Richard A.; Myers, Stewart C. 1998 en Fundamentos de financiación empresarial.		x					x	x			x
Weston, John Fred; Brigham, Eugene F. 1993 en Fundamentos de administración financiera.		x		x			x	x			x

Fuente: Los autores.

Tomando los indicadores financieros más recurrentes entre los autores antes consultados, describiremos brevemente cada uno de ellos, iniciando por el ratio de liquidez que para los autores Bernal-Domínguez & Amat-Salas (2012), se compone de varios indicadores cuyo resultado permite identificar el nivel de efectivo o activo que pudiere efectivizarse a corto plazo, para atender las obligaciones de la organización con suficiente seguridad. Ratios de endeudamiento igualmente lo conforman varios indicadores que analizados en primer lugar individualmente como en conjunto evidencian

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

el grado de participación de los acreedores dentro de la organización y en segundo lugar indirectamente el riesgo al que están expuestos dichos acreedores.

Mientras que para evaluar si la organización es capaz de generar recursos económicos propios suficientes derivados de su actividad para cubrir sus obligaciones internas como externas y luego de ello beneficiar a sus accionistas con réditos en un determinado período económico está el conjunto de indicadores financieros que pertenecen a los ratios de rentabilidad así lo indica (Labatut-Serer, et al., 2009), por último, pero no menos importantes se encuentran el conjunto de indicadores de los ratios de gestión mismos que son el testimonio cuantitativo del nivel de eficiencia de la gestión financiera de la organización en temas relacionados con ventas, cobros e inventarios (Gitman & Zutter, 2012).

Es entonces la finalidad principal de los ratios financieros sintetizar la información económica financiera de una organización haciendo posible la comparación de sus resultados con otros períodos contables de la misma o con entidades del sector productivo al que pertenece; cabe indicar que basados en estas comparaciones operacionales históricas y analizando su impacto, se realizan proyecciones a corto, mediano y largo plazo; tomando las acciones correctivas necesarias para obtener los resultados esperados (Téllez, 2019). En la figura 1 podemos observar el resumen de los ratios antes mencionados.

Finalmente, las razones financieras son herramientas importantes dentro la gestión financiera, su capacidad de sintetizar datos económicos y financieros relevantes de la organización para con su análisis dar seguimiento al desempeño de la misma en un período económico permiten detectar las posibles desviaciones del cumplimiento de la estrategia financiera volviéndose este un insumo de entrada importante en el proceso de la toma de decisiones.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana

Resumen de ratios financieros analizados

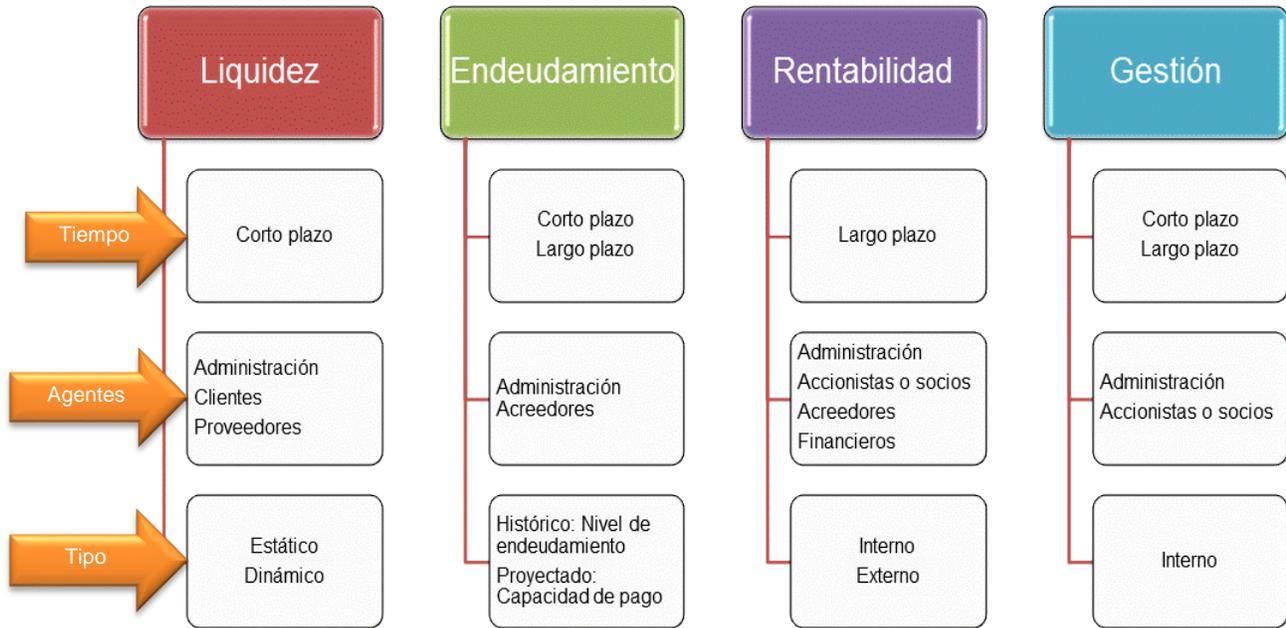


Figura 1. Resumen sobre ratios financieros según Correa-García, et al. (2010).

El alcance de la toma de decisiones es tan amplio que llega a cada área de la organización cuyo proceso evalúa las ventajas y desventajas de las medidas adoptadas como solución a complejas situaciones que se presentan a corto, mediano y largo plazo. Definiendo la toma de decisiones “Es la técnica de administración financiera que tiene por objeto elegir la mejor alternativa relevante para la solución de problemas en la empresa y para el logro de objetivos preestablecidos, en condiciones de riesgo, conflicto o incertidumbre” según el autor (Robles-Román, 2012, pág. 15).

