

SENPAL



VOLUMEN 1
NÚMERO 4
2024

SENPAL, año 1, No. 4, julio – agosto 2024. SENPAL es una publicación de investigación con periodicidad bimestral. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-041213101600-102, ISSN 3061-7308, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Fecha de última modificación 31 de agosto de 2024.

INDICE

1.- Modelos Altman y Springate para pronóstico de quiebra.....	1
Altman and Springate models for bankruptcy forecasting	
2.- Gerencia Basada en Valor y algunos indicadores. Una aproximación teórica.....	21
Value Based Management and some indicators. A theoretical approach	
3.- Relevancia de la escritura argumentativa en el ámbito financiero.....	44
Relevance of argumentative writing in the financial field	
4.- Diseño de gestión de proyectos. Propuesta de un modelo ágil.....	55
Project management design. Proposal for an agile model	

Modelos Altman y Springate para pronóstico de quiebra Altman and Springate models for bankruptcy forecasting

Sevein Emmanuel Torres Vera
sveinemmanuel@gmail.com
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
México

RESUMEN

Previo a la formalización legal de una quiebra, no es posible establecer de manera definitiva la insolvencia de una empresa. Sin embargo, se pueden realizar análisis rigurosos para estimar la probabilidad de que dicha situación se materialice. Para ello, se aplican herramientas estadísticas y econométricas avanzadas que evalúan la solidez financiera de una empresa. Estos análisis se basan en indicadores financieros extraídos de los estados financieros, así como en datos del mercado y evaluaciones de agencias calificadoras de riesgos. En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo comparar, mediante los modelos de Altman y Springate, la probabilidad de quiebra de empresas multinacionales del sector de telecomunicaciones para los años 2019, 2020, 2021 y 2022. Se busca verificar si ambas metodologías coinciden en sus predicciones respecto a las empresas analizadas. Los resultados obtenidos indican que ambos modelos coinciden en su estimación de la probabilidad de quiebra para las empresas del sector de telecomunicaciones a lo largo de los cuatro años evaluados.

Palabras clave: probabilidad de quiebra, modelos financieros, telecomunicaciones.

ABSTRACT

Prior to the legal formalization of a bankruptcy, it is not possible to definitively establish the insolvency of a company. However, rigorous analyzes can be performed to estimate the probability of such a situation materializing. To do this, advanced statistical and econometric tools are applied that evaluate the financial strength of a company. These analyzes are based on financial indicators extracted from the financial statements, as well as market data and evaluations from risk rating agencies. In this context, the objective of this research is to compare, using the Altman and Springate models, the probability of bankruptcy of multinational companies in the telecommunications sector for the years 2019, 2020, 2021 and 2022. It seeks to verify whether both methodologies coincide in their predictions regarding the companies analyzed. The results obtained indicate that both models coincide in their estimation of the probability of bankruptcy for companies in the telecommunications sector throughout the four years evaluated.

Keywords: probability of bankruptcy, financial models, telecommunications.

INTRODUCCIÓN

La quiebra empresarial es un problema importante para la economía de las naciones. Las crisis financieras que suelen presentarse de forma paulatina cada cierto tiempo, llevan a las empresas a reaccionar de forma inmediata frente a los cambios en los entornos del mercado donde operan, pues de otra manera corren el riesgo de deteriorar su situación financiera y provocar su quiebra. Los gerentes se ven abocados por un gran volumen de datos, información y un sinnúmero de posibilidades para el diseño y análisis de escenarios. Esta diversidad de enfoques y herramientas hacen necesario seleccionar una técnica que identifique de forma acertada el deterioro de los estados financieros, permitiendo la formulación y ejecución de políticas que garanticen la supervivencia de la empresa (Rivadeneira et al. 2022).

En la literatura existen varios modelos basados en numerosas técnicas cuantitativas para estudiar la quiebra empresarial, entre los cuales destaca el modelo Altman. Posterior a este, numerosos modelos similares han sido propuestos utilizando como mecanismo principal el análisis discriminante multivariado (Rivadeneira et al. 2022).

Bajo este contexto, el presente trabajo tiene como finalidad comparar dos modelos: Altman y Springate, para determinar si ambas metodologías pronostican la misma probabilidad de quiebra en empresas del sector servicios de telecomunicaciones.

MARCO TEÓRICO

Modelo Altman

Altman (1968) desarrolló un modelo utilizando una muestra combinada de 33 empresas manufactureras en quiebra y 33 no en quiebra entre 1946 y 1965; el puntaje Z exhibió altas tasas de precisión utilizando muestras de estimación y reserva de 95% y 84%, la generalización de este modelo a industria y periodos de tiempo fuera de la muestra original recibió poca atención; sin embargo, el modelo original se ha utilizado en investigaciones para evaluar las condiciones financieras de la empresa en una variedad de industrias por ejemplo en estudios de Chen y Church 1996; Chen y Wei 1993; Carcello 1995; Beaver 1996; Subramanyan y Salvaje, 1996, citado por AIC 2020.

Además, se sigue utilizando en muchas situaciones comerciales que implican la anticipación de la quiebra y otras condiciones de estrés financiero. Los bancos comerciales usan este modelo como parte de su proceso de revisión periódica de préstamos y los banqueros de inversión lo usan en su inventario y análisis de cartera. El modelo se ha utilizado como herramienta de toma de decisiones de gestión y como herramienta analítica por parte de los auditores para evaluar la capacidad de un cliente para continuar haciendo negocios (AIC, 2020).

El modelo de Altman también conocido como el Modelo de Z-Score, está basado en una técnica estadística conocida como análisis discriminante múltiple, permite que un analista coloque una empresa en 3 posibles escenarios que dependen del marcador denominado puntuaciones z, este modelo utiliza 5 razones financieras las cuales se obtienen de los rubros contenidos en los estados financieros que son el estado de situación financiera y el estado resultado integral (Salazar y Silva, 2019).

Este modelo debe aplicarse anualmente en las empresas para determinar el estado de cada empresa; Así mismo, se pueden realizar mejoras a lo largo del tiempo si es necesario, teniendo en cuenta que los indicadores financieros o razones que se ven en este modelo se aplican tradicionalmente entre empresas y además, es muy útil para que la organización vea una dinámica financiera (Salazar y Silva, 2019).

Cálculo

Para la selección de las variables independientes Altman integró inicialmente un grupo de 22 ratios que fueron aplicados a ambas muestras de empresas. Estos 22 ratios fueron disminuidos a 5 factores que median: indicadores de rentabilidad, actividad, liquidez, apalancamiento y solvencia. Para Altman estos 5 factores resultan ser la mejor combinación para el discriminante entre empresa en quiebra y sin quiebra (Trujillo, 2016).

Destaca el modelo Z de Altman el cual es utilizado para empresas que cotizan en la bolsa de valores, seguido del modelo Z1, para empresas manufactureras que no cotizan en la bolsa de valores y el modelo Z2 para empresas que no cotizan en bolsa y que se dedican al sector comercial y de servicios (Trujillo, 2016).

A continuación, se define el modelo Z de Altman.

a) Modelo Z de Altman

Fórmula:

$$Z = 1.2 \frac{CT}{AT} + 1.4 \frac{UR}{AT} + 3.3 \frac{UAI}{AT} + 0.6 \frac{VM \text{ o } CC}{PT} + 0.99 \frac{VN}{AT}$$

Donde:

Z = Indicador Global Z

CT = Capital de Trabajo

AT = Activo Total

UR = Utilidades Retenidas

AT = Activo Total

UAI = Utilidad Antes de Intereses e Impuestos

VM = Valor de mercado del capital

CC = Capital Contable

PT = Pasivo Total

VN = Ventas

AT= Activo Total

Este método inicialmente fue desarrollado con empresas manufactureras que cotizan en bolsa, los indicadores están discriminados y permite la combinación entre ellos durante el mismo periodo (Trujillo, 2016).

Los límites de referencias son

Z- Score arriba de 3: La compañía se encuentra en una posibilidad baja de quiebra

Z- Score entre 1.8 y 2.99: La compañía se encuentra en una zona gris, que es incertidumbre, esto significa que es intermedia y difícil de predecir si va a entrar en quiebra en poco tiempo.

Z- Score por debajo de 1.8: Posibilidad de quiebra financiera muy alta.

Modelo Springate

El modelo de predicción Springate fue creado en 1978 por Gordon L.V. Springate de la Universidad Simon Fraser de Canadá, utilizando el análisis estadístico interactivo de discriminación múltiple. El modelo selecciona cuatro de las 19 razones financieras comunes para distinguir entre empresas solventes e insolventes y logró una precisión del 92.5%. Este modelo se basó en los procedimientos de Altman y sigue siendo utilizado como herramienta de predicción de insolvencia empresarial (Ramírez y Parra, 2012, citado en Palacios, 2019).

El modelo Springate es una herramienta que se propone para apoyar a las empresas en la prevención de riesgos financieros, que se utiliza para medir la quiebra empresarial y permite identificar con mayor facilidad los factores que inciden en los problemas económicos de las empresas; el grado de confianza de los resultados se evalúa en forma estadística, pues su información básica proviene de resultados determinados con anterioridad (Llundo, 2021).

Este modelo proporciona a los inversores y prestamistas una herramienta para evaluar el riesgo financiero de una empresa y tomar decisiones informadas sobre la gestión de su riesgo financiero (Palacios, 2019).

Cálculo

El método Springate asigna pesos específicos basado en múltiples simulaciones para determinadas razones financieras.

El modelo logró una precisión de 92.5% en 50 empresas que examinó Springate y Botheras, las empresas contaban con un activo promedio de 2.5 millones de dólares canadienses y encontró el 88.0% de exactitud Sands tomó el modelo de Springate para 24 empresas con un activo promedio de 63.4 millones de dólares canadienses y encontró una precisión de 83.3% (Miranda, 2015).

A continuación, se define el modelo Springate.

Fórmula:

$$z = 1.03 \frac{CT}{AT} + 3.07 \frac{UAII}{AT} + 0.66 \frac{UAI}{PC} + 0.40 \frac{V}{AT}$$

Donde:

CT = Capital de Trabajo

AT = Activo Total

UAII = Utilidad Antes de Intereses e Impuestos

UAI = Utilidad antes de impuestos

PC = Pasivo circulante

V = Ventas

Para que una empresa sea considerada buena debe estar saludable, es decir sin alguna deuda pendiente y se considera mala, cuando la empresa es declarada totalmente en quiebra.

Los límites de referencia son:

Springate arriba de 0.862: la probabilidad de quiebra es nula.

Springate por debajo de 0.862: la compañía se encuentra en posibilidad de quiebra.

Los ratios financieros de Springate son especialmente útiles para los analistas financieros y los inversionistas que buscan evaluar la solvencia de una empresa antes de tomar decisiones de inversión (Ramírez y Parra, 2012, citado en Palacios, 2019). Al determinar estos ratios, se puede obtener una visión clara de la salud financiera de la empresa y capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras en el futuro.

MARCO REFERENCIAL

El sector en estudio en el presente trabajo es el IX – Servicios de telecomunicaciones, de acuerdo la clasificación sectorial que hace la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). La estructura de clasificación considera esquemas que marcan la pauta a nivel internacional y que son utilizados por otras Bolsas de Valores.

La BMV (2015) ha adoptado clasificaciones industriales desde marzo de 2009 y esta estructura tiene en cuenta cuatro niveles de clasificación que cubren un total de 10 sectores, que son:

- a) Sector I – Energía
- b) Sector II – Materiales
- c) Sector III - Industria
- d) Sector IV – Servicios y bienes de consumo no básico
- e) Sector V - Productos de consumo frecuente
- f) Sector VI – Salud
- g) Sector VII – Servicios financieros
- h) Sector VIII – Tecnología de la información
- i) Sector IX – Servicios de telecomunicaciones
- j) Sector X – Servicios públicos

Sector IX - Servicios de telecomunicaciones

Esta industria incluye actividades relacionadas con las telecomunicaciones, como la telefonía (fija y móvil), así como el diseño, instalación, gestión y mantenimiento de redes e infraestructuras de comunicación; La industria incluye una amplia gama de servicios como telefonía móvil y fija, radio, televisión e Internet (GMB Fondos (2018)).

Las telecomunicaciones son importantes porque afectan la forma en que las personas se comunican y hacen negocios en todo el mundo. Para las empresas, la comunicación confiable y oportuna es fundamental para la reputación de su marca, la productividad y el éxito comercial general (BDR, 2021).

En general, el sector de servicios de telecomunicaciones ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años debido a la creciente demanda de servicios de conectividad, comunicaciones y entretenimiento en línea. Esta tendencia se aceleró aún más con la pandemia del COVID-19, que ha impulsado la necesidad de conectividad y comunicación en línea para la educación, el trabajo remoto, el comercio electrónico y el entretenimiento en el hogar; sin embargo, el sector también enfrenta desafíos significativos. Uno de los mayores desafíos es la creciente competencia, ya que cada vez más empresas entran al mercado de servicios de telecomunicaciones. La competencia puede reducir los precios y aumentar la calidad de los servicios, pero también puede dificultar la rentabilidad de las empresas y llevar a la consolidación del mercado (Statista, 2021).

Otro desafío importante es la regulación gubernamental. Los servicios de telecomunicaciones son un sector altamente regulado en la mayoría de los países, y las empresas deben cumplir con una amplia gama de leyes y regulaciones en cuanto a privacidad, seguridad, protección del consumidor, uso del espectro y otras cuestiones (Statista, 2021).

Además, el sector de servicios de telecomunicaciones también enfrenta la necesidad de invertir en tecnologías emergentes para mantenerse al día con las demandas de los consumidores y la competencia. En particular, la implementación de la tecnología 5G requiere una inversión significativa en infraestructura, tecnología y puede ser difícil para algunas empresas obtener los recursos necesarios para hacerlo (Statista, 2021).

En general, el sector de servicios de telecomunicaciones es un área importante de la economía global y seguirá siendo un campo de rápido cambio y evolución en próximos años.

METODOLOGÍA

La investigación es no experimental, descriptiva y cuantitativa. No experimental porque no hay manipulación de variables; descriptiva, al mostrar las características de la población de estudio en cuanto a la probabilidad de quiebra; y cuantitativa, al determinar la probabilidad de quiebra a partir de datos y ratios financieros.

La elección del sector en estudio se hizo a través de la clasificación hecha por la Bolsa Mexicana de Valores. La selección de la muestra se hizo a través del método de conveniencia, al seleccionar las empresas del sector servicios de telecomunicaciones que cotizan en bolsa y que tienen disponibles de 2019, 2020, 2021 y 2022 a 2020 de estados financieros completos: balance general y estado de resultados. Las empresas en estudio son fueron 10: Spotify, Fox, AT&T, T-Mobile, Roku, Tripadvisor, Televisa, Verizon, Warner y Disney.

La herramienta de cálculo de los ratios financieros para los dos modelos en estudio (Altman y Springate) se hace a través de Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Considerando los valores de referencia de ambos modelos de la tabla 1, para determinar la probabilidad de quiebra, para el caso de Spotify se observa lo siguiente:

Tabla 1.
Resultados de Spotify

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	0.97	1.19	0.73	0.87
Modelo Springate	0.39	0.80	0.11	0.41

Fuente: elaboración propia.

En el modelo Altman, en 2019, 2021 y 2022 la posibilidad de quiebra es muy alta al tener Z-score por debajo de 1.8. Para el caso de 2020 se encuentra en una zona gris. En el modelo Springate, en todos los años de análisis, al estar los valores interiores a 0.862 la compañía se encuentra en posibilidades de quiebra.

Lo anterior nos indica que ambos modelos predicen la posibilidad de quiebra de la misma manera para Spotify.

Tabla 2.

Resultados de AT&T

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	0.32	0.77	0.72	0.92
Modelo Springate	-0.01	0.41	0.12	0.44

Fuente: elaboración propia.

Para el caso de la empresa AT&T, como se muestra en la tabla 2, el modelo Altman tiene en los cuatro años de estudio valores inferiores a 1.8: 0.32, 0.77, 0.72 y 0.92, lo que indica posibilidad de quiebra financiera muy alta. En el modelo Springate, también en los cuatro años de análisis, los valores se ubican por debajo de 0.862: 0.01, 0.41, 0.12 y 0.44, lo que indica que se encuentra en posibilidad de quiebra.

Lo que indica que ambos modelos, para el caso de la empresa AT&T, predicen en los años de estudio la probabilidad de quiebra.

Tabla 3.

Resultados de Fox

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	2.87	2.68	2.60	2.73
Modelo Springate	2.02	2.13	2.03	2.41

Fuente: elaboración propia.

Para la empresa Fox, como se muestra en la tabla 3, el valor Z-Score se ubica en los cuatro años entre 1.8 y 2.99, con valores de 2.87, 2.68, 2.60 y 2.73, lo que indica que la empresa que se encuentra en la zona gris, es decir, en una zona intermedia entre posibilidad de quiebra o no. En caso del Springate, en los cuatro años los valores de referencia se encuentran muy por arriba de 0.862, con 2.02, 2.13, 2.03 y 2.41. Lo que indica que la probabilidad de quiebra es nula.

Considerando que Altaman tienen una escala de tres niveles y Springate de dos, en ambos modelos se predice que no existe la posibilidad de quiebra.

Tabla 4.

Resultados de T-mobile

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	0.74	0.76	0.71	0.84
Modelo Springate	0.30	0.34	0.36	0.61

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los pronósticos de los modelos para T-mobile que se muestran en la tabla 4, el modelo Altman determina posibilidad de quiebra muy alta en los años de estudio, al estar los valores por debajo de 1.8, con 0.74, 0.76, 0.71 y 0.84. En el caso de Springate, los valores también son inferiores de 0.862, a decir, 0.30, 0.34, 0.36 y 0.81, lo que indica que la empresa se encuentra en posibilidad de quiebra.

Para el caso de T-mobile, ambos modelos predicen de la misma manera la posibilidad de quiebra.

Tabla 5.

Resultados de Roku

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	1.53	2.77	2.01	1.32
Modelo Springate	0.05	1.25	0.80	0.46

Fuente: elaboración propia.



En la tabla 5, correspondiente a la empresa Roku, en los años 2020 y 2021 el modelo Altman establece que se encuentra en la zona gris, de incertidumbre, con valores que se encuentran entre 1.8 y 2.99: 2.77 en 2020 y 2.01 en 2021. Respecto a los años 2019 y 2022, Altman pronostica alta probabilidad de quiebra, con valores inferiores a 1.8: 1.53 para 2019 y 1.32 en 2022.

Por su parte Springate, para el año 2022 pronostica nula probabilidad de quiebra, con valor por arriba de 0.862: 1.25. y para los años restantes, al estar por debajo de 0.862, la empresa se encuentra en posibilidad de quiebra, con valores de 0.05 en 2019, 0.80 en 2021 y 0.46 en 2022.

Para las mediciones de esta empresa, Altman y Springate por los niveles de escala que tienen, se considera que ambas predican baja o nula probabilidad de quiebra.

Tabla 6.
Resultados de Televisa

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	1.59	1.33	1.36	1.34
Modelo Springate	0.06	0.60	0.52	0.55

Fuente: elaboración propia.

Para el caso de Televisa (tabla 6), Altman muestra resultados por debajo de 1.8, que indica posibilidad de quiebra muy alta en los cuatro años de estudio: 1.59 para 2019, 1.33 para 2020, 1.36 para 2021 y 1.34 para 2022. Respecto a Springate, también los resultados se muestran por debajo de 0.862, que indican que la empresa se encuentra en posibilidades de quiebra, con 0.06 en 2019, 0.60 en 2020, 0.52 en 2021 y 0.55 en 2022.

Para el caso de Televisa, los dos modelos pronostican de manera similar la probabilidad de quiebra.



Tabla 7.
 Resultados de Tripadvisor

	2019	2020	2021	2022
Modelo Altman	1.49	0.97	0.72	2.48
Modelo Springate	0.73	-0.10	-1.22	0.95

Fuente: elaboración propia.

Para Tripadvisor, como se muestra en la tabla 7, Altman pronostica posibilidad de quiebra muy alta en los tres primeros años, con valores interiores a 1.8: 1.49 en 2019, 0.97 en 2020 y 0.72 en 2021. Para el caso de 2022, la empresa se encuentra en una zona gris, de incertidumbre, por tener 2.48, es decir se encuentra entre el rango de 1.8 y 2.99.

Respecto a Springate, pronostica posibilidad de quiebra en los tres primeros años, con valores inferiores a 0.862: 0.73 para 2019 y -0.10 en 2021 y -1.22 para 2021. Para el año 2022, la empresa no está en posibilidades de quiebra al superar el valor de 0.862, con 0.95 en 2022.

Con estos resultados, ambos modelos pronostican las mismas probabilidades de quiebra en los periodos de estudio.

Tabla 8.
 Resultados de Verizon

	2019	2020	2021	2022
Modelo Altman	1.08	1.07	1.19	1.18
Modelo Springate	0.73	0.80	0.89	0.81

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la empresa Verizon (tabla 8), el modelo Altman pronostica probabilidad de quiebra financiera muy alta al presentar valores debajo de 1.8: 1.08 en 2019, 1.07 en 2020, 1.19 en 2021 y 1.18 en 2022.

Con el modelo de Springate, se pronostica que la compañía se encuentra en posibilidad de quiebra en tres de los cuatro años, al tener valores inferiores a 0.862, en 2019 con 0.730, en

2020 con 0.800 y en 2022 con 0.810. En 2021, el modelo Springate pronostica probabilidad nula de quiebra, con 0.890, es decir, por arriba de 0.862.

En el caso de Verizon, hay coincidencia en el pronóstico en tres de 4 años. En el 2021 la probabilidad de quiebra no coincide.

Tabla 9.

Resultados de Warner

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	0.41	1.40	1.30	1.27
Modelo Springate	-0.47	0.71	0.81	0.93

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la tabla 9, para la empresa Warner, el modelo Altman pronostica probabilidad de quiebra muy alta, al reportar valores inferiores a 1.8: 0.41 en 2019, 1.40 en 2020, 1.30 en 2021 y 1.27 2022.

Con el modelo Springate, la probabilidad de quiebra existe en los tres primeros años al tener valores por debajo de 0.862, con -0.47 en 2019, 0.710 en 2020 y 0.810 en 2021. Para el caso de 2022 se reporta un valor de 0.930, superior a 0.862, que indica que la probabilidad de quiebra es nula.

Con estos resultados, en esta empresa los modelos coinciden en los pronósticos en tres de los 4 años en estudio.

Tabla 10.

Resultados de Walt Disney

	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Modelo Altman	1.41	1.20	1.18	1.43
Modelo Springate	0.38	0.26	0.19	0.61

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la tabla 10, para la empresa Walt Disney, en los cuatro años de estudio Altman pronostica posibilidad de quiebra muy alta, con valores inferiores a 1.8: 1.41 en 2019, 1.20 en 2020, 1.18 en 2021 y 1.43 en 2022.

Respecto al modelo Springate, el modelo pronostica que la compañía se encuentra en posibilidad de quiebra en los cuatro años de estudio, al reportar valores por debajo de 0.862: 0.380 en 2019, 0.260 en 2020, 0.190 en 2021 y 0.610 en 2022.

En la empresa Walt Disney ambos modelos pronostican las mismas probabilidades.

Tabla 11.
 Resumen comparativo de las empresas, modelos y años

Compañías	Modelos	2019	2020	2021	2022
Spotify	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
AT&T	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
Fox	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
T-mobile	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
Roku	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
Televisa	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
Tripadvisor	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓
Verizon	Altman	✓	✓	X	✓
	Springate	✓	✓	X	✓
Warner	Altman	✓	✓	✓	X
	Springate	✓	✓	✓	X
Walt Disney	Altman	✓	✓	✓	✓
	Springate	✓	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia.



De las 10 empresas analizadas, se observa que solo en dos años los pronósticos no coinciden en dos empresas, para el caso de Verizon en 2021 y para Warner en 2022.

Lo que muestra en el presente estudio que ambos modelos predicen la misma probabilidad de quiebra en empresas del sector servicios de telecomunicaciones.

CONCLUSIONES

Después de realizado en estudio se muestra que ambos modelos pronostican la misma probabilidad de quiebra empresarial, lo que hace inferir que el modelo Altman es efectivo en la predicción de quiebras empresariales, en coincidencia con estudios como Špiler, Matejic, et al. 2023; Habermann y Fischer 2023; Goh, Mat y Bannigidadmath 2022; Pop y Coroiu 2022; Kozel, Vilamová, Prachařová y Sedláková 2022; Kapouněk, Hanousek y Bílý 2022; Trinh y Seetaram 2022; además de ser utilizado por agencias de calificación crediticia y por reguladores financieros para evaluar la solvencia de las empresas.

En cuanto al modelo de Springate, de igual forma muestra una forma objetiva el riesgo de dificultades financieras, como también lo han determinado estudios como Ceylan, 2021; Sawitri, 2019; Rodríguez, Roldán y Macías 2016; Lozano, 2022; Bârbută-Mișu, 2017; Dolejšová, 2015; Imanzadeh, Maran-Jouri y Sepehri, 2011; Llundu, 2021; Palacios, 2019.

Concluyendo que ambos modelos son herramientas objetivas y fiables para evaluar el riesgo de quiebra de una empresa, herramientas de utilidad tanto para inversores como para reguladores financieros.

REFERENCIAS

AIC (23 de Enero de 2020). *Estimación del Riesgo de Quiebra en Épocas de Crisis Aplicación del Modelo: Altman "Z Score"*. Obtenido de <http://contadores-aic.org/estimacion-del-riesgo-de-quiebra-en-epocas-de-crisis-aplicacion-del-modelo-altman-z-score-2/#:~:text=El%20modelo%20de%20Altman%2C%20se,y%20el%20Estado%20de%20Resultados.>

- Altman E.I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843>
- Bărbuță-Mișu N. Madaleno M. (2020). Assessment of Bankruptcy Risk of Large Companies: European Countries Evolution Analysis, *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), <https://doi.org/10.3390/jrfm13030058>
- BDR. (29 de Enero de 2021). *bdrinformatica*. Recuperado el 11 de Febrero de 2023, de <https://bdrinformatica.com/cual-es-la-importancia-de-las-telecomunicaciones/#:~:text=La%20importancia%20de%20las%20telecomunicaciones%20reside%20en%20que%20estas%20afectan,%C3%A9xito%20general%20de%20su%20negocio>.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4(-), 71-111.
- Caballero, F. (23 de Enero de 2016). *Economipedia*. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://economipedia.com/definiciones/industria.html>
- Ceylan I.E. (2021). The impact of firm-specific and macroeconomic factors on financial distress risk: A case study from Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 506-517. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090325>
- Dolejšová M. (2015). Is it worth comparing different bankruptcy models? *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 63(2), 525-531.
<https://doi.org/10.11118/actaun201563020525>
- GMB Fondos. (27 de Marzo de 2018). *Medium.com*. Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de <https://medium.com/gbmfondos/conoces-los-sectores-de-la-bmv-fef6dcde2cc1#:~:text=activos%2C%20entre%20otras.-,Servicios%20y%20bienes%20de%20consumo%20no%20b%C3%A1sico,productos%20recreativos%2C%20entre%20otros>.
- Goh E., Mat Roni S. & Bannigidadmath D. (2022). Thomas Cook(ed): using Altman's z-score analysis to examine predictors of financial bankruptcy in tourism and hospitality businesses. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 34(3).
<https://doi.org/475-487.10.1108/APJML-02-2021-0126>
- Grupo BMV. (2015). *Clasificación*. Obtenido de <https://www.bmv.com.mx/es/mercados/clasificacion>
- Habermann, F. & Fischer, F.B. (2023). Corporate Social Performance and the Likelihood of Bankruptcy: Evidence from a Period of Economic Upswing, *Journal of Business Ethics*, 182(1), 243-259. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04956-4>
- Imanzadeh P., Maran-Jouri M., Sepehri P. (2011). A study of the application of springate and zmijewski bankruptcy prediction models in firms accepted in tehran stock Exchange. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(11), 1546-1550.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84155178980&partnerID=40&md5=39e9002349427d8023>
- Kapounek S., Hanousek J. y Bílý F. (2022). Predictive Ability of Altman Z-score of European Private Companies. *Politická Ekonomie*. 70(3), 265-287,
<https://doi.org/10.18267/j.polek.1353>