Pascale (2009), en su libro Decisiones Financieras condensa las decisiones financieras en tres grandes grupos: decisiones de inversión, operacionales y de financiamiento, todas orientadas a mitigar las inflexiones financieras identificadas en un período económico determinado.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

Definiendo las decisiones de inversión estas son aquellas resoluciones a ser ejecutadas en pos de cumplir los objetivos estratégicos financieros que para la mayoría de las organizaciones, es la maximización de su patrimonio es así que la gestión financiera decide invertir en activos tangibles o intangibles que produzcan rédito económico, lógicamente luego de un análisis exhaustivo de sus ventajas y desventajas. Por otra parte, sobre la definición de las decisiones operacionales el autor indica que estas están ligadas a la actividad diaria de la organización y se orientan hacia el cumplimiento de la planificación operativa estratégica en donde la utilización eficiente de los recursos asignados a cada área de la organización nombrando entre otras políticas de fijación de precios y servicios, volumen de activos fijos en operación, usuarios objetivo.

El último grupo de decisiones serían las de financiamiento estas se ocupan de analizar toda viabilidad de obtención de recursos económicos ya sean generados estos por la propia actividad o financiamientos externos dados por accionistas que adquieren activos fijos otorgados, o por los réditos de las inversiones realizadas por la organización; para la toma de decisiones de financiamiento comúnmente respondemos a preguntas como: ¿Contamos con fuentes de financiación definidas?, ¿Se encuentra priorizada la utilización de la financiación requerida?, ¿Está analizado y defino el período para el cual se necesita la financiación? (Salazar-López, 2016).

Considerando la relevancia que tiene la toma de decisiones financieras en el rumbo que tomará la organización para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos definidos para el período económico determinado, es de suma importancia considerar algunos aspectos básicos al recopilar la información financiera contable esta debe ser relevante, objetiva, confiable, verás, comprensiva entre las características más destacadas, pues esto permitirá realizar un análisis integro de la situación actual de la organización, se debe destacar que el análisis de un solo ratio o indicador no es suficiente a la hora de la toma de decisiones se debe ampliar el análisis hacia un conjunto variado de ratios financieros que permitan visualizar la viabilidad de las alternativas con que contamos para cerrar las

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

brechas entre lo previsto y lo resultante; otro aspecto importante a considerar es el efectuar un análisis comparativo retrospectivo puesto que los resultados actuales son consecuencia de las decisiones tomadas en el pasado y esto nos permite anticiparnos al momento de elaborar las próximas proyecciones de manera más acertada.

La gestión financiera en un mercado globalizado

El reto de la gestión financiera en un mundo globalizado y en constante cambio es estar preparada para dar respuestas oportunas y eficaces a las nuevas necesidades y demandas de la organización. Un aspecto preponderante de la organización es tener definida, entendida y operativizada la estrategia financiera para la consecución de un crecimiento sostenible a través del cumplimiento de los objetivos estratégicos que encaminen las acciones hacia la generación de valor y mejora de la competitividad de la organización dentro de su sector productivo (Mallo & Merlo, 1995).

Para el autor Terrazas-Pastor (2009), la planificación estratégica financiera es un pilar fundamental dentro de la gestión financiera ya que basándose en información confiable, precisa y a tiempo provee de argumentos para la toma de decisiones que permitan guiar a la organización hacia un crecimiento sostenible y rentable. Una debilidad organizacional de carácter mayor sería el no contar con una planificación estratégica financiera puesto que no se visualizaría el futuro económico a mediano o largo plazo de la organización, volviéndose además incontrolable la asignación de recursos hacia las diferentes áreas de la organización.

Algunos aspectos importantes a ser considerados al momento de definir la planificación estratégica de la organización es la enunciación clara de los objetivos mismos que deben cumplir con los criterios SMART Specific (específico); Mensurable (medible); Achievable (alcanzable); Relevant (relevante); Timely (temporal) esta buena práctica permitirá alinear a la organización hacia la consecución de sus objetivos financieros pudiendo demostrar su capacidad para acceder o mantenerse en entornos productivos globalizados

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

posicionándose además como organizaciones estratégicamente rentables y atractivas para inversionistas y clientes (Hurtado-Romero, 2018).

Uno de los objetivos estratégicos de vital importancia dentro del área de la gestión financiera de cualquier organización es el crecimiento económico sostenible pues permite orientar sus actividades hacia el logro de su desarrollo económico y social. El crecimiento económico sostenible de una organización se evidencia con la obtención de resultados positivos en los ratios de rentabilidad comparados con períodos económicos anteriores y con la capacidad de permanecer competitivos en el sector productivo al que pertenece (Anda-Gutiérrez, 1996).

Salas Fumas (1986) sobre el tema añade que para lograr resultados positivos es imprescindible contar con políticas financieras que dirijan las acciones hacia estos. Es preciso entonces generar una cultura financiera basada en un modelo de gestión financiera que operativice las estrategias planteadas minimizando el riesgo de incurrir en procesos productivos con resultados perniciosos que afecten el patrimonio de la organización.

Como un cúmulo de conjeturas define al modelo de gestión financiera Llanos-Monelos & Piñeiro-Sánchez (2007), en su libro Modelos de Gestión, pues indican que este se cimienta en conocimientos previos para luego de un proceso de expectación y experimentación encuentren una deducción de la realidad. Por su parte el autor Estupiñán-Gaitán (2006) considera que un modelo de gestión financiera es la ilustración sintética de los estados financieros de una organización que luego de su interpretación permiten visualizar la estructura financiera y el cumplimiento de estrategias de ventas, de compras, de capitalización, endeudamiento o crecimiento financiero sostenible ratios importantes para los interesados en la organización.

Kaplan & Norton (2002), exhortan a implementar un proceso sistemático y organizado que involucre la vinculación de los objetivos e indicadores financieros estratégicos ya sean a corto, mediano o largo plazo con la planificación de las actividades para lograrlos

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

realizando seguimientos periódicos y retro alimentando los resultados obtenidos en el período económico analizado; esto permitirá lograr la transición entre el análisis de indicadores financieros aislados hacia un modelo de gestión financiera sólido y dinámico pudiendo proyectarse al futuro de manera fidedigna.

El cumplimiento de objetivos estratégicos tales como el crecimiento financiero sostenible en una organización no debe fundamentarse únicamente en mediciones tradicionales de ratios financieros aislados, sino formar parte de un modelo de gestión financiera estructurado que ofrezca a la dirección financiera un perfil económico que permita diagnosticar la situación actual dentro del mercado productivo al que pertenece y proyectarse a largo plazo (Rueda & Haviland, 2007).

Los entornos dinámicos y poco predecibles hacen que las organizaciones flexibilicen sus procesos e impulsen la integración de todos los departamentos o áreas a alinearse con sus objetivos y estrategias, para de esta manera potenciar la toma de decisiones acertadas, lógicamente basados en un modelo de gestión financiera que visualice el futuro económico de la organización, así lo mencionan autores como Toffler (1973), en su libro el Shock del Futuro además de Chiavenato (2014), en su publicación introducción a la teoría general de la administración.

Inicia de esta manera la búsqueda de modelos de gestión financiera que se adapte a entornos continuamente cambiantes, surgiendo como solución la alternativa eficiente de la aplicación de la metodología basada en lógica difusa que al ser un modelo matemático que atrapa la incertidumbre y subjetividad en escalas de valoración con dos extremos que van desde la verdad absoluta hasta la falsedad absoluta cuando esta es aplicada a temas contables permite lograr una valoración más acertada de la situación financiera pudiendo contar con una contabilidad de gestión que se ocupe de implementar sistemas expertos de información financiera para su análisis.

A lo largo del tiempo se ha evidenciado lo obsoleta que puede llegar a ser la lógica booleana en los temas financieros analizados bajo lógica formal basada en esquemas

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

estáticos de comparación histórica que ya no son adecuados dada la rapidez de la evolución de los entornos económicos y su impacto en las organizaciones, así lo indica Medina-Hurtado (2006); además acota que es de vital importancia contar con metodologías que consigan mitigar la incertidumbre permitiendo realizar proyecciones y sobre estas tomar decisiones para alcanzar un desarrollo económico sostenible y/o rentable.

Existe un sinnúmero de herramienta que pueden conformar el modelo de gestión financiera basada en lógica difusa nombrando algunas con intervalos de confianza cuyo rango de valores muestre la posición en la que se encuentra el ratio financiero analizado con una alta probabilidad de convertirse en realidad; por otro lado están los expertones definida como el conjunto de valuaciones proporcionadas por expertos en los temas financieros a ser analizados; permitiendo procesar información financiera cualitativa con alto grado de subjetividad derivada de la opinión de dichos expertos.

Un consenso entre los autores Gil-Lafuente (2001), Gil & Kaufmann (1986), Kaufmann & Gil (1996); y, Tacu, Gil & Horia (1994), se evidencia cuando indican que la lógica difusa o borrosa aplicada al análisis financiero se encarga de evidenciar la probabilidad de alcanzar o no los objetivos financieros proyectados a mediano y largo plazo en escenarios de incertidumbre e imprecisión. Siendo sensibles a esta evaluación y análisis el presupuesto, ratios financieras como liquidez, endeudamiento, rentabilidad entre los informes financieros de más relevancia.

Por lo tanto, la investigación se basó en diseñar un modelo de gestión financiera sostenible aplicando lógica difusa en el Hospital Humanitario.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

MÉTODO

El diseño utilizado en la presente investigación es no experimental dado que se realizó el estudio de las variables en su estado natural sin manipulación durante su análisis, resumen o conclusión; con énfasis cuantitativo habiendo procesado sistemáticamente los datos de manera estadística, la aplicación de la encuesta fue el instrumento para el levantamiento de la información con la única consideración de que las personas encuestadas, debían pertenecer al área financiera-administrativa del Hospital Humanitario

El alcance de la investigación fue descriptiva, pudiendo medir, evaluar y describir a lo largo del documento las variables, sus características y los diferentes componentes del suceso a investigar. Mientras que la finalidad de la investigación fue de tipo transversal ya que el estudio recolectó, analizó y concluyó en un período determinado de tiempo (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio, 1997), (Pérez-Rodríguez, 1996).

Universo de estudio y tratamiento muestral

Para esta investigación se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, no aleatorio, ya que hubo facilidad de acercamiento con el personal del Hospital Humanitario.

Tratamiento estadístico de la información

Con el fin de recolectar la información de manera ágil y accesible, se procedió a elaborar un formulario de Google (<https://docs.google.com/forms/>) mismo que contenía varias preguntas sectorizadas por variables; además para la tabulación y sintetización de la información recabada a través de las respuestas al formulario se utilizó la herramienta informática Microsoft Excel versión 2013 (Erazo & Narváez, 2020).

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

RESULTADOS

La presentación de los resultados obtenidos en la encuesta se describe en las siguientes dimensiones que sintetizan las preguntas realizadas:

Dimensión planeación financiera:

Para el personal del área financiera, el 25% considera que casi siempre el modelo de gestión financiera actual tiene como base la planificación estratégica de la organización mientras que el 38% indica que a veces se la toma como base y por último un 38% coincide con que nunca se toma a la planificación estratégica como base de la gestión financiera.

Dimensión ratios financieros:

En cuanto a esta dimensión el 8% de los encuestados dan a conocer que casi siempre evalúan la solvencia financiera y realizan las previsiones a corto y largo plazo basados en los resultados de los ratios financieros obtenidos de los balances general y pérdidas y ganancias respectivamente, mientras que un 25% lo hace a veces y un 67% casi nunca analiza los resultados de los ratios financieros para evaluar la solvencia financiera ni de su área ni de la organización en general.