- Kozel R., Vilamová Š., Prachařová L. & Sedláková Z. (2022). Evaluation of the functionality of bankruptcy models in mining companies. *Acta Montanistica Slovaca*. 27(3), <https://doi.org/754-766>, 10.46544/AMS.v27i3.15
- Llundo, J.C. (2021), Análisis comparativo entre los modelos de predicción de fracaso empresarial de Springate y Fulmer en las empresas de fabricación de calzado de la provincia de Tungurahua, Universidad Técnica de Ambato Facultad de Contabilidad y Auditoría Carrera de Ingeniería Financiera. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32804/1/T4998ig.pdf>
- Miranda, R. (2015). ¿Cómo saber si la empresa está en riesgo de quebrar o de insolvencia? Recuperado de Colegio de Contadores Públicos de México: https://www.ccpm.org.mx/avisos/riesgo_de_quebrar.pdf
- Palacios, E. S. (2019). *Facultas de Contabilidad y Auditoría*. Obtenido de Facultas de Contabilidad y Auditoría. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream>
- Pop I.D., Coroiu A.M. (2022). Predicting Bankruptcy in Romania Using Artificial Neural Network, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 14(3). 211-218. <https://doi.org/211-218>. 10.54684/ijmmt.2022.14.3.211
- Rivadeneira, J., Santos, R., Rivera, M. y Carpio, R. (2022). Predicción de quiebra empresarial en el sector agroindustrial de Machala. *Avances en Ciencias e Ingenierías*, 14(2), 1-24.
- Rodríguez, C.J., Rondán F.J. y Macías J.A. (2016). Estudio longitudinal del fracaso del franquiciador en España a través del Modelo Z de Springate. *Espacios*, 37(38), 11. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n38/16373811.html>
- Salazar, N. y Silva, A. L. (2019). ¿El modelo de Z-Score de Altman permite prever el estado de quiebra en las Pymes? (Especialidad en Finanzas). Corporación Universitaria Minuto de Dios. Disponible en https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/9873/1/Salazar%20Nayeth_Silva%20Angie_2019.pdf
- Špiler, M.; Matejic, T., Kneževic, S., Milašinovic, M., Mitrovic, A., Arsic, V.B., Obradovic, T., Simonović, D., Despotovic, V.; Milojevic, S., Adamovic, M., Resimic, M. & Milosevic, P. (2023). Assessment of the Bankruptcy Risk in the Hotel Industry as a Condition of the COVID-19 Crisis Using Time-Delay Neural Networks. *Sustainability*, 15(1), 272. <https://doi.org/10.3390/su15010272>
- Statista (2021). Telecommunications Industry - Statistics & Facts. Recuperado de <https://www.statista.com/topics/1145/telecommunications-industry>
- Sawitri N.N. (2019). FDPM after the global price crisis in the coal industry. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 12(1), 59-74. <https://doi.org/10.1504/IJMEF.2019.098699>
- Trujillo, A. (2016). ¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia? (Tesis de maestría) Universidad EAFIT, disponible en: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11575/Andres_TrujilloOspina_Rosmery_BelalcazarGrisales_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=Altman%20introducido%20en%20el%20mercado,riesgo%20de%20entrar%20en%20quiebra

- Nivorozhkin, E. (2005). Financing choices of firms in EU accession countries. *Emerging Markets Review*, 6, 138–169.
- Modigliani, F., Miller M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Pepur, S., Curak, M., Poposki, K. (2016). Corporate capital structure: the case of large Croatian companies. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 29(1), 498–514.
- Ravelo, R.E., Rodríguez, P.D. y Mantilla, D.M. (2017). Determinación de la estructura óptima de capital del sector comercial al por mayor. Ecuador periodo 2014-2015. *Digital Publisser*, 1(4), 56-66.
- Rivera Godoy, J.A. (1998). Aporte de la teoría de agencia al puzzle de la estructura de capital de la empresa. *Cuadernos de Administración*, 24, 129-167. Recuperado el 11 de junio de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5006344>
- Rubino, S.D. (2017). Estructura óptima de capital evidencia en empresas argentinas. Tesis Maestría en Finanzas, Universidad de San Andrés, Buenos Aires Argentina.
- Sarlija, N., Hanc, M. (2016). Capital structure determinants of small and medium enterprises in Croatia. *Managing Global Transitions*, 14(3), 251–266.
- Stancic, P., Janković, M., Cupic, M. (2016). Testing the relevance of alternative capital structure theories in Serbian economy. *Teme*, 4, 1309–1325.
- Vera, C.E. y Torres, J.A. (2015). Cómo la estructura de capital afecta el valor bursátil de las cinco empresas más líquidas del mercado de renta variable colombiano. Tesis, Colombia.



Gerencia Basada en Valor y algunos indicadores. Una aproximación teórica

Value Based Management and some indicators. A theoretical approach

Alondra Gutiérrez Rivas
gu419696@uaeh.edu.mx
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
México

RESUMEN

La crisis sanitaria de 2020 ha generado impactos financieros sin precedentes en las empresas, planteando interrogantes críticas sobre sus efectos en el desarrollo del negocio y las estrategias a adoptar. El análisis financiero tradicional, que se centra en la evaluación retrospectiva, resulta insuficiente para anticipar las capacidades futuras de las empresas. Esta limitación ha subrayado la necesidad de incorporar indicadores alternativos que no solo reflejen el desempeño pasado, sino que también proyecten el impacto de diversos factores en la generación de valor empresarial. Dentro del marco teórico de la Gerencia Basada en el Valor (GBV), se introducen indicadores como MVA (Valor Agregado de Mercado), SVA (Valor Agregado de Acción), CFROI (Tasa de Rentabilidad del Flujo de Caja), Q de Tobin y EVA (Valor Económico Agregado) como herramientas clave para evaluar cómo diferentes variables influyen en la creación de valor. Los resultados indican que estos indicadores proporcionan una perspectiva integral y multifacética sobre el valor generado por la empresa. La integración de estos índices en la GBV permite una evaluación continua y precisa del rendimiento, alinea las metas operacionales con los intereses de los accionistas, y promueve una generación de valor sostenible en un entorno económico en constante cambio y competencia.

Palabras clave: impacto financiero, GBV, indicadores.

ABSTRACT

The 2020 health crisis has generated unprecedented financial impacts on companies, raising critical questions about its effects on business development and the strategies to be adopted. Traditional financial analysis, which focuses on retrospective evaluation, is insufficient to anticipate the future capabilities of companies. This limitation has highlighted the need to incorporate alternative indicators that not only reflect past performance, but also project the impact of various factors on the generation of business value. Within the theoretical framework of Value-Based Management (GBV), indicators such as MVA (Market Value Added), SVA (Share Value Added), CFROI (Cash Flow Rate of Return), Tobin's Q and EVA (Economic Value Added) as key tools to evaluate how different variables influence the creation of value. The results indicate that these indicators provide a comprehensive and multifaceted perspective on the value generated by the company. The integration of these indices into the GBV allows for continuous and accurate evaluation of performance, aligns operational goals with shareholder interests, and promotes sustainable value generation in a constantly changing and competitive economic environment.

Keywords: financial impact, GBV, indicators.

INTRODUCCIÓN

En la vida profesional, al hacer referencia al desempeño empresarial se otorga mayor importancia a los indicadores de tipo financiero para encontrar respuestas a preguntas como cuánta utilidad genera la empresa, cuál es el comportamiento de los costos, cómo están los niveles de liquidez, los niveles de endeudamiento, la rotación de cuentas de activo y de pasivo (Vera-Colina, 2000), ya que la toma de decisiones por parte de los gerentes debe ir encaminada al cumplimiento del fin último establecido por la organización, para lo cual se

hace imprescindible conocer los efectos que la aplicación de dichas decisiones tendrá en la empresa (Ruiz-Martínez y Jiménez-Caballero, 2000).

Las respuestas a estas preguntas se multiplicaron dando origen a un sinnúmero de indicadores que trataban de orientar el diagnóstico de la situación de la empresa, pero que, en lugar de contribuir a un análisis completo, provocaron gran complejidad al momento de emitir una conclusión sobre el estado de la organización (Vera-Colina, 2000), de tal manera que se tenían varias alternativas para aumentar un determinado indicador de rendimiento, pero sólo una de ellas contribuiría a la generación de valor para el accionista (Ruiz-Martínez y Jiménez-Caballero, 2000).

Bajo este escenario, el gerente requiere de medidas más sencillas y ante esta necesidad han surgido los llamados inductores de valor, que tratan de concentrarse en las áreas más críticas del negocio, de tal forma que le permitan al gerente enfocarse en pocas mediciones para saber si sus acciones tienen o no el efecto esperado (Vera-Colina, 2000), ya que no todas las medidas de rendimiento crean valor para el accionista, de hecho, algunas pueden incluso destruirlo. Sólo crearán valor aquellas decisiones que lleven a alcanzar una retribución por encima de las expectativas de rentabilidad exigidas por los accionistas (Ruiz-Martínez y Jiménez-Caballero, 2000).

Así que medición y análisis del desempeño financiero de una organización empresarial es una tarea en la que siempre hay espacio para la innovación. A medida que la evolución de los negocios lleva a entornos más complejos y competitivos, surgen nuevas medidas de análisis que permiten evaluar las operaciones de una empresa de la manera más acertada posible. Bajo este contexto, han surgido ideas sobre los análisis de la gestión empresarial basado en la creación de valor (Vera-Colina, 2000).

La creación de valor empresarial ha ido alcanzando fuerza en el mundo de los negocios, de ahí la importancia de considerar los inductores de valor en la evaluación económica y financiera, pues ésta contribuirá oportunamente a la toma de decisiones alineadas a los

objetivos y estrategias empresariales en un entorno de competitividad global (Pinzón-Herrera et al., 2022) respondiendo a cómo se mejoran los resultados empresariales con el análisis combinado de los inductores de valor e indicadores financieros (Narea-Chumbi y Guamán Tenezaca, 2021).

Así que la evaluación de los resultados de las operaciones desde una perspectiva interna tiene como objetivo determinar hasta qué punto estas operaciones han mejorado o no la situación global de la empresa como un ente productivo que persigue, en la mayoría de los casos, una finalidad lucrativa. Bajo este escenario, el trabajo presente trabajo tiene como objetivo presentar una visión teórica de 5 indicadores de valor (*Market Value Added*, *Shareholder Value Added*, *Cash Flow Return on Investment*, *Q de Tobin* y *Economic Value Added*) desde la perspectiva de la Gerencia Basada en Valor, ambos como herramientas estratégicas financieras de generación de ventaja competitiva a partir de la dinamización y optimización de la operación (Baque et al., 2021).

MARCO TEÓRICO

Cuando se hace un análisis financiero tradicional a una entidad, se hace uso de una gran cantidad de indicadores para evaluar la situación de la empresa en un momento dado. No se duda de la utilidad de todas estas mediciones, pero dificultan la necesidad de concentrarse en pocos indicadores que le permitan determinar cuantitativamente cómo marcha el negocio y hacer un seguimiento continuo de ese desempeño. Más allá del endeudamiento, de la liquidez, de las rotaciones de activo, de la mayor o menor rentabilidad, el gerente requiere de información concreta que cuantifique las mediciones más críticas del negocio (Vera-Colina, 2000).

Los indicadores tradicionales determinan lo que sucedió en el pasado. Esto no permite vislumbrar las potencialidades futuras de la empresa y, desde el punto de vista de la generación de flujos de caja, no da una idea acerca de las posibilidades de crecimiento y

generación de valor. Adicionalmente, muchos de los análisis realizados se basan en utilidades que pueden ser manipuladas fácilmente, utilizando diferentes métodos de depreciación, valoración de inventarios, causación de gastos o confrontación de ingresos en diferentes periodos de tiempo, distorsionando la realidad del efectivo que se mueve en la empresa (Ramos, 2021).

En este contexto, expertos en análisis gerencial y financiero orientan sus estudios a la búsqueda de estrategias y mediciones que permitan enlazar el desempeño financiero interno de la empresa con el comportamiento de los inversionistas y accionistas. Este tipo de planteamiento sirve de base para el surgimiento de lo que se conoce como Gerencia Basada en Valor (*Value Based Management*), donde el objetivo principal es la maximización del valor para el accionista (*shareholder value*), ya que las decisiones de inversión en el mercado favorecerán a aquellas empresas generadoras de valor y dejarán de lado a las organizaciones que no son capaces de satisfacer las exigencias de sus propietarios (Vera-Colina, 2000).

La Gerencia Basada en Valor (GBV) es mucho más que la simple identificación y definición de medidas cuantitativas que determinan el valor creado o destruido por la empresa o una de sus unidades. La GBV intenta orientar a la gerencia de la empresa hacia la planificación y ejecución de acciones que incrementen su valor (Vera-Colina, 2000), que adquiere gran relevancia ante el escenario vivido a partir de la emergencia sanitaria de 2020, que ha implicado para las empresas efectos financieros sin precedentes, así como la reconfiguración de asuntos operacionales que han requerido de resiliencia empresarial y la generación de nuevas dinámicas funcionales para ajustarse a la nueva realidad para mantener la funcionalidad y la estabilidad de los sistemas (Católico et al., 2023), que para algunos sectores ha implicado cambio de prioridades operativas empresariales para reconsiderar objetivos y metas y rediseñar estrategias para enfrentar los nuevos retos (Useche et al., 2023).

De ahí que, en el proceso de generar valor empresarial, es vital definir qué se asocia con la operación de la empresa y qué afecta directamente a su valor explicando la relación causa–efecto y el porqué de las fluctuaciones, lo cual puede lograrse a través de los inductores

de valor o *value drivers* (García-Serna, 2003), ya que éstos miden y optimizan la generación de valor en el desempeño empresarial (Nerea-Chumbi y Guamán-Tenezaca, 2021).

Gerencia Basada en Valor (GBV)

La creación de valor como objetivo empresarial está inmerso en las organizaciones como un proceso continuo, que se enfoca en la toma de decisiones operacionales y de inversión, que permitan maximizar el valor del capital de los propietarios. Se plantea que los resultados de las organizaciones debían evaluarse de acuerdo con la creación o destrucción de valor de la inversión de los propietarios (Danza-Londoño, 2020).

Esta noción inicialmente conocida como *Shareholder Value Approach* permitió la creación de una filosofía de la administración que incorpora integralmente los objetivos financieros de corto y largo plazo en la estrategia de la compañía. Como resultado, las organizaciones obtienen una maximización de su rentabilidad e impulsan la permanencia en el mediano plazo. Esta noción es conocida en la actualidad como la Gerencia Basada en el Valor (Danza-Londoño, 2020).

La Gerencia Basada en Valor es el diseño y aplicación de una estrategia que integre los procesos del negocio hacia la búsqueda de la mejor utilización de los recursos disponibles, es decir, el capital. De tal forma que los resultados a generar (que son medidos no solo en rendimiento financiero, sino también en satisfacción de clientes, empleados y comunidad en general), sean superiores al esperado por los inversionistas (Vera-Colina, 2006).

La Gerencia Basada en el Valor debe ser un proceso continuo y sistemático a través del cual se debe reducir la incertidumbre al máximo posible para tomar decisiones óptimas que propicien el logro de los objetivos de la organización o empresa. Objetivos que deben satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes externos, clientes internos, inversionistas, etcétera (Vargas, 2020).

Dicho de otra manera, los gerentes de la empresa deben desarrollar e institucionalizar una filosofía para crear valor al obtener un rendimiento superior al costo de oportunidad del capital invertido. Además, cuando la Gerencia Basada en Valor se implementa correctamente, trae consigo beneficios importantes. Tiene un alto impacto, generalmente reflejado en la mejora del desempeño económico para alcanzar continuamente el máximo valor (Luna-Pereira et al., 2021).

La Gestión Basada en el Valor va mucho más allá de la simple medición del desempeño, implica una transformación completa de la organización para que sus operaciones conduzcan a la creación de valor. Se ha diseñado medición del desempeño y metodologías financieras para servir de apoyo a una gestión de valor, ya que por sí solo un indicador financiero no es capaz de evaluar el valor (Vargas, 2020).

Adoptar la Gerencia Basada en Valor implica un compromiso de la alta dirección para impulsar la transformación integral de todos los elementos del sistema organizacional, desde la forma cómo se establecen relaciones con los interesados hasta las capacidades con las cuales se espera el logro de los propósitos (Danza-Londoño, 2020).