Dimensión toma de decisiones:

En el proceso de la toma de decisiones únicamente un 8% de los encuestados analizan comparaciones de escenarios financieros optimistas o pesimistas derivados del análisis financiero y prevé riesgos financieros a mediano y largo plazo, mientras un 33% lo realiza a veces y un 59% casi nunca toma decisiones basados en escenarios financieros optimistas o pesimistas. Las principales herramientas para la toma de decisiones son: 58% presupuesto, el 33% el flujo de caja y el 9% ratios financieros.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

PROPUESTA

El modelo de gestión financiera para el Hospital Humanitario, será una herramienta que permita evaluar su eficiencia económica con el propósito de disminuir su necesidad de financiamiento externo y encaminarse hacia un futuro de sostenibilidad apoyándose para los análisis financieros en la metodología de la lógica difusa.

Esquema de la propuesta modelo de gestión financiera sostenible aplicando lógica difusa en el Hospital Humanitario



Figura 1. Esquema de la propuesta modelo de gestión financiera sostenible aplicando lógica difusa en el Hospital Humanitario.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana

Modelo de gestión

Un modelo de gestión para una organización de salud sin fines de lucro como el Hospital Humanitario tiene particularidades a ser consideradas al momento de su implementación; el modelo conceptual propuesto consta de tres tipos de gestión como podemos observar en la tabla 2.

Tabla 2.
 Modelo conceptual de gestión hospitalaria.

Tipo de gestión	Descripción	Actividades	Responsable
Gestión administrativa	Define la dirección de la organización	<ul style="list-style-type: none"> > Elaborar la planificación estratégica. > Analizar y aprobar de planificaciones operativas por área de servicio. > Dirigir, evaluar y controlar el cumplimiento de los objetivos planteados. > Analizar las necesidades de recursos. 	Dirección administrativa
Gestión financiera	Planifica, analiza y evalúa la situación económica	<ul style="list-style-type: none"> > Prever de recursos disponibles. > Calcular las necesidades de la financiación externa. > Buscar la financiación. > Controlar el flujo de caja. 	Dirección financiera
Gestión técnica	Gestiones la parte operativa asistencial del Hospital administrando las actividades médicas-técnicas	<ul style="list-style-type: none"> > Fijar los niveles de atención en las diferentes áreas de servicio. > Aprobar la implementación de nuevos servicios. > Velar por el estricto cumplimiento del Código de Deontología. 	Dirección médica

Fuente: Los autores.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

Recursos

La generación de recursos financieros en el Hospital Humanitario tiene tres entradas claramente identificadas primero fondos propios: son aquellos que percibe la organización por el cobro de servicios prestados en sus diferentes áreas; cuentas por cobrar a la Red Pública: cartera por cobrar a las instituciones del sector público por servicios prestados a pacientes transferidos o que solicitan atención con cargo a estas instituciones y por último financiación externa: donaciones de las empresas del grupo Consenso.

El proceso de asignación de recursos por cada área de servicio debe cumplir con los siguientes criterios: alinear la estrategia funcional hacia la estrategia general, priorizar las estrategias definidas, evaluar mediante expertos la factibilidad de la estrategia planteada. Al ser asignados eficientemente los recursos humanos, materiales y tecnológicos; se obtendrá como resultado el cumplimiento de su estrategia y como contraparte la satisfacción y fidelización de los usuarios; como se puede observar en la figura 2.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana

Proceso de asignación de recursos

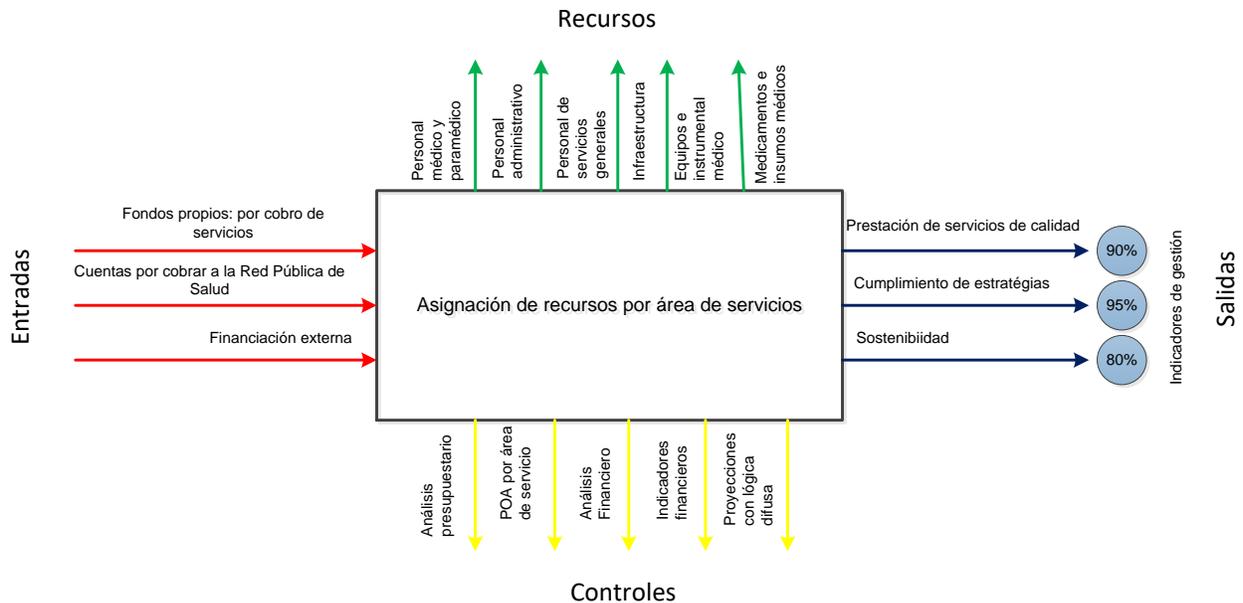


Figura 2: Proceso de asignación de recursos.

Fuente: Los autores.

Análisis

El análisis financiero que el Hospital Humanitario realiza al momento es de tipo dinámico pues analiza dos o más balances teniendo la oportunidad de evaluar su evolución ya sea esta positiva o negativa; y, de tipo histórico o previsional pudiendo analizar tanto sobre datos históricos como con datos previsionales a futuro sabiendo que estos últimos muestran únicamente una tendencia a largo plazo.

La propuesta contempla que a este análisis se sume un análisis de ratios de acuerdo a la figura 3; además de dar prioridad al análisis de 4 puntos clave como se observa en la figura 4 todos estos ratios financieros obtenidos con datos del balance.

Este análisis permitirá tener una visión más acertada de la situación financiera de la organización, al responder algunas de las preguntas que se detallan a continuación:

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VII. Vol. VII. N°12. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

- I. La situación de liquidez (solvencia) ¿El Hospital Humanitario podrá hacer frente a los pagos comprometidos? Ya sea a corto o mediano plazo.
- II. La situación de endeudamiento ¿La deuda del Hospital Humanitario es correcta, tanto cuantitativamente como cualitativamente?
- III. Equilibrio financiero ¿Cuán equilibrado está el balance? El nivel entre las tendencias a la liquidez de los activos y a la exigibilidad de los pasivos ¿Es correcto?

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana



Análisis de Ratios			
Período	2020	2019	Criterio general para el análisis
1.	Rentabilidad		
	Rentabilidad Financiera	24,4% 17,2%	% Rentabilidad neta sobre recursos propios (FN).
	Rentabilidad Económica	15,1% 11,4%	% Rentabilidad neta sobre total activos.
	Rentabilidad del Capital	56,2% 34,2%	% Rentabilidad neta sobre el capital social.
	Rentabilidad de las Ventas	71,4% 66,7%	% Rentabilidad neta sobre total ventas.
2	Fondo de maniobra (Capital de trabajo)		
	Fondo de Maniobra	705.000 805.000	Diferencia entre el circulante y el exigible al corto. Siempre debe ser positivo.
	Ratio Fondo Maniobra	1,7 2,0	Proporción de FdM respecto al exigible al corto. En general 0,5 es aceptable.
	Ratio FdM en días	725 966	Días que tarda en regenerarse el FdM con las ventas. Cuanto menos mejor.
3	Liquidez		
	Liquidez	2,7 3,0	Compara circulante con exigible a corto. En general: lejos de 1 (cercano a 2).
	Tesorería (Acid Test)	2,3 2,6	Compara el disponible mas el realizable con el ex. Corto. En general cerca 1.
	Disponibilidad	0,4 0,4	Compara el disponible con el exigible al corto. En general: En torno a 0,3.
4	Endeudamiento y autonomía		
	Endeudamiento	0,6 0,5	Compara las deudas con los capitales propios. En general: No mayor que 1.
	Endeud. Corto Plazo	0,4 0,3	Compara las deudas a corto con los capitales propios. Cuanto menor, mejor.
	Autonomía	1,6 2,0	Similar al de endeudamiento, compara capitales propios con deudas totales
5	Garantía y estabilidad		
	Garantía	0,7 0,8	Compara el activo real con el total de las deudas. En general 1,5, no menor.
	Consistencia	2,4 2,9	Compara el activo fijo con las deudas a largo plazo. En general 2.
	Estabilidad	0,4 0,4	Compara el activo fijo con los recursos permanentes. En general: menor de 1.
6	Rotación de activos y días pago/cobro		
	Rotación activo	0,2 0,2	Compara el activo con las ventas. Cuanto más alto mejor.
	Rotación activo fijo	0,6 0,5	Compara las ventas con el activo fijo. Cuanto más alto mejor.
	Días cobro clientes	154,3 180,0	Días que se tarda en cobrar a los clientes. Cuanto menos, mejor.
	Días pago proveedores	270,0 270,0	Días que se tarda en pagar a los proveedores. Cuanto más mejor.

Figura 3: Análisis de ratios.
Fuente: Análisis financiero (e.ditor 2020, 2020).

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana



Análisis de 4 Puntos

Referidos del Balance 2020

Balance a analizar 2020

1. Activo	
Total Activo	1.660.000
Activo Fijo	550.000 33,1%
Activo Circulante	1.110.000 66,9%
Existencias	160.000 9,6%
Realizable	800.000 48,2%
Disponible	150.000 9,0%

2. Patrimonio Neto y Pasivo	
Total	1.660.000
Patrimonio Neto	1.025.000 61,7%
Pasivo Largo Plazo	230.000 13,9%
Pasivo Corto Plazo	405.000 24,4%

Análisis rápido de 4 puntos clave

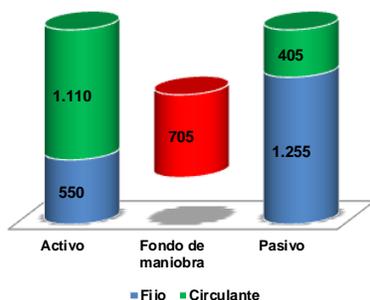
1. Liquidez	
El circulante	2,74 veces el exigible corto
Atención parece Excesivo	
El R+D es	2,36 veces el exigible corto
Atención índice Excesivo	

3. Endeudamiento	
El circulante	0,62 veces el exigible corto
Atención índice al límite inferior (poco)	

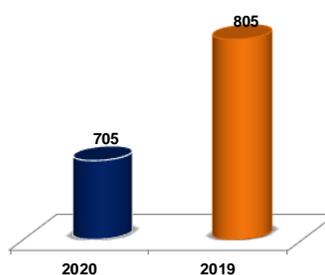
2. Capitalización	
El circulante	2,74 veces el exigible corto
Atención índice Excesivo	

4. Garantía	
El circulante	0,71 veces el exigible corto
Atención índice insuficiente	

Balance en miles



Fondo de Maniobra



Liquidez

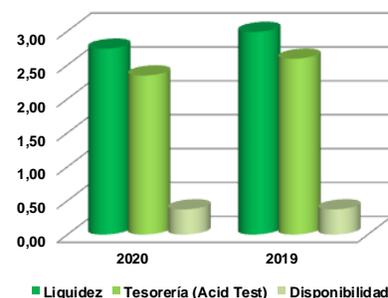


Figura 4: Análisis de 4 puntos.