Creación de valor empresarial

Para una empresa es muy importante el agregar valor, pero ¿qué es el agregar valor? El agregar valor es aumentar la riqueza de los accionistas o dueños de la empresa (González, et al., 2020). La creación de valor es la capacidad que tienen las organizaciones para generar utilidades a través de una actividad económica. Es decir, ofrecer algo a una persona que desea satisfacer alguna necesidad retribuyendo con algo, que generalmente es económico. Los productos y servicios son algunos de los factores importantes que mantendrán a la empresa en el mercado, pues estos factores podrían representar componentes diferenciadores ante su competencia (López y De la Garza, 2021). Así como el análisis de los recursos y capacidades determinan los factores para poder competir con el mercado, con lo cual se creará valor (Orna-Barrillas, 2015).

La creación de valor supone la búsqueda de objetivos de supervivencia y crecimiento, precisamente para que se propicie la obtención de riqueza, teniendo en cuenta la eficiencia y la productividad de sus activos, así como la estructura de capital y el entorno dentro del cual se mueve. Por eso se debe entender que la generación de valor hace referencia al valor que se genera para los accionistas, para los clientes o compradores, para los consumidores, para los clientes internos, frente a la competencia, entre otros (Vargas, 2020).

La creación de valor va a depender de las habilidades cognitivas y perceptuales del administrador de la organización, ya que son los encargados de establecer los objetivos y las estrategias que permitirán alcanzar a corto y a largo plazo cada una de las metas establecidas (López y De la Garza, 2021).

Para la creación de valor se considera que el rendimiento financiero y el no financiero son factores que contribuyen a este factor en las empresas, a través de los resultados del rendimiento empresarial. En este sentido, el rendimiento financiero hace referencia a la utilidad generada a través de la inversión (ROI) y la rentabilidad obtenida a través de los recursos propios de la empresa (ROE). Por otro lado, el rendimiento no financiero es definida a partir de la creación de valor por medio de la capitalización de la empresa considerando los activos intangibles, como el servicio y flexibilidad que se ofrece a través de los clientes, en términos de calidad, entrega a tiempo, costos, volumen de venta, el grado de innovación de los productos y servicios que ofrece la empresa (López y De la Garza, 2021).

Indicadores de creación de valor

Los indicadores de creación de valor son un conjunto de indicadores relacionados con la creación de valor en la empresa, entendida como superación de expectativas, esta circunstancia implica que la empresa debe ejecutar un sistema de gestión que se oriente, posteriormente, al establecimiento de un sistema de medición que permita identificar cómo,



dónde y cuándo se está creando valor y sirva al mismo tiempo de control e incentivación del mismo (Muñoz, 2014).

Por lo tanto, se requiere no sólo su medición que debe basarse en variables que recojan la riqueza obtenida y la esperada, sino también la identificación de todo aquello que pueda incrementarlo, es decir, los impulsores o conductores de valor tanto a nivel interno como externo (Muñoz, 2014).

Entre los indicadores más usados para evaluar la creación de valor se encuentran:

- a. Market Value Added (MVA).
- b. Shareholder Value Added (SVA).
- c. Cash Flow Return on Investment (CFROI).
- d. La Q de Tobin.
- e. Economic Value Added (EVA).

Son estos indicadores de valor lo que se conceptualizarán en el presente trabajo.

METODOLOGÍA

El presente estudio tiene un diseño metodológico documental, descriptivo, no experimental.

Haciendo referencia a la investigación documental, esta resulta importante desde el punto de vista de la formación del estudiante, ya que es fundamental la construcción del conocimiento dentro de un proceso mayor de investigación y, por supuesto, de ordenamiento de ideas. La investigación documental es, como su nombre indica, aquella que se realiza a partir de la información hallada en documentos fuentes bibliográficas, hemerográficas o archivísticas, físicas o digitales. A decir de la Vivero y Sánchez (2018), la investigación documental pretende obtener información para desarrollar las acciones que permitan la búsqueda del conocimiento. Es un hecho que la investigación documental es parte fundamental en la

construcción del conocimiento, de modo tal que deberá ser un proceso cuidadoso, ya que ordena las ideas y las centra en objetivos específicos.

Así que con el propósito de construir el conocimiento en torno a los indicadores de creación de valor, es que se hizo una búsqueda documental de los conceptos, fórmulas e interpretaciones de *Market Value Added*, *Shareholder Value Added*, *Cash Flow Return on Investment*, *Q de Tobin* y *Economic Value Added*, indicadores objetos de estudio.

Respecto a la investigación descriptiva, el investigador diseña un proceso para descubrir las características o propiedades de determinados grupos, individuos o fenómenos; estas correlaciones le ayudan a determinar o describir comportamientos o atributos de las poblaciones, hechos o fenómenos investigados, sin dar una explicación causal de los mismos. Por ejemplo, mostrar las características, hábitos o mediante datos describir el comportamiento de ciertas variables, población, entre otros (Muñoz-Rocha, 2015).

La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rangos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Hernández-Samperi y Mendoza-Torres, 2018).

Considerando estas definiciones, el presente estudio es descriptivo, ya que muestra las características y rangos de medición de cada uno de los indicadores de valor: *Market Value Added*, *Shareholder Value Added*, *Cash Flow Return on Investment*, *Q de Tobin* y *Economic Value Added*.

En cuanto a la investigación no experimental, esta se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes; se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, fenómenos

o contextos que ya ocurrieron o se dieron en su contexto natural sin la intervención directa del investigador (Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres, 2018).

El presente estudio es no experimental, ya que no hay manipulación deliberada de ninguna variable, la información es presentada tal y como es publicada en artículos y/o libros financieros.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A Continuación se presenta una descripción de cada uno de los indicadores, la fórmula para su cálculo, así como la interpretación del resultado.

Market Value Added (MVA)

El MVA (Valor Añadido del Mercado) es un cálculo utilizado por las empresas que se basan en lo que se ha invertido en ellas y cuánto vale la inversión actualmente, esto corresponde a la diferencia entre el valor de mercado actual de una empresa y el capital que los inversores le han proporcionado (Kings, 2019).

El MVA se considera una medida acumulativa del desempeño corporativo, la cual refleja qué tan exitosamente la empresa ha invertido el capital en el pasado y qué tan bien lo hará en el futuro. Por ello, el incrementar el MVA debería ser el objetivo primario para las compañías que estén interesadas en el bienestar de sus accionistas (Stewart, 1993, citado por López, 2021).

La fórmula y la interpretación que propone Kings (2019) del MVA son:

Fórmula:

$$MVA = V - K$$

Donde:

V = valor de mercado de la empresa, incluyendo el valor del capital y la deuda de la empresa.

K = cantidad total de capital invertido en la empresa.

Interpretación:

El MVA muestra la diferencia entre el valor de mercado de la empresa y el capital invertido por los accionistas, por lo que, si el Valor Agregado de Mercado es positivo, la empresa tiene valor agregado; si el Valor Añadido de Mercado es negativo, la empresa ha destruido su valor.

Shareholder Value Added (SVA)

El indicador de valor SVA o también conocido como el Valor Añadido para el Accionista, se trata de un indicador que emplea la lógica como base fundamental, el exceso de rentabilidad generada para el accionista implica que la compañía ha creado valor por encima de las expectativas. Es decir, ha generado una rentabilidad mayor de la que se exige en ese ejercicio económico (Pérez, 2019).

El Valor Agregado para los Accionistas es una métrica de desempeño que resulta de restar el costo de capital de una empresa de su beneficio operativo neto después de impuestos. Algunos inversores de valor utilizan SVA como una herramienta para juzgar la rentabilidad y la eficacia de gestión de la corporación. Esta línea de pensamiento es congruente con la gestión basada en el valor, que supone que la consideración más importante de una empresa debe ser maximizar el valor económico para sus accionistas (Talking of Money, 2023).

La fórmula y la interpretación que propone Talking of Money (2023) del SVA son:

Fórmula:

$$SVA = \text{Extensión NOPAT} - CC$$

Donde:

Extensión NOPAT = resultado operativo neto después de impuestos.

CC = costo de capital.

Interpretación:

Se considera que se crea valor cuando su resultado es positivo.

Cash Flow Return on Investment (CFROI)

El Retorno de la Inversión del Flujo de Efectivo, conocido como CFROI, por sus siglas en inglés, es un conjunto de suposiciones de cómo el mercado de acciones valora firmas de negocios. No es necesario pensar mucho para tener una apreciación del amplio alcance y la enorme complejidad del proceso y las relaciones involucradas con las operaciones de negocio (Villareal y Elizalde, 2005).

La fórmula que propone Thakur (2023) del CFROI son:

Fórmula:

$$CFROI = FCO - (AT - PCT)$$

Donde:

FCO = flujo de caja operativo.

AT = activos totales.

PCT = pasivos corrientes.



Interpretación:

Flujo de caja operativo (FCO) sirve para determinar la cantidad de efectivo que genera una empresa en un determinado momento.

Activos totales (AT) es la parte del balance de situación que recoge los bienes, derechos y todos los recursos en general con los que aquella cuenta.

Pasivos corrientes (PCT) son las obligaciones y deudas a corto plazo (un año o menos) que tiene una empresa o entidad.

Mientras que el cálculo del flujo de efectivo de las actividades operativas se hace de la siguiente manera:

Fórmula:

$$FCO = IN + GNM + CTN$$

Donde:

IN = ingresos netos.

GNM = gastos no monetarios.

CTN = capital de trabajo neto.

Interpretación:

Ingresos netos (IN) es el valor monetario que se gana una vez que se han podido deducir los impuestos, costos y otros gastos.

Gastos no monetarios (GNM) son los gastos contables que no implican salida de efectivo.



Capital de trabajo neto (CTN) se refiere al dinero en efectivo y todos los materiales que una empresa tiene a su disposición para laborar y funcionar bien todos los días. Por esa razón sirve, principalmente, para conocer si una empresa es capaz de cumplir con sus obligaciones del presente.

El Retorno de la Inversión del Flujo de Efectivo (CFROI) no se puede interpretar sin compararlo con la tasa de rentabilidad. Por lo general, la tasa es el costo promedio ponderado de capital (WACC). Por ello, una vez que se calcula el CFROI, se compara con el WACC y luego se calcula el CFROI Neto (Villareal y Elizalde, 2005).

Fórmula:

$$CFROI \text{ neto} = CFRO - WACC$$

Donde:

CFRO = retorno de la inversión del flujo de efectivo.

WACC = costo de capital promedio ponderado.

Interpretación:

Si el CFROI neto es positivo, entonces aumentó el valor de los accionistas, pero si el CFROI neto es negativo entonces disminuyó el valor de los accionistas (Villareal y Elizalde, 2005).

La Q de Tobin

La Q de Tobin es un indicador básico de rentabilidad y de beneficios a largo plazo de un sector. Además de ser la relación entre el valor en el mercado de un activo de una empresa con su costo de reposición o de reemplazo. De esta manera, indica si un activo está

sobrevalorado o infravalorado y posibilita predicciones sobre inversiones de capital (Milei, 2011).

La fórmula y la interpretación que propone Milei (2011) de la Q de Tobin son:

Fórmula:

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{TAM}{NAV}$$

Donde:

TAM = valor total del mercado de la empresa.

NAV = valor total del activo de la empresa.

Interpretación:

Valor total del mercado de la empresa (TAM) es el valor que tiene una empresa o negocio para todos sus acreedores financieros y para los accionistas.

Valor total del activo de la empresa (NAV) es la suma de los activos corrientes y no corrientes y este total debe ser igual a la suma del capital contable y los pasivos totales combinados.

Si la Q es mayor que uno, significa que dicha acción está sobrevalorada y por lo tanto el precio de mercado es mayor que su valor patrimonial; pero si la Q es menor que uno, la acción está infravalorada y su valor en el mercado es menor que su valor patrimonial.



Economic Value Added (EVA)

El indicador de creación de valor *Economic Value Added*, o también conocido como EVA, se considera como una metodología surgida en la década de los 90, que sirve para evaluar el desempeño financiero de las empresas, así como proyectos de inversión o incluso departamentos funcionales y las actuaciones individuales de los administradores de las organizaciones, con lo cual se logra que aquellos actúen como si fueran los propietarios (Izar, 2007).

La denominación del EVA se remonta a hace más de un siglo; sin embargo, la más reciente no tiene más de dos décadas, la cual se debe a la firma Stern Stewart & Co., que la tiene registrada como marca propia. No obstante, autores tan conocidos en el ámbito financiero han llegado a establecer ideas muy parecidas al concepto de EVA desde hace varias décadas, al indicar que mientras un negocio no genere un rendimiento superior al costo de capital incurrido para obtener sus recursos, no estará generando realmente ganancias. Otra firma como McKinsey & Co. ha manejado este mismo concepto bajo la denominación de Beneficio Económico (Izar, 2007).

A principios de la década de los 90 se señaló que las empresas que usan este indicador tienen una ventaja competitiva en comparación con las empresas que no lo usan. Desde ese entonces, un número creciente de empresas respondieron a EVA como un nuevo indicador de rendimiento para recompensar a los gerentes (Tully, 1993, citado por Subedi y Farazmand, 2020).

Conceptualización

Economic Value Added (EVA) es considerado un indicador que compara la utilidad operativa de un periodo después de impuestos, con el rendimiento de los recursos financieros utilizados, los cuales son definidos como la suma de la deuda a largo plazo más el patrimonio,

multiplicado por el costo promedio ponderado de la empresa. Si la utilidad es mayor se crea valor, caso contrario se destruye (Damodaran, 2002, citado por Chou, 2018).

El EVA es la rentabilidad obtenida por la empresa deduciendo de la utilidad de operación neta de impuestos, el costo de capital de los recursos propios y externos que utiliza. Es decir, es el valor monetario que le resta a una empresa una vez haya cubierto la rentabilidad esperada por la gerencia y el total de costos y gastos (López-Rodríguez et al., citados por Narea y Guamán, 2021).

Sandoval (1999, citado por Escalera, 2011) considera que el EVA tiene la ventaja sobre los otros indicadores porque permite calcular y evaluar la riqueza creada en la empresa tomando en cuenta el nivel de riesgo y aporta elementos para que inversionistas, accionistas y entidades de crédito puedan tomar decisiones con mayor conocimiento.

El Valor Económico Agregado (EVA, por sus siglas en inglés), que para algunos es una medida absoluta de desempeño organizacional que permite apreciar la creación de valor, se utiliza como herramienta para comprender mejor el comportamiento global de una empresa y las decisiones de carácter gerencial (Echeverry, 2006, citado por Correa et al., 2018).

La fórmula y la interpretación del EVA, de acuerdo a Bonilla (2010) son:

Fórmula:

$$EVA = UAIDI - (AT * CK)$$

Donde:

UAIDI = utilidad antes de intereses y después de impuestos.

AT = activos totales.

CK = costo del capital.

Interpretación:

Si el resultado del cálculo del EVA es positivo, se crea valor.