Fuente: Análisis financiero (e.ditor 2020, 2020).

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

Control

Como parte del control de la situación económica financiera del Hospital Humanitario es importante contar con un cuadro que resuma el comportamiento de ratios financieros como podemos observar en la figura 5; en donde los indicadores cuantitativos representan la evaluación económica ya sea de un área de servicio o de la organización completa. Estos son un comparativo de output con input, ambos financieros, en términos absolutos y relativos. El cuadro de control de indicadores propuesto, permite realizar comparaciones tanto históricas con datos de ejercicios anteriores como la comparación con un ratio ideal mismo que será declarado en base a la estrategia financiera de la organización.

Con este análisis se pretende entregar al Hospital Humanitario una herramienta que le permita una toma de decisiones oportuna, así como también el poder ejecutar acciones preventivas y correctivas al encontrar desviaciones en los ratios analizados.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
 Edison Fernando Orellana-Orellana



Cuadro de Control de Ratios Financieros

1	Rentabilidad	2019		2020				Ratio Ideal
		Ejercicio Anterior		1er. Trimestre		2º Trimestre		
				Datos de	Marzo	Datos de	Junio	
1	Margen Bruto vs. Ventas =	Margen Bruto Ingresos Exp %	104.200 131.000 = 79,5%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	-	
	E.B.I.T.D.A. vs. Ventas =	EBITDA Ingresos Exp %	68.800 131.000 = 52,5%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	-	
	Resultado Explot. vs. Ventas =	BAIT Ingresos Exp %	68.000 131.000 = 51,9%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	-	
	Beneficio Neto vs. Ingresos =	Beneficio Neto Ingresos Netos %	68.000 131.000 = 51,9%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	-	
	R.O.A. - Return on Assets =	BAIT Activo Total %	68.000 6.480.000 = 1,0%	0 6.415.200 = 0,0%	0 6.351.048 = 0,0%	-		
	R.O.E. - Return on Equity =	Beneficio Neto Patrimon. Neto %	82.560 4.000.000 = 2,1%	0 3.960.000 = 0,0%	0 3.920.400 = 0,0%	-		
2	Liquidez							
	Fondo de Maniobra	A. Circul. - P. Circul.	680.000	673.200	666.468			
	Ratio Fondo de Maniobra =	Fdo. Maniobra PAS. Circulante	680.000 1.000.000 = 0,7	673.200 990.000 = 0,7	666.468 980.100 = 0,7	-		
	Ratio de Liquidez =	AC. Circulante PAS. Circulante	1.680.000 1.000.000 = 1,7	1.663.200 990.000 = 1,7	1.646.568 980.100 = 1,7	-		
	Ratio de Tesorería =	Realiz.+Dispo. PAS. Circulante	880.000 1.000.000 = 0,9	871.200 990.000 = 0,9	862.488 980.100 = 0,9	-		
	Ratio de Disponibilidad =	Disponible PAS. Circulante	80.000 1.000.000 = 0,1	79.200 990.000 = 0,1	78.408 980.100 = 0,1	-		
3	Endeudamiento							
	Ratio Endeudamiento =	Pasivo P Net + Pasivo	2.000.000 6.000.000 = 0,3	1.980.000 5.940.000 = 0,3	1.960.200 5.880.600 = 0,3	-		
	Ratio Autonomía =	Patrimon. Neto Pasivo	4.000.000 2.000.000 = 2,0	3.960.000 1.980.000 = 2,0	3.920.400 1.960.200 = 2,0	-		
	Calidad de la deuda =	PAS. Circulante Pasivo	1.000.000 2.000.000 = 0,5	990.000 1.980.000 = 0,5	980.100 1.960.200 = 0,5	-		
	Capacidad devol. préstamos =	BN+Am+Prov Préstamos	81.760 1.500.000 = 0,1	0 1.485.000 = 0,0	0 1.470.150 = 0,0	-		
	Gastos Financieros vs. Ventas =	Gastos Financ. Ingresos Exp %	800 131.000 = 0,6%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	-		
	Cobertura Gastos Financieros =	BAIT Gastos Financ.	68.000 800 = 85,0	0 0 = 0,0	0 0 = 0,0	-		
4	Actividad							
	Rotación Activo Fijo =	Ventas Activo Fijo	110.000 4.800.000 = 0,0	0 4.752.000 = 0,0	0 4.704.480 = 0,0	-		
	Rotación Activo Circulante =	Ventas AC. Circulante	110.000 1.680.000 = 0,1	0 1.663.200 = 0,0	0 1.646.568 = 0,0	-		
	Rotación Activo Total =	Ingresos Netos Activo Total	131.800 6.480.000 = 0,0	0 6.415.200 = 0,0	0 6.351.048 = 0,0	-		
	Rotación Stocks =	Ventas Existencias	110.000 800.000 = 0,1	0 792.000 = 0,0	0 784.080 = 0,0	-		
	Días cobro clientes =	Cientes Ventas x360	800.000 110.000 = 261818,2%	792.000 0 = 0,0%	784.080 0 = 0,0%	-		
5	DuPont							
R.O.I. - DuPont =	% Beneficio neto x Ratio rotación activo	1 0 = 1,1%	0 0 = 0,0%	0 0 = 0,0%	-			

Figura 5: Cuadro de control de ratios financieros.
Fuente: Mini Cuadro de Mando 2020 (e.ditor 2020, 2020).