Si el resultado del cálculo del EVA es negativo, se destruye valor.

De acuerdo a Bonilla (2010), para su cálculo se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. El cálculo del UAIDI. En este se excluyen las utilidades extraordinarias, para evaluar la operación normal y cotidiana de la empresa, destacando que se consideran utilidades extraordinarias las que no están directamente relacionadas con la administración de los responsables. De acuerdo con lo anterior, utilidades extraordinarias pueden ser la compraventa de un activo fijo o pérdidas ocasionadas por fenómenos de la naturaleza, tales como terremotos, huracanes o incendios.

Fórmula:

$$UAIDI = UN + GF - UE + PE$$

Donde:

GF = gastos financieros.

UE = utilidades extraordinarias.

PE = Pérdidas extraordinarias.

2. Establecer el valor del activo.

El valor contable del activo es el valor promedio del activo de la empresa, de acuerdo con su balance de situación. Para su cálculo se recomienda:

- Usar los valores de mercado de los activos, es decir, añadir a los valores de adquisición las posibles plusvalías que se hayan generado, en todos los activos fijos o si se dan minusvalías como las depreciaciones, se deducen.



- Calcular el valor promedio de los activos utilizados en el periodo.
- Deducir del activo la financiación automática que proporcionan los proveedores, la hacienda pública, seguridad social; para poder trabajar con el activo neto.

3. Costo Promedio de Capital

El Costo Promedio de Capital es el costo promedio de toda la financiación que ha obtenido la empresa. La empresa necesita obtener financiación para sus inversiones, la cual puede ser interna o externa. Toda financiación, incluido el capital social aportado por los accionistas o la autofinanciación, tiene un costo.

CONCLUSIONES

En el marco de la Gerencia Basada en Valor (GBV), la evaluación de indicadores clave como el Market Value Added (MVA), Shareholder Value Added (SVA), Cash Flow Return on Investment (CFROI), Q de Tobin y Economic Value Added (EVA) se revela esencial para el análisis financiero y la optimización de las operaciones empresariales. Estos indicadores no solo proporcionan una visión más precisa y dinámica del rendimiento económico, sino que también alinean el desempeño de la empresa con las expectativas y requerimientos de los accionistas, fortaleciendo así la capacidad de la organización para generar valor sostenido.

El MVA se destaca por su capacidad para reflejar el valor que la empresa ha creado o destruido en relación con el capital invertido. Un MVA positivo indica que la empresa ha superado las expectativas de los inversionistas, mientras que un MVA negativo sugiere una pérdida de valor. Por su parte, el SVA proporciona una medida directa del valor creado para los accionistas al comparar el rendimiento operativo con el costo del capital. Un SVA positivo resalta una rentabilidad superior a la esperada, lo que indica un buen desempeño en términos de creación de valor.

El CFROI ofrece una perspectiva sobre la rentabilidad de la inversión considerando el flujo de caja operativo en relación con los activos totales y los pasivos corrientes. Este indicador es útil para evaluar la capacidad de la empresa para generar efectivo y cumplir con sus obligaciones, proporcionando una visión clara de la eficiencia operativa y la gestión del capital. La Q de Tobin, al comparar el valor de mercado con el costo de reposición de los activos, permite a los inversores juzgar si los activos están sobrevalorados o subvalorados, facilitando así decisiones informadas sobre inversiones y estrategias de capital.

Finalmente, el EVA se convierte en una herramienta robusta para medir la verdadera creación de valor al deducir el costo del capital de la utilidad operativa neta después de impuestos. Un EVA positivo indica que la empresa está generando valor adicional a los inversionistas, mientras que un EVA negativo señala una destrucción de valor. Esta métrica, al integrar el costo del capital en el análisis de rentabilidad, ofrece una perspectiva integral sobre el desempeño económico y la eficiencia en la utilización de los recursos.

En conjunto, estos indicadores proporcionan una visión completa y multidimensional del valor creado por la empresa, permitiendo a la gerencia tomar decisiones más informadas y estratégicas. La integración de estos indicadores en la GBV facilita una evaluación continua del desempeño, alinea los objetivos operacionales con los intereses de los accionistas, y fomenta la creación de valor sostenible en un entorno económico dinámico y competitivo. Por lo tanto, su aplicación y análisis continuo son fundamentales para la optimización de la operación empresarial y el mantenimiento de una ventaja competitiva en el mercado.

REFERENCIAS

- Bonilla, F. (2010). El Valor Económico Agregado (EVA) en el valor del negocio, Revista Nacional de Administración de la Universidad Estatal a Distancia, 1(-), 55-70.
- Católico, D.F., González, L.D., Arango, S.P. y Escobar, J.A. (2023). Revelación de información financiera en tiempos de incertidumbre: un estudio exploratorio de los

- efectos del Covid 19 en empresas colombianas. Contaduría Universidad de Antioquia, 82(-), 131-157.
- Chou, J.A. (2018). La gerencia para la creación del valor y los obstáculos para su implementación en las PYMES del sector comercio de Lima.
- Correa, D.A., Martínez, L.Y., Ruiz, M.C. y Yepes, M.A. (2018). Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de valor en las empresas industriales colombianas, Estudios Gerenciales, 34(147), 190-199.
- Danza-Londoño, H. (2020). Modelo Integral de Gestión Financiera: Herramienta para la Gerencia de Valor. Caso aplicado a la Función Socya. Universidad Nacional de Colombia.
- Escalera, M. (2011). El tomador de decisiones y la maximización del valor de la empresa. Características organizacionales. Editorial Académica Española: España.
- García-Serna, O. (2003). Valoración de empresas. Gerencia del valor y EVA. Colombia: Bernalibros.
- González, A., Guzmán, M. Trujillo, M.A. (2020). Gerencia financiera basada en valor. Hacia un proceso sistemático para la toma de decisiones financieras. CESA: Colombia.
- Hernández-Samperi, R. y Mendoza-Torres, C.P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. UNAM: México.
- Izar, J.M. (2007). Contabilidad gerencial. Editorial Trillas: México.
- Kings, J. (2019). MVA: Entender qué es el valor añadido de mercado y cómo analizar este indicador.
- López, (2021). Valor económico agregado y gerencia basada en valor.
- López, J. A. y De la Garza, M.T. (2021). La creación de valor a través de la planeación estratégica en microempresas emprendedoras. Scielo, 65(3).
- Milli, J.G. (2011). Teoría de la inversión y mercados financieros: La “q” de Tobin y su uso para la valuación de empresas. Actualidad Económica, 74(-), 7–18.
- Muñoz, G.A. (2014). De la creación de valor y sus aplicaciones: el EVA, MVA, BSC, Cash Flows y otros indicadores.
- Muñoz-Rocha, C.I. (2015). Metodología de la Investigación. Oxford University Press: México.
- Narea-Chumbi, P.F. y Guamán-Tenezaca, G.A. (2021). Aplicación de indicadores financieros e inductores de valor como herramienta de optimización de las decisiones estratégicas empresariales. Revista Economía y Política, 34(-), 94-111.
- Orna-Barillas, J. M. (2015). Creación de valor en la empresa: Revista de la Facultad de Ciencias Sociales Contables, 23(43).
- Pérez, A.M. (2019). La creación de valor para el accionista. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Comillas Universidad Ponticia: España.
- Pinzón- Herrera, M., Sánchez-Piraban, E.M., Serrano-Serrat, L.V. y Guevara-Garzón, C.N. (2022). Análisis de inductores de valor operativo en empresas Sabana Centro en Cundinamarca, Colombia. Revista Universidad y Sociedad, 14(S1), 403-416.
- Ramos, J.I. (2021). Factores determinantes del desempeño empresarial en Lima metropolitana durante la pandemia del Covid 19. Quipukamayoc, 21(61), 95-104

- Ruiz Martínez, R.J. y Jiménez Caballero, J.L. (2000). Indicadores modernos de creación de valor en la empresa. Universidad de Sevilla, Consultado de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24866/indicadores%20modernos%20de%20valor%20en%20la%20empresa.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Es%20una%20forma%20de%20calcular,operativo%20generado%20por%20el%20negocio.>
- Subedi, M., Farazmand, A. (2020). Economic Value Added (EVA) for Performance Evaluation of Public Organizations. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 55-70.
- Talking Of Money, (2023). ¿Qué es el valor agregado para los accionistas (SVA) y como se usa en la inversión de valor? Talking Of Money.com Financial Magazine. Recuperado de: <https://es.talkingofmoney.com/what-is-shareholder-value-added-and-how-is-it-used-in-value-investing>
- Useche, M., Barragán, C., Salazar, F. y Sánchez, P. (2020). Horizontes estratégicos empresariales en América Latina ante la pandemia por la Covid 19. *SUMMA Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 2(Especial), 59-86.
- Vargas, L. (2020). Pensamiento estratégico, administración estratégica y gestión basada en valor. *Fundamentos para la elaboración de planes estratégicos*, 5-27.
- Vera-Colina, M.A. (2000). EVA y CVA como medidas de la creación de valor en un negocio. Una introducción. *Revista Tendencias*, 1(1), 1-20.
- Vera-Colina, M. A. (2006). Gerencia basada en valor: La inclusión del costo financiero como un costo de oportunidad. *Actividad Contable Faces*, 9(13), 154-165.
- Villareal y Elizalde, (2005). Modelo CFROI aplicado a las finanzas corporativas en Colombia. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Recuperado de <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/14456>
- Vivero, L. y Sánchez, B. I. (2018). La investigación documental: sus características y algunas herramientas. *Unidades de Apoyo para el Aprendizaje*. CUAED/Facultad de Arquitectura-UNAM.



Relevancia de la escritura argumentativa en el ámbito financiero

Relevance of argumentative writing in the financial field

Daniela Álvarez Posada
dalvarez@correo.iue.edu.co
Institución Universitaria de Envigado
Colombia

Geidy Johana Duque Jiménez
gjduque@correo.iue.edu.co
Institución Universitaria de Envigado
Colombia

Egdel Adriana Ortiz Escalante
egdel2017@correo.iue.edu.co
Institución Universitaria de Envigado
Colombia

RESUMEN

La escritura académica argumentativa juega un papel crucial en el ámbito financiero, caracterizado por su complejidad y necesidad de decisiones fundamentadas. Esta forma de escritura no solo presenta datos, sino que construye una narrativa lógica y persuasiva que conecta evidencia con conclusiones. En finanzas, la habilidad para argumentar de manera clara y convincente es esencial para profesionales, inversores y académicos, ya que influye en la toma de decisiones estratégicas, desde inversiones hasta gestión de riesgos y formulación de políticas. Una argumentación sólida, basada en datos empíricos y teorías financieras, permite justificar decisiones, anticipar objeciones y ofrecer soluciones bien fundamentadas. La escritura argumentativa también mejora la comunicación dentro de las organizaciones, facilitando la transmisión de ideas complejas a una audiencia diversa. Además, el uso de citas académicas valida los argumentos y demuestra rigor. En resumen, la escritura académica argumentativa es fundamental para la toma de decisiones informadas y estratégicas en el sector financiero, reforzando la credibilidad y fomentando la creación de valor en un entorno económico competitivo.

Palabras clave: narrativa persuasiva, datos empíricos, toma de decisiones.

ABSTRACT

Argumentative academic writing plays a crucial role in the financial field, characterized by its complexity and need for informed decisions. This form of writing not only presents data, but constructs a logical and persuasive narrative that connects evidence with conclusions. In finance, the ability to argue clearly and convincingly is essential for professionals, investors and academics, as it influences strategic decision-making, from investments to risk management and policy formulation. A solid argument, based on empirical data and financial theories, allows you to justify decisions, anticipate objections and offer well-founded solutions. Argumentative writing also improves communication within organizations, making it easier to convey complex ideas to a diverse audience. Furthermore, the use of academic citations validates the arguments and demonstrates rigor. In summary, argumentative academic writing is essential for making informed and strategic decisions in the financial sector, reinforcing credibility and promoting value creation in a competitive economic environment.

Keywords: persuasive narrative, empirical data, decision making.

INTRODUCCIÓN

La escritura académica argumentativa desempeña un rol crucial en el ámbito financiero, un sector caracterizado por su complejidad, dinamismo y la necesidad constante de tomar decisiones basadas en análisis rigurosos y fundamentados. En finanzas, la capacidad de estructurar y comunicar argumentos de manera clara y persuasiva no solo es una habilidad deseable, sino una competencia esencial para profesionales, inversores y académicos. Este tipo de escritura va más allá de la mera presentación de datos; se enfoca en la construcción de una narrativa lógica y convincente que conecta la evidencia con las conclusiones, permitiendo que las recomendaciones financieras se presenten de manera coherente y persuasiva.

La importancia de la escritura académica argumentativa en finanzas radica en su capacidad para influir en la toma de decisiones estratégicas, desde la evaluación de opciones de inversión hasta la gestión de riesgos y la formulación de políticas financieras. En un entorno donde los errores pueden tener consecuencias significativas, una argumentación sólida basada en datos empíricos y teorías financieras permite a los profesionales del sector no solo justificar sus decisiones, sino también anticipar posibles objeciones y presentar soluciones respaldadas por un análisis crítico. Además, la escritura argumentativa mejora la comunicación dentro de las organizaciones, facilitando que ideas complejas se transmitan de manera comprensible y efectiva a una audiencia diversa, que puede incluir desde colegas y superiores hasta clientes e inversores.

Asimismo, la capacidad de argumentar de manera académica y estructurada refuerza la credibilidad de los análisis financieros, ya que permite vincular las recomendaciones con el conocimiento existente en la literatura especializada, mostrando un dominio profundo del tema. En este sentido, el uso de citas académicas no solo valida los argumentos, sino que también demuestra un compromiso con el rigor y la precisión, cualidades esenciales en un campo donde

Cada decisión debe ser meticulosamente fundamentada. Este ensayo explora la relevancia de la escritura académica argumentativa en finanzas, analizando sus elementos clave, características y su impacto en la práctica financiera, destacando cómo esta forma de comunicación se convierte en una herramienta invaluable para la toma de decisiones informadas y estratégicas.

DESARROLLO

La escritura académica argumentativa desempeña un rol crucial en el ámbito financiero, un sector caracterizado por su complejidad, dinamismo y la necesidad constante de tomar decisiones basadas en análisis rigurosos y fundamentados. En finanzas, la capacidad de estructurar y comunicar argumentos de manera clara y persuasiva no solo es una habilidad deseable, sino una competencia esencial para profesionales, inversores y académicos. Este tipo de escritura va más allá de la mera presentación de datos; se enfoca en la construcción de una narrativa lógica y convincente que conecta la evidencia con las conclusiones, permitiendo que las recomendaciones financieras se presenten de manera coherente y persuasiva.

La importancia de la escritura académica argumentativa en finanzas radica en su capacidad para influir en la toma de decisiones estratégicas, desde la evaluación de opciones de inversión hasta la gestión de riesgos y la formulación de políticas financieras. En un entorno donde los errores pueden tener consecuencias significativas, una argumentación sólida basada en datos empíricos y teorías financieras permite a los profesionales del sector no solo justificar sus decisiones, sino también anticipar posibles objeciones y presentar soluciones respaldadas por un análisis crítico. Además, la escritura argumentativa mejora la comunicación dentro de las organizaciones, facilitando que ideas complejas se transmitan de manera comprensible y efectiva a una audiencia diversa, que puede incluir desde colegas y superiores hasta clientes e inversores.

Asimismo, la capacidad de argumentar de manera académica y estructurada refuerza la credibilidad de los análisis financieros, ya que permite vincular las recomendaciones con el conocimiento existente en la literatura especializada, mostrando un dominio profundo del tema. En este sentido, el uso de citas académicas no solo valida los argumentos, sino que también demuestra un compromiso con el rigor y la precisión, cualidades esenciales en un campo donde cada decisión debe ser meticulosamente fundamentada. Este ensayo explora la relevancia de la escritura académica argumentativa en finanzas, analizando sus elementos clave, características y su impacto en la práctica financiera, destacando cómo esta forma de comunicación se convierte en una herramienta invaluable para la toma de decisiones informadas y estratégicas.

La escritura académica argumentativa es una herramienta fundamental en el ámbito financiero, ya que permite la formulación, evaluación y comunicación de decisiones críticas basadas en análisis rigurosos y fundamentados. En un entorno financiero, donde la precisión y la claridad son esenciales, la capacidad de construir argumentos sólidos y persuasivos se convierte en una competencia crucial.

Bajo este contexto, este ensayo explora la importancia de la escritura académica argumentativa en las finanzas, destacando cómo contribuye a la toma de decisiones informadas, la presentación de recomendaciones estratégicas y la mejora de la credibilidad en el análisis financiero.

Estructura y elementos de la escritura académica argumentativa

La escritura académica argumentativa en finanzas se basa en una estructura que incluye elementos clave: la tesis, argumentos, evidencia, contraargumentos y conclusión. Esta estructura no solo facilita la organización del contenido, sino que también refuerza la persuasión y claridad del mensaje.

La tesis en un ensayo argumentativo establece la posición del autor respecto a un problema financiero específico. Por ejemplo, una tesis podría defender la necesidad de diversificar una cartera de inversiones en un mercado volátil. La formulación de una tesis clara y precisa es esencial, ya que guía todo el desarrollo del ensayo y establece el marco de referencia para la discusión (Creswell y Creswell, 2018).

Los argumentos son las razones que justifican la tesis propuesta. En el contexto financiero, los argumentos pueden abarcar análisis de riesgos, estudios de caso, proyecciones económicas y teorías financieras. Un argumento bien estructurado debe estar respaldado por evidencia concreta, como datos históricos de rendimiento o evaluaciones de mercado, para persuadir al lector de la validez de la tesis (Brealey, Myers y Allen, 2020).

La evidencia es el pilar de la escritura argumentativa, especialmente en finanzas, donde las decisiones deben basarse en datos precisos y verificables. La evidencia incluye análisis cuantitativos, estudios empíricos y modelos financieros que validan los argumentos presentados. Por ejemplo, un ensayo sobre la adopción de políticas de inversión sostenible podría usar datos sobre el rendimiento superior de fondos ESG (Environmental, Social, and Governance) para respaldar su posición (Friede, Busch y Bassen, 2015).

Considerar contraargumentos demuestra un análisis integral y crítico del tema. En finanzas, reconocer y refutar objeciones permite fortalecer la posición argumentativa al demostrar que se han considerado diferentes perspectivas. Por ejemplo, al proponer una nueva estrategia de inversión, es esencial discutir posibles riesgos y cómo estos pueden ser mitigados (Damodaran, 2018).

La conclusión sintetiza los argumentos y reafirma la tesis, dejando al lector con una impresión consolidada y recomendaciones prácticas. En el ámbito financiero, una conclusión efectiva podría destacar las implicaciones estratégicas de los hallazgos y proponer acciones específicas para inversores o gestores financieros (Mankiw, 2021).

Características de la escritura argumentativa en Finanzas

La escritura académica argumentativa en finanzas debe cumplir con ciertas características para ser efectiva: claridad, coherencia, precisión, objetividad, uso de citas académicas, análisis crítico y persuasión. Estas características garantizan que los argumentos presentados sean sólidos, bien fundamentados y relevantes para la toma de decisiones.

En finanzas, la claridad es esencial para comunicar ideas complejas de manera comprensible. La precisión en el uso de términos financieros y en la presentación de datos es crucial para evitar malentendidos. Por ejemplo, al describir una estrategia de cobertura, es fundamental explicar con precisión cómo funcionan los derivados y sus riesgos asociados (Hull, 2018).

La coherencia asegura que los argumentos fluyan lógicamente y que cada punto contribuya al desarrollo de la tesis. En la escritura financiera, mantener una estructura coherente facilita la comprensión del análisis por parte de los lectores, quienes pueden ser inversionistas, reguladores o directivos (Zopounidis y Doumpos, 2017).

La objetividad es esencial en la escritura argumentativa financiera, ya que las decisiones deben basarse en hechos y no en opiniones subjetivas. Presentar análisis imparciales y respaldados por datos contribuye a la credibilidad del argumento y ayuda a construir confianza con el lector (Bodie, Kane y Marcus, 2019).

Utilizar citas en formato APA no solo demuestra un trabajo de investigación riguroso, sino que también vincula los argumentos con el conocimiento existente en la literatura financiera. Las citas académicas validan los datos presentados y proporcionan una base sólida para las recomendaciones propuestas (APA, 2020).

El análisis crítico permite evaluar las implicaciones de los datos y los modelos financieros utilizados. En la escritura argumentativa, el análisis crítico no solo refuerza los argumentos,

sino que también identifica posibles limitaciones y áreas para futuras investigaciones (Shiller, 2017).

La persuasión es clave para influir en la toma de decisiones. En finanzas, la habilidad de presentar un caso convincente puede ser determinante en la aprobación de una inversión, la adopción de una estrategia de financiación o la implementación de cambios en la política financiera (Thaler y Sunstein, 2008).

Los argumentos en finanzas deben estar respaldados por evidencia empírica robusta, como datos históricos, estudios de mercado y análisis estadísticos. Este sustento empírico fortalece la argumentación y refuerza la credibilidad de las conclusiones propuestas (Fama, 1970).

Relevancia

La importancia de la escritura académica argumentativa en finanzas radica en su capacidad para apoyar decisiones estratégicas informadas. En un entorno donde los errores pueden resultar costosos, la habilidad para presentar análisis detallados y fundamentados se convierte en un diferenciador clave. A continuación, se presentan algunas de las principales áreas en las que la escritura argumentativa tiene un impacto significativo:

En toma de decisiones de inversión: la escritura argumentativa permite a los analistas financieros evaluar diferentes opciones de inversión, considerando tanto los beneficios como los riesgos. Por ejemplo, un informe argumentativo sobre la inversión en criptomonedas debe abordar tanto las oportunidades de alto rendimiento como la volatilidad y los riesgos regulatorios asociados (Nakamoto, 2008).

Análisis de riesgos y estrategias de mitigación: en finanzas, la gestión de riesgos es una prioridad. La escritura argumentativa permite explorar diversas estrategias de mitigación, como la diversificación de carteras, el uso de instrumentos derivados o la implementación

de seguros financieros. Un análisis detallado y fundamentado en evidencia ayuda a los gestores a tomar decisiones que minimicen las pérdidas potenciales (Jorion, 2010).

Evaluación de políticas financieras: en el ámbito corporativo, las decisiones sobre financiamiento, dividendos y políticas de capital deben estar basadas en análisis argumentativos rigurosos. La escritura académica argumentativa ayuda a presentar las implicaciones de diferentes políticas y a justificar la elección de una estrategia sobre otra (Berk y DeMarzo, 2020).

Presentación de recomendaciones estratégicas: los informes argumentativos son esenciales para presentar recomendaciones estratégicas a la alta dirección o a los inversores. La claridad y persuasión en la escritura permiten convencer a los stakeholders sobre la viabilidad de un proyecto, una adquisición o una reestructuración financiera (Graham, Smart y Megginson, 2018).

Mejorar la credibilidad y confianza: la capacidad de argumentar de manera efectiva y respaldar los puntos con evidencia sólida mejora la credibilidad del analista financiero. Esto es particularmente importante cuando se trata de ganar la confianza de los inversores o de justificar decisiones ante reguladores y auditores (Lintner, 1965).

Con todo lo anterior, la escritura académica argumentativa es una herramienta esencial en el ámbito financiero, proporcionando un marco estructurado para evaluar y comunicar decisiones complejas. Al combinar una tesis clara, argumentos sólidos, evidencia empírica y análisis crítico, los ensayos argumentativos permiten presentar recomendaciones bien fundamentadas y persuasivas. Esta forma de escritura no solo apoya la toma de decisiones informadas, sino que también mejora la credibilidad del análisis financiero, fortalece la comunicación dentro de las organizaciones y contribuye al desarrollo profesional de los individuos en el sector financiero. En un entorno financiero dinámico y competitivo, dominar la escritura académica argumentativa se convierte en una competencia invaluable.

CONCLUSIONES

La escritura académica argumentativa se establece como una herramienta fundamental en el ámbito financiero, proporcionando un marco estructurado para evaluar, justificar y comunicar decisiones complejas de manera persuasiva y fundamentada. A lo largo del ensayo, se ha destacado cómo esta forma de escritura no solo facilita la presentación de argumentos sólidos respaldados por evidencia empírica, sino que también mejora la credibilidad y la confianza en el análisis financiero, elementos cruciales en un sector altamente competitivo y sujeto a constantes cambios.

En finanzas, la capacidad de construir argumentos claros y coherentes basados en datos precisos permite a los profesionales identificar oportunidades, gestionar riesgos y proponer soluciones estratégicas que responden a las necesidades del mercado y de los stakeholders. La incorporación de contraargumentos y la consideración de diversas perspectivas refuerzan la solidez del análisis, demostrando un enfoque integral y crítico que es esencial para la toma de decisiones informadas.

Además, la escritura académica argumentativa fomenta una comunicación más efectiva y profesional dentro de las organizaciones financieras, facilitando que los análisis sean comprendidos y valorados por diferentes audiencias, desde colegas y directivos hasta inversores y reguladores. En un entorno donde la precisión y la claridad son esenciales, la escritura argumentativa no solo añade valor al proceso de toma de decisiones, sino que también contribuye al desarrollo profesional de quienes operan en el sector. Por tanto, dominar esta forma de escritura no solo es una competencia deseable, sino una necesidad para cualquier profesional que aspire a influir de manera efectiva en el ámbito financiero.

REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.). American Psychological Association.
- Berk, J. y DeMarzo, P. (2020). Finanzas Corporativas. Pearson.
- Bodie, Z., Kane, A. y Marcus, A. J. (2019). Inversiones. McGraw-Hill Education.
- Brealey, R. A., Myers, S. C. y Allen, F. (2020). Principios de las finanzas corporativas. McGraw-Hill.
- Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. SAGE Publications.
- Damodaran, A. (2018). The Dark Side of Valuation: Valuing Young, Distressed, and Complex Businesses. Pearson.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. The Journal of Finance, 25(2), 383-417.
- Friede, G., Busch, T. y Bassen, A. (2015). ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More than 2000 Empirical Studies. Journal of Sustainable Finance & Investment, 5(4), 210-233.
- Hull, J. C. (2018). Opciones, futuros y otros derivados. Pearson.
- Shiller, R. J. (2017). Irrational Exuberance (3rd ed.). Princeton University Press.

Diseño de gestión de proyectos. Propuesta de un modelo ágil

Project management design. Proposal for an agile model

Ana Laura Montes Olmedo
gu419696@uaeh.edu.mx
Capgemini México
México

Claudia Beatriz Lechuga Canto
clauble@uaeh.edu.mx
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
México

Claudia García Pérez
cgarciap@uaeh.edu.mx
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
México

RESUMEN

La gestión de proyectos tecnológicos basada en metodologías ágiles, como la metodología ágil Scrum, es una necesidad actual en diferentes empresas de México, como la banca, seguros, industria, centros educativos, etc. Por tal motivo, es importante garantizar una gestión eficiente de proyectos tecnológicos para lograr la satisfacción de los clientes al cumplir con los requerimientos.

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum, que sirva como apoyo en la gestión de proyectos a cargo de los Scrum Masters en la empresa Capgemini México y con este modelo mejorar significativamente en el cumplimiento de objetivos, así como en la calidad de entregables ante los clientes, obteniendo beneficios importantes para la empresa, como ser considerados para la asignación de nuevos proyectos, confianza por parte del cliente y recomendación hacia otros clientes.

Palabras clave: calidad, cumplimiento de objetivos, gestión de proyectos.

ABSTRACT

Technology project management based on agile methodologies such as the Scrum framework is a current need in different companies in Mexico, such as banking, insurance, industry, education centers, etc. For this reason, it is important to ensure an efficient management of technology projects to achieve customer satisfaction by meeting the requirements.

The objective of this paper is to design a Scrum-based technology project management model to support project management by Scrum Masters in Capgemini Mexico. With this model, it is possible to significantly improve the achievement of objectives, as well as the quality of deliverables to customers, obtaining important benefits for the company, such as being considered for the assignment of new projects, customer confidence and recommendation to other customers.

Keywords: quality, achievement of objectives, project management.

INTRODUCCIÓN

La gestión ágil de proyectos se ha convertido en una necesidad para llevar a cabo la gestión, el seguimiento y control de proyectos tecnológicos y de cualquier otro entorno, para lograr el cumplimiento oportuno de los requerimientos y satisfacción del cliente.

Este proyecto de investigación consiste en la propuesta de un modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum, con la intención de colaborar y facilitar el entendimiento y aplicación de una gestión ágil de proyectos tecnológicos basada en la metodología ágil Scrum, indicando un flujo de trabajo orientado a resultados favorables para la empresa

Capgemini México, a través de los Scrum Masters que apliquen el modelo de gestión de proyectos basado en Scrum propuesto.

El problema que se pretende resolver es que actualmente no existe un modelo o proceso establecido por la empresa Capgemini México que sirva como guía para llevar a cabo la gestión de proyectos por parte de los Scrum Masters y se ha identificado que debido a esto se presenta continuamente el incumplimiento de objetivos en proyectos tecnológicos gestionados y/o desarrollados por Scrum Masters y equipos de desarrollo de la empresa Capgemini México ofrecidos para el área bancaria.

El alcance de este proyecto de investigación es la elaboración del diseño de un modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum, propuesto para una gestión de proyectos eficiente que considera varias etapas para llevarse a cabo; es importante mencionar que, dentro de estas etapas, se tienen considerados los 4 eventos de la metodología ágil Scrum: planning, daily, review y retrospective.