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

Proyecciones con lógica difusa

Para la realización de las proyecciones de los ratios financieros con lógica difusa se tomarán los valores de cada ratio financiero ideal siendo considerado este como un estándar. En la tabla 1 se detalla la definición de las variables de incidencia o difusas.

Tabla 3.

Variables de incidencia.

Grados de pertenencia	Descripción
0 – 0,29	Deficiente
0,3 – 0,49	Bajo
0,5 – 0,69	Aceptable
0,7 – 1	Esperado

Fuente: Los autores.

Una vez establecidos los rangos de las variables de incidencia así como sus grados de pertenencia, se determina el rango de los niveles para los términos difusos que permita posicionar los valores obtenidos de cada ratio en cuatro niveles: deficiente, bajo, aceptable, esperado; datos que se obtendrán de la conversión en términos difusos de los ratios financieros a analizar, así como se puede observar en la figura 6.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

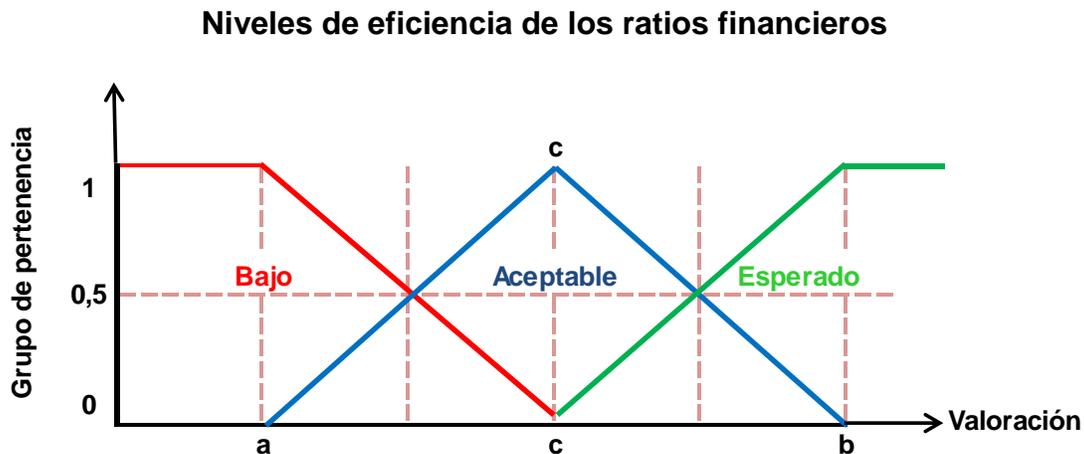


Figura 6: Niveles de eficiencia de los ratios financieros con aplicación de lógica difusa.
Fuente: Díaz-Córdova, et al. (2017).

Con la aplicación de la función triangular de la lógica difusa se analizará cada ratio financiero y se evaluará el nivel en que se encuentra el mismo, de acuerdo al grado de pertenencia de la tabla 3, de esta manera se determinará la probabilidad de mejoramiento del ratio analizado permitiendo tomar decisiones preventivas y/o correctivas oportunas que permitan cumplir con la estrategia financiera planificada.

CONCLUSIONES

La gestión financiera es una herramienta eficaz e indispensable para la toma de decisiones más aún en estos momentos de inestabilidad económica. El modelo de gestión propuesto cumple con el objetivo de esta investigación que es la implementación de un modelo de gestión financiera basada en lógica difusa; dicho modelo permite contar con proyecciones financieras para optimizar la toma de decisiones oportunas para cumplir con la estrategia financiera planteada.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

La aplicación del modelo basado en lógica difusa permitirá realizar un control sistemático de los ratios financieros, generando información valiosa y dando una visualización global del estado financiero de la organización y el cumplimiento de sus metas.

REFERENCIAS

- Álvarez, C., Narváez, C., Erazo, J., & Luna, K. (2020). Lógica difusa como herramienta de evaluación del portafolio de inversiones en el sector cooperativo del Ecuador [Fuzzy logic as an investment portfolio evaluation tool in Ecuador's cooperative sector]. *Revista Espacios*, 41(36). Obtenido de <https://n9.cl/bai6c>
- Anda-Gutiérrez, C. (1996). *Administración y Calidad [Management and Quality]*. México: Limusa.
- Bernal-Domínguez, D., & Amat-Salas, O. (2012). Anuario de ratios financieros sectoriales en México para análisis comparativo empresarial. *Ra Ximhai Universidad Autónoma Indígena de México*, 8(2), 271-286.
- Carrión Agila, E., Erazo Álvarez, J., Narváez Zurita, C., & Trelles Vicuña, D. (2019). La lógica difusa como herramienta para la evaluación del desempeño de los servidores públicos. *CIENCIAMATRIA*, 5(1), 215-244. <https://doi.org/10.35381/cm.v5i1.265>
- Chiavenato, I. (2014). *Introducción a la teoría general de la administración [Introduction to general management theory]*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Chu-Rubio, M. (2016). *Finanzas para no financieros [Finance for Non-Financials]*. Lima, Perú: Editorial UPC.
- Córdoba-Padilla, M. (2012). *Gestión Financiera [Financial Management]*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Correa García, J. A., Castaño Ruiz, C. E., & Ramírez Bedoya, L. J. (2011). Análisis financiero integral: elementos para el desarrollo de las organizaciones [Comprehensive financial analysis: elements for the development of organizations]. *Lúmina*, (11), 180-193. <https://doi.org/10.30554/lumina.11.1218.2010>

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

Díaz-Córdova, J., Coba-Molina, E., Moreno-Gavilanes, K., & Santamaría-Freire, E. (2017). La lógica difusa aplicada a los ratios financieros en el sector cooperativo del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 2(6), 64-82. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n6.2017.215>

e.ditor 2020. (2020). Plan de negocio.com. Recuperado de <https://n9.cl/056l2>

Erazo, J. C., & Narvárez, C. I. (2020). La gestión del capital intelectual y su impacto en la efectividad organizacional de la industria de cuero y calzado en la Provincia de Tungurahua - Ecuador [The management of intellectual capital and its impact on the]. *Revista Espacios*, 41(21), 254-271. Recuperado de <https://n9.cl/52li>.