MARCO TEÓRICO

La gestión de proyectos, de acuerdo con el Centro Europeo del Conocimiento para la Tecnología de la Información, y lo redactado por Zapata Bedoya y Nieto Restrepo (2022), consiste en una serie de técnicas y herramientas que permiten trabajar la planificación, control y dirección de los distintos procesos de un proyecto, ésta tiene los siguientes objetivos:

- a) Gestión del inicio de un proyecto y su evolución a lo largo de todo su ciclo de vida, considerando el control a los inconvenientes y percances que se puedan presentar a lo largo de un proyecto y su debida respuesta.

- b) Gestionar las acciones necesarias para finalizar y aprobar el proyecto a pesar de que existen varias limitantes como son el alcance, el tiempo y el costo al momento de ejecutar un proyecto.

“La gestión de proyectos va más allá de trabajar con números, plantillas, cuadros, gráficos y sistemas informáticos. Un denominador común en todos los proyectos es la gente. Las personas pueden ser contadas, pero no son números” (Salimbeni, 2019, p.85).

Tomando como base las palabras del autor Rodríguez (2019), se define a la gestión de proyectos como la disciplina de planear, organizar, asegurar, coordinar recursos y personas para cumplir los objetivos en común, entregables y criterios de éxito establecidos para cada uno de los proyectos.

De igual manera Jaramillo y López Trujillo (2021) describen a la gestión de proyectos como una implantación de las actividades gerenciales necesarias para dirigir un proyecto a un resultado exitoso, con actividades gerenciales claras, y con sus restricciones conocidas, con el objetivo de crear un resultado que cubra las necesidades y logre la satisfacción del cliente.

Gestión ágil de proyectos

La gestión ágil de proyectos, según Hernández (2021), es un estilo de gestión de proyectos que se centra en entrega temprana de valor comercial, mejora continua de productos y procesos del proyecto, flexibilidad de alcance, aportes del equipo y entrega de productos bien probados que reflejan las necesidades del cliente y al mismo tiempo cubren esas necesidades, denominando la gestión ágil de proyectos a un conjunto de metodologías que permiten el desarrollo de proyectos que precisan de una especial rapidez y flexibilidad en su proceso y en especial, aquellos desarrollados en entornos donde se encuentra una incertidumbre muy alta.

De acuerdo con Hernández Salazar y Beltrán (2022), la gestión ágil de proyectos se define como un enfoque iterativo que permite planificar y guiar los procesos de proyectos que precisan de una especial rapidez y flexibilidad para alcanzar el éxito, debido a que permite una gestión eficiente y eficaz apoyándose de metodologías y herramientas de software, especialmente para ello y creando valor para las organizaciones y los clientes.

Bravo-Huivin, Cieza-Mostacero, Flores-Rodríguez y Uceda-Dávila (2022), determinan que la gestión ágil de proyectos es un conjunto de actividades que hacen posible el desarrollo de estas con una velocidad y flexibilidad específicas, para el logro de objetivos dentro de un proyecto con un grado alto de incertidumbre. Por ello, en la actualidad una gran cantidad de proveedores utilizan una metodología ágil, ya que se ha demostrado que los modelos tradicionales son poco confiables o requieren métricas complejas para reproducirse de manera responsable, representando un problema en la rápida evolución de la tecnología.

Metodologías en la gestión de proyectos de tecnologías de la información

Desde el punto de vista de Aguirre Barrera y Aguirre Barrera (2020), una metodología en entornos de proyectos es el conjunto de directrices o principios, adaptados como una relación de cosas por hacer, o un enfoque con plantillas, formularios, e incluso listas de verificación, que son utilizados durante todo el ciclo de vida del desarrollo de software, así mismo, se establece que este tipo de metodologías son estructuras que permiten conseguir los objetivos en todos los proyectos, habitualmente dispuestas como un conjunto de procesos, recursos y actividades previamente definidos.

Con base en lo que menciona Millones (2020), la implementación de una metodología de gestión de proyectos aplicada a proyectos de construcción, aportó beneficios considerables, tales como una mejora en la productividad, optimización de los factores que afectan la planificación, el monitoreo y control de proyectos de construcción reflejándose en la mejora de la calidad, tiempo y costo del proyecto.

Se ha utilizado la gestión de proyectos para la mejora de la productividad en la organización Electricidad y Tecnología, tal y como lo afirma Ramos (2018), la gestión de proyectos va enfocada con el control del objetivo establecido, teniendo claro las necesidades del cliente, por lo que se planifica para saber qué es lo que se tiene que realizar en el momento oportuno, se trabaja en la asignación de actividades y responsables de la ejecución contando siempre con todos los estándares necesarios, además de que es fundamental que el equipo de trabajo se encuentre motivado para alcanzar resultados satisfactorios, previniendo cualquier cambio y monitoreando el trabajo que se realiza, aplicando las buenas prácticas y el uso de herramientas tecnológicas.

Metodología tradicional

Desde el punto de vista de Aguirre Barrera y Aguirre Barrera (2020), las metodologías tradicionales son orientadas por planeación y comienzan el desarrollo de un proyecto con el levantamiento de requerimientos con el interesado, con el fin de asegurar resultados de alta calidad y tener claridad de lo solicitado, conciben un solo proyecto de grandes dimensiones y estructura definida siguiendo un proceso secuencial en una sola dirección y sin marcha atrás, por lo que el proceso es rígido y no cambia.

El trabajo de las metodologías tradicionales, según Riaño (2021), se ejecuta en un ciclo secuencial fijo que contempla la iniciación, planificación, ejecución y medición, el enfoque de la gestión de proyectos tradicionales pone especial énfasis en los procesos lineales, la documentación, planificación por adelantado y la priorización, tomando en cuenta que, con el método tradicional, el tiempo y el presupuesto son variables, agregando que los requerimientos son fijos y para cada paso, hay herramientas y técnicas definidas por el estándar que marca la metodología.

Según Morales Carrillo, Cedeño Valarezo, Cajape Bravo y Ormaza Calderón (2021), las metodologías tradicionales se caracterizan por definir con rigidez los requisitos al inicio de

los proyectos con la ingeniería de software, además concluyen que el uso de metodologías tradicionales es bajo, debido a que son muy rigurosas en todas las etapas del proceso y no se adaptan a los cambios durante la ejecución de los proyectos.

Metodología ágil

Como señala Calderón (2020), el enfoque de desarrollo ágil se ha implementado en las organizaciones para la gestión y administración; con este enfoque se busca aumentar las probabilidades de éxito en los proyectos. El desarrollo o metodología ágil se encuentra orientado(a) al desarrollo de proyectos complejos donde no se tiene de manera completa toda la información necesaria desde un inicio y por lo cual, no es factible planificarlos en detalle, por lo que es importante la colaboración y participación de todos los miembros del equipo, fomentando el aprendizaje, la creatividad y la capacidad de desarrollar tareas de manera independiente, la búsqueda y participación del cliente final durante el desarrollo del proyecto, logrando de esta manera mejorar la productividad y competitividad de la empresa ante otras empresas del mismo sector económico.

Tal y como lo menciona Vidal (2019), la metodología ágil establece una relación entre el plazo o duración del proyecto y la capacidad coherente del equipo. A partir de estos dos factores, se estima el coste del proyecto, debe tener en cuenta los gastos adicionales como viajes, licencias, alquiler de instalaciones, etc. y sumarlas al margen de beneficio.

De acuerdo con un estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles aplicadas en la gestión de proyectos de Riaño (2021), las metodologías ágiles están basadas en el trabajo incremental e iterativo y son el resultado de la aplicación del manifiesto ágil (que es un documento en el que se redacta un cambio radical en la forma de desarrollar software comparado con los modelos tradicionales).

De acuerdo con Digital Talent Agency (2018), existen diferentes metodologías ágiles y las más populares son Scrum, Kanban y XP, aunque la verdadera clave de estas metodologías



es la transformación del comportamiento de los equipos, de su forma de pensar y trabajar, por ello la palabra Agile hace referencia a un cambio cultural profundo y no solo a la adopción de procesos y herramientas que surge por la necesidad de solventar los problemas derivados de la aplicación del modelo de cascada, que consistían en la falta de comunicación con el cliente durante todo el proceso del desarrollo y por lo mismo no se involucraba en la toma de decisiones, causando poca flexibilidad en el momento de que surgiera algún cambio.

Según Quesada (2020), las metodologías ágiles tienen el propósito de lograr la satisfacción del cliente ofreciendo las mejores soluciones y por esto se debe plantear el uso de las metodologías ágiles que presentan un enfoque diferente de las metodologías tradicionales.

Principios de la metodología ágil

Citando a Digital Talent Agency (2018), se comenta que existen 12 valores del manifiesto Agile que definen las ventajas de las metodologías ágiles en comparación con las metodologías tradicionales y se describen a continuación:

1. Hacer entregas continuas de software para aportar valor al cliente.
2. Aceptar los cambios incluso al final del desarrollo para conseguir ventajas competitivas.
3. Entregar software funcional, entre cada dos semanas y dos meses, cuanto antes.
4. Los responsables del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos día a día.
5. Garantizar que el entorno de trabajo está adaptado a los desarrolladores para mantener motivado al equipo.
6. El diálogo cara a cara es fundamental para garantizar la comunicación en el equipo de desarrollo.
7. El software funcional marcará el progreso del proyecto.
8. El ritmo de trabajo debe ser constante y el desarrollo, sostenido.
9. La atención continua al diseño y a la calidad técnica mejoran la agilidad.
10. La simplicidad en los procesos de desarrollo es esencial.



11. Los mejores diseños y arquitecturas nacen de los equipos que se organizan y gestionan a sí mismos.
12. El equipo de desarrollo debe evaluar regularmente cómo ser más efectivo y, en función a esto modificar su modo de proceder

Por otro lado, Fonseca Vargas, Obregón Hernández y Espinoza Jaén (2021), redactan que existen 4 valores clave descritos a continuación:

1. Valorar más a los individuos y su iteración que a los procesos y las herramientas.
2. Valorar más el software que funciona, que a la documentación exhaustiva.
3. Valorar más la colaboración con el cliente, que la negociación contractual.
4. Valorar más la respuesta al cambio, que el seguimiento de un plan.

Ventajas de la metodología ágil

Según López (2018), las metodologías ágiles son aquellas que aportan ventajas como una gran flexibilidad a los cambios, manteniendo las condiciones de cada uno de los proyectos, reduciendo los costos y mejorando la productividad, pero para que esto suceda, es imprescindible que exista una excelente comunicación entre los miembros del equipo, logrando además una mejora en la satisfacción del cliente, motivación del equipo, ahorro de tiempo y realizar un desarrollo con mayor velocidad y eficiencia, dando la oportunidad de detectar los errores lo antes posible y dar una pronta solución para no afectar el objetivo principal.

Como afirma Laurencio (2019), las metodologías ágiles han permitido un marco de trabajo para el desarrollo de productos y aplicaciones y no se habla solamente de desarrollo de software, se aplican también en la automatización de procesos en diferentes áreas y unidades empresariales para el cumplimiento oportuno en la entrega de los productos o servicios que se ofrecen.

Desde el punto de vista de Romero (2022), las metodologías ágiles buscan experiencias de aprendizajes desde la práctica y la experiencia, por lo que fueron aplicadas en el ámbito educativo para mejorar los procesos de aprendizaje, la adaptación de respuestas a los cambios y generar una retroalimentación constante del propio aprendizaje del estudiante, obteniendo como resultado las siguientes ventajas: se valora a los estudiantes más que al proceso y los recursos, se evita el exceso de documentación para lograr un aprendizaje significativo y se valora la aptitud de los estudiantes a través de una planificación flexible.

Concepto de Scrum

“Scrum es un marco de trabajo liviano que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos” (Schwaber y Sutherland, 2020. p. 3).

Mientras que Organización Proyectos (2022) lo define como un proceso en el que se aplican, de manera regular, un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo y obtener el mejor resultado en un proyecto. En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al interesado del proyecto, por ello el Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto y los requisitos son cambiantes o poco definidos, considerando que la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

De acuerdo con Restrepo Pérez y Reyes Gamboa (2019), Scrum es una metodología para la gestión, mejora y mantenimiento de un sistema nuevo o existente y se concentra en cómo los miembros del equipo deberían funcionar, a fin de producir un sistema flexible en un entorno que cambia constantemente, indicando que uno de los principios claves de Scrum es el reconocimiento de que durante un proyecto los participantes pueden cambiar de idea sobre

lo que quieren y necesitan, tomando en cuenta que los desafíos impredecibles no pueden ser enfrentados fácilmente de una forma predictiva y planificada.

Mientras que Estrada-Velasco, Núñez-Villacis, Saltos-Chávez y Cunuhay-Cuchiipe (2021), describen Scrum como una de las metodologías de desarrollo ágil de software que ha sido reconocida a nivel mundial, representando un marco de trabajo que se basa en métodos ágiles, con el objetivo de mantener el control permanente del estado actual del software donde el cliente establece las prioridades, mientras que el equipo de desarrollo se auto organiza, para determinar la mejor forma de trabajo con la finalidad de entregar los resultados esperados y deseados por el cliente.

Teoría y eventos Scrum

Como señalan Schwaber y Sutherland (2020), Scrum está basado en el empirismo y en el pensamiento Lean. El empirismo afirma que el conocimiento viene de la experiencia y de tomar decisiones según lo observado; mientras que el pensamiento Lean reduce el desperdicio y se centra en lo esencial. Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y controlar el riesgo, además fomenta el compromiso de las personas que colectivamente tienen todas las capacidades al igual que la experiencia para poder realizar el trabajo y compartir o adquirir dichas capacidades según se necesite, siempre buscando el cumplimiento de objetivos.

Tal y como lo menciona Nieve (2020), Scrum se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo y existen tres pilares que soportan toda la implementación del control de procesos empíricos, los cuales son: transparencia, inspección y adaptación, de igual manera implementa un proceso de control empírico basado en observaciones de la realidad, en lugar de basarse en planes ficticios.



Por otro lado, Banda (2019) comenta que Scrum no es un marco novedoso, ya que fue teorizado en 2001 por Schwaber y Beedle, pero se ha utilizado en los últimos años, porque ahora está basado en el empirismo, esto significa trabajar basados en experiencias, hechos, observaciones y no confiar ciegamente en una planificación detallada realizada antes de empezar a trabajar; en este sentido se podría decir que Scrum es altamente situacional y su aplicación es dependiente del contexto temporal.

Con base en lo que establecen Rad y Turley (2019), Scrum combina cuatro eventos formales para inspeccionar y adaptar dentro de un evento contenedor que es el Sprint, estos eventos funcionan porque implementan los pilares del empirismo de Scrum, que son: la transparencia, la inspección y la adaptación; se describen los 5 eventos Scrum en la tabla 1.

Tabla 1.
Eventos Scrum

Eventos	Descripción
Sprint	Cada proyecto Scrum es un conjunto de Sprint Contenedor de los eventos
Planning	Es el primer evento dentro de un Sprint. El equipo Scrum planifica los elementos que va a entregar en el Sprint y la manera en los entregará.
Daily	Durante el Sprint el equipo de desarrollo tiene una reunión diaria (15 minutos), para coordinar el trabajo de las siguientes 24 horas. Esta reunión se llama Scrum Diario o Daily.
Review	Antes de que acabe el Sprint, el equipo de desarrollo muestra el resultado del Sprint al cliente y recibe feedback.
Retrospective	Justo antes de que acabe el Sprint, el equipo de desarrollo se reúne para revisar el Sprint y usa la reunión para mejorar el proceso durante el siguiente Sprint.