Estupiñán-Gaitán, O. (2006). Análisis financiero y de gestión [Financial and management analysis]. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Gil Lafuente, A. M. (2001). Nuevas estrategias para el análisis financiero en la empresa [New strategies for financial analysis in the company]. Barcelona: Ariel.

Gil, J., & Kaufmann, A. (1986). Introducción de la teoría de los subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas [Introduction of the theory of fuzzy subsets to business management]. Santiago de Compostela: Editorial Milladoiro.

Gitman, L. J. (1986). Fundamentos de administración financiera [Fundamentals of Financial Management]. México: Harla.

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de administración financiera [Principles of financial management]. México: Pearson Educación.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (1997). Metodología de la Investigación [Research Methodology]. México: MCGraw Hill.

Hurtado-Romero, L. J. (2018). La gerencia financiera en la toma de decisiones. Obtenido de <https://n9.cl/wv06m>

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2002). Cuadro de mando integral [Balanced Scorecard]. Barcelona: Gestión 2000.

Kaufmann, A., & Gil, J. (1996). Grafos neuronales para la economía y la gestión de empresas [Neural Networks for Economics and Business Management]. Madrid: Pirámide.

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

- Labatut-Serer, G., Pozuelo-Campillo, J., & Veres-Ferrer, E. (2009). Modelización temporal de los ratios contables en la detección del fracaso empresarial de la PYME española [Time modelling of accounting ratios in the detection of business failure in Spanish SMEs]. *Revista Española de Financiación* (143), 423-447.
- Llanos-Monelos, P., & Piñeiro-Sánchez, C. (2007). Modelos de gestión financiera [Financial Management Models]. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Mallo, C., & Merlo, J. (1995). Control de Gestión y Control Presupuestario [Management Control and Budgetary Control]. España: McGraw Hill.
- Maniau, J. C. (1995). Compendio de la historia de la Real Hacienda de la Nueva España [Compendium of the history of the Real Hacienda de la Nueva España]. México: Reproducción electrónica. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2016.
- Medina-Hurtado, S. (2006). Estado de la cuestión acerca del uso de la lógica difusa en problemas financieros. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 195-223.
- Nogueira Rivera, D., Hernández Maden, R., Medina León, A., & Quintana Tápanes, L. (2002). Procesos internos y dimensión financiera del control de gestión. *Ingeniería Industrial*, 23(3), 9.
- Ortiz, J. (2013). Gestión Financiera [Financial Management]. Madrid: Editex S.A.
- Pascale, R. (2009). Decisiones Financieras [Financial Decisions]. Buenos Aires: Pearson Prentice Hall.
- Pérez-Rodríguez, G. (1996). Metodología de la investigación educacional, Parte 1 [Educational Research Methodology, Part 1]. Ciudad de Playa, Cuba: Pueblo y Educación.
- Prado-Román, C., Cibrán-Ferraz, P., Crespo-Cibrán, M., & Huarte-Galbán, C. (2013). Planificación Financiera [Financial Planning]. Madrid: ESIC Editorial.
- Real Academia Española. (2019). Gestión. Recuperado de <https://dle.rae.es>.

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VII. Vol. VII. N°12. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

- Reyes, P. E., Narváez, C. I., Erazo, J. C., & Giler, L. V. (2020). Configuración del impuesto a la patente municipal con base al ingreso de las actividades económicas. Caso: GAD Municipal de Pucará – Ecuador. *Revista Espacios*, 41(21), 197-211. Recuperado de <https://n9.cl/8fvf>.
- Robles-Román, C. L. (2012). Fundamentos de administración financiera [Financial management fundamentals]. México: Red Tercer Milenio S.C.
- Ross, S. W. (2010). Finanzas corporativas [Corporate Finance] (Vol. Novena Edición). (M.-H. SA, Ed.) México: McGraw-Hill SA.
- Rueda, B., & Haviland, K. (2007). Cómo mantener un crecimiento rentable. Buenos Aires: Accenture. Obtenido de <https://n9.cl/tpo4>
- Salas Fumas, V. (1986). ¿Conoce el crecimiento sostenible de su empresa? [¿Do you know the sustainable growth of your company?]. Madrid: Civitas.
- Salazar-López, B. (2016). Decisiones financieras básicas. Recuperado de <https://n9.cl/340qv>
- Tacu, A.-P., Gil, J., & Horia, N. (1994). Fuzzy systems in economy and engineering. Lizuka: Engineering.
- Téllez, A. (2019). ¿Qué son las razones financieras y para qué sirven? Recuperado de <https://n9.cl/6jys>
- Terrazas-Pastor, R. (2009). Modelo de gestión financiera para una organización. *Perspectivas*, (23),55-72.
- Toffler, A. (1973). Future Shock. Barcelona: Plaza & Janes, S.A., Editores.
- Van Horne, J. C. (1997). Administración Financiera. México: Prentice-Hall.
- Weston, J. F., & Brigham, E. F. (1993). Fundamentos de administración financiera [Financial management fundamentals]. Bogotá: McGraw Hill.
- Weston, J. F., & Copeland, T. E. (1995). Finanzas en administración [Finance in Administration] (9a ed. ed.). México: McGraw-Hill.
- Westreicher, G. (2012). Economipedia. Recuperado de <https://n9.cl/gtgy>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VII. Vol. VII. N°12. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Marcia Catalina Carpio-Peralta; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
Edison Fernando Orellana-Orellana

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).