Nota: Elaboración propia, basada en Rad y Turley (2019).

De acuerdo con la guía definitiva de Scrum de Schwaber y Sutherland (2020), el Sprint es un contenedor para todos los demás eventos y cada evento en Scrum es una oportunidad formal



para inspeccionar y adaptar los artefactos de Scrum, estos eventos están diseñados específicamente para habilitar la transparencia requerida y el no llevar a cabo cualquier evento según lo prescrito, resulta en la pérdida de oportunidades para inspeccionar y adaptarse. Los eventos se utilizan en Scrum para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum, considerando que lo óptimo es que todos los eventos se celebren al mismo tiempo y en el mismo lugar, para evitar la complejidad.

Los Sprint's son el corazón de Scrum, donde las ideas se convierten en valor, son eventos de duración fija de un mes o menos para crear consistencia y cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la conclusión del Sprint anterior, tomando en cuenta que durante el Sprint no se realizan cambios que pongan en peligro el objetivo del Sprint, la calidad no disminuye, el trabajo pendiente del producto (Product Backlog) se refina según sea necesario y el alcance se puede aclarar y/o renegociar con el Product Owner a medida que se aprende más.

Planning: este evento es el que inicia el Sprint, al establecer el trabajo que se realizará durante el periodo que dura el Sprint.

Daily: el propósito del evento Scrum diario es inspeccionar el progreso hacia el objetivo del Sprint y adaptar la lista de tareas (Sprint Backlog), según sea necesario, ajustando el trabajo planificado entrante, el Scrum diario es un evento de 15 minutos que mejora la comunicación, se identifican impedimentos, promueven la toma rápida de decisiones y, en consecuencia, eliminan la necesidad de otras reuniones, para reducir la complejidad; se lleva a cabo a la misma hora y en el mismo lugar todos los días hábiles del Sprint .

Review: el propósito de la revisión del Sprint (Review), es inspeccionar el resultado del Sprint y determinar futuras adaptaciones.

Retrospective: el objetivo de la retrospectiva del Sprint, es planificar formas de aumentar la calidad y efectividad, concluyendo el Sprint con este evento.

Por otro lado, Panjón (2019) indica que los eventos de Scrum generan regularidad, debido a que cada evento tiene un tiempo establecido, lo que facilita la inspección y si es necesario la adaptación del proyecto, además de que se eliminan las reuniones innecesarias durante el Sprint y este tiempo se puede aprovechar para avanzar en el desarrollo del producto final.

Ventajas de Scrum y su aplicación en proyectos tecnológicos

Según Digital Talent Agency (2018), en un primer momento se describió el método Scrum como el desarrollo flexible de un producto donde el equipo trabaja unido para alcanzar un objetivo en común y para ilustrarlo se puede pensar en que el desarrollo de productos no debe ser como una carrera de relevos, sino algo parecido a un juego de rugby, donde los jugadores se van pasando el balón hacia atrás y hacia adelante a medida que el equipo en conjunto se desplaza. De acuerdo con Quora (2019, citado por Hernández, 2020), la aplicación de Scrum en proyectos de tecnología aporta ventajas valiosas, descritas a continuación, que justifican el uso de esta metodología.

- a. Mejora la comunicación entre el equipo de trabajo en cada uno de los eventos.
- b. Evita desviaciones en los requerimientos, el equipo define y se enfoca en culminar cada Sprint.
- c. Aporta agilidad de operación, cuando un requerimiento es demasiado grande se ajusta para tener un control más severo sobre cada Sprint.
- d. Reduce el riesgo debido a que al final del Sprint, el Product Owner puede revisar rápidamente y tomar decisiones pertinentes.
- e. La implementación de la metodología permite obtener rápidos resultados en la marcha y desarrollo del proyecto.
- f. Productividad y calidad.
- g. Mejora la comunicación entre el cliente y el equipo de trabajo.

Según Laurencio (2019), el Scrum cuenta con ventajas muy importantes, resultado de su aplicación en procesos de desarrollo de software en la empresa GMD de Perú, como es posible aprender en corto tiempo y se necesita un mínimo esfuerzo para utilizarlo, se adapta con facilidad a proyectos incompletos, permitiendo el seguimiento y las modificaciones oportunamente de los errores detectados en las reuniones diarias y facilita la entrega de productos de calidad en el tiempo estimado.

Scrum como metodología ágil

Según Laurencio (2019), Scrum es una metodología ágil que proporciona todas las cualidades necesarias para que se realice un proyecto, permite adecuarse constantemente a las fases del proyecto cumpliendo con los entregables de software probablemente antes de la fecha pactada, permitiendo la integración del trabajo del cliente y los colaboradores del equipo con la finalidad de mejorar los procesos de desarrollo y modificar errores del desarrollo detectados en el momento que se ejecuten las pruebas, dando oportunidad de solucionarlos de manera rápida y efectiva para poder cumplir con la calidad del servicio a partir de toma de decisiones pertinentes y el cumplimiento de los requisitos que exige el proyecto.

Con base en lo redactado por Álvarez (2021), Scrum como metodología ágil se basa en una gestión adaptativa de un proyecto, con una entrega continua del valor agregado, indicando que el Sprint es iterativo e incremental, esto quiere decir que añade valor a un producto funcional al mismo tiempo que refina el producto.

Mientras que Fondo Europeo de Desarrollo Regional (2022) destaca que Scrum es un marco de trabajo ágil y se destaca por la mejora en la entrega de productos de manera incremental e iterativa, reconociendo que se puede destacar que en este marco de trabajo no existen los sub-equipos ni las jerarquías, esto quiere decir que en Scrum se considera que sólo existe un equipo centrado en un objetivo a la vez y cada uno de los integrantes del equipo cuenta con las habilidades necesarias para generar valor dentro del proyecto.

Por otro lado, López (2018) describe al Scrum como un método ágil utilizado para proyectos con una gran incertidumbre debido a los cambios que suceden en los requisitos a última hora, esta metodología ágil se utilizó por primera vez en el desarrollo de software debido a los resultados no satisfactorios del método de cascada o secuencial, proponiendo así un cambio con la aplicación de Scrum, donde el equipo debe avanzar en conjunto obteniendo un aprendizaje constante y una estructura de desarrollo dinámico, que es flexible a los cambios durante el proceso de desarrollo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El resultado consiste en una propuesta del diseño de un modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum, con base en su operación para aplicarse en la empresa Capgemini México, en el área de gestión de proyectos, dirigido específicamente a los Scrum Masters que prestan sus servicios en proyectos de la banca, aunque puede ser útil para cualquier equipo que trabaje bajo la metodología Scrum, con el objetivo de mejorar la planeación y ejecución de proyectos tecnológicos, a partir de la definición de objetivos reales y alcanzables, dando cumplimiento a lo solicitado durante el periodo establecido por el cliente, así como lograr una mejora en el seguimiento y control de las actividades asignadas a cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo a través de la inspección, la transparencia y la adaptación, al mismo tiempo agilizar la eliminación de impedimentos, dependencias o interrupciones externas que afecten el avance progresivo del proyecto en general, además de aumentar la calidad de entregables cumpliendo en tiempo y forma con los requerimientos solicitados por el cliente, logrando la satisfacción del mismo y creando oportunidades para la empresa Capgemini México con la asignación de nuevos proyectos.

Tomando en cuenta la importancia de los diferentes roles participantes en el modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum, se tienen identificados los siguientes: Product Owner, que será el responsable de la gestión del Product Backlog y la priorización de entregables; al mismo tiempo, será el contacto directo del equipo Scrum con el cliente. El

Scrum Master será el representante de equipo de desarrollo, asumiendo la responsabilidad de lograr que se cumplan los objetivos establecidos en la etapa inicial de cada uno de los proyectos, solventando las necesidades del equipo de desarrollo, como son la eliminación de impedimentos, eliminación de dependencias, como pueden ser la solicitud de insumos, generación de reuniones para aclaración de dudas, generación y seguimiento de minutas, solicitud de vistos buenos con las áreas responsables, resolución de conflictos dentro del equipo Scrum y facilitador en cada una de las reuniones que se lleven a cabo durante el proyecto, siempre aplicando las mejores prácticas. Y finalmente el equipo de desarrollo, que será el encargado de analizar, diseñar, programar, probar e implementar el proyecto, es importante mencionar que dentro del equipo de desarrollo se pueden considerar diferentes perfiles como son: arquitecto de soluciones, desarrolladores backend, desarrolladores frontend, analistas de sistemas y testers, aunque en ocasiones también puede participar un líder técnico para los backend, un líder técnico para los desarrolladores frontend, así como un líder de pruebas que guía a los testers, esto es a consideración del cliente y relacionado con la exigencia del proyecto que se desarrolla.

Adicionalmente, en el modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum propuesto, se logra la identificación de cada una de las actividades correspondientes a cada rol y se definen los entregables, que son responsabilidad de cada uno de los integrantes del equipo Scrum identificados como artefactos y debido a que se define a detalle, se pretende facilitar el trabajo diario de cada uno de los integrantes del equipo Scrum y aumentar el sentido de responsabilidad, asumiendo que basándose en el modelo propuesto todos tendrán claridad de las responsabilidades que se asumen de acuerdo al perfil y logrando una organización más eficiente.

Ventajas del modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum

Es importante mencionar que el diseño del modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum propuesto ofrecerá varias ventajas de gran importancia que fortalecerán al equipo Scrum, ofreciendo mejoras en las actividades principalmente de los Scrum Masters

que laboran en la empresa Capgemini México, porque facilitará el entendimiento y la aplicación de la gestión de proyectos tecnológicos y en consecuencia, se logrará el cumplimiento de objetivos de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los clientes, logrando con esto un beneficio directo para la empresa Capgemini México, porque al lograr la satisfacción de los clientes se tiene la posibilidad de ampliar las oportunidades de asignación de nuevos proyectos y evitar la penalización que actualmente se aplica a la empresa por incumplimiento de objetivos.

En la tabla 2 se listan las ventajas más importantes que ofrecerá el uso del modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum propuesto.

Tabla 2.
Ventajas modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum

Ayuda a identificar fácilmente las necesidades del equipo de desarrollo y cubrirlas en el menor tiempo posible.
Facilita la identificación de riesgos para el cumplimiento de objetivos.
Mejora la comunicación, colaboración y compromiso del equipo Scrum.
Garantiza la calidad de los entregables.
Agiliza la gestión de proyectos.
Fomenta la mejora continua y el trabajo en equipo.
Muestra las etapas a considerar para llevar a cabo una gestión de proyectos eficiente.
Describe roles y actividades.
Mejora el control y seguimiento de actividades en herramientas aprobadas por el cliente.
Logra equipos autoorganizados.
Disminuye el incumplimiento de objetivos.
Reduce el riesgo de penalizaciones por parte de los clientes.
Aumenta la relación del equipo Scrum con el cliente.

Nota: Elaboración propia.



Es importante considerar que no todos los Scrum Masters que laboran para la empresa Capgemini México y son asignados a proyectos de banca cuentan con experiencia en gestión de proyectos tecnológicos y el modelo propuesto en esta investigación es una guía de gran utilidad, porque muestra el flujo a seguir, resaltando roles, actividades y artefactos como partes fundamentales de este modelo, además de que tanto para los Scrum Masters que no cuentan con experiencia previa, como para los Scrums experimentados, facilitará la gestión de actividades diarias desarrolladas por el equipo Scrum.

Este modelo estará disponible en un grupo del repositorio Teams de la empresa Capgemini México para que pueda ser consultado por los Scrum Masters que laboran para la empresa y cualquier persona que lo considere necesario para facilitar la gestión y seguimiento de proyectos tecnológicos.

De igual manera, este modelo servirá como guía a los Scrum Masters de la empresa Capgemini México para llevar a cabo de una forma más efectiva y ágil la gestión de proyectos tecnológicos, principalmente asignados en la banca con la intención de lograr el cumplimiento oportuno de objetivos y entregas de calidad ante los clientes de la empresa.

Comparativo proceso metodología ágil Scrum y modelo propuesto

Scrum como metodología ágil de trabajo, cuenta con un proceso tradicional estructurado y que normalmente es aplicado por las organizaciones que llevan proyectos bajo esta metodología, tomando en cuenta que se consideran diferentes fases conocidas como eventos Scrum de acuerdo a varios autores descritos en el capítulo 2, indicando de la misma forma los artefactos que generan valor al negocio apoyando a la aplicación correcta de la metodología ágil Scrum, el seguimiento y control de actividades del equipo de desarrollo sin perder de vista el objetivo del proyecto con entregas incrementales en cada Sprint .

Con base en la experiencia obtenida en diversos proyectos, se ha detectado que en la mayoría de los proyectos se tiene un incumplimiento de objetivos con respecto a lo comprometido con el cliente, entregas fuera de tiempo y entregables que no cuentan con la calidad solicitada

por el cliente, por lo que no se logra la satisfacción del mismo teniendo como resultado la baja de varios proyectos asignados a la empresa Capgemini México y la aplicación de penalizaciones en el pago total por proyecto, que ocasionan pérdidas económicas considerables y un bajo reconocimiento ante otros clientes.

En la tabla 3 se muestra un comparativo de las etapas y los artefactos del modelo tradicional de la metodología ágil Scrum vs el modelo de gestión de proyectos basado en Scrum propuesto en la presente investigación.

Tabla 3.
Modelo tradicional Scrum vs modelo propuesto

Comparativo etapas modelo scrum vs modelo propuesto			
No.	Etapas o eventos	Modelo Tradicional	Modelo Propuesto
1	Skills		✓
2	Herramientas		✓
3	Procesos		✓
4	Planning		✓
5	Daily	✓	✓
6	Aseguramiento y Calidad	✓	✓
7	Review	✓	✓
8	Retrospectiva		✓
No	Artefactos	Modelo Tradicional	Modelo Propuesto
1	Product Backlog	✓	✓
2	Sprint Backlog	✓	✓
3	Increment	✓	✓

Nota: Elaboración propia, basado en Schwaber y Sutherland (2020).

Como se observa en la tabla 3, se agregaron 4 etapas al modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum propuesto, las cuales son Skills, herramientas, procesos, aseguramiento y calidad, con relación a lo considerado en el proceso tradicional de Scrum, que originalmente contempla 4 etapas denominadas eventos definidas como planning, daily, review y retrospective, mismas que se aplican actualmente en los proyectos que se gestionan



bajo esta metodología ágil y que se han considerado también en el modelo de gestión propuesto, teniendo un total de 8 etapas.

También se puede ver en la tabla 11 que se consideran los artefactos Product Backlog, Sprint Backlog e Increment en el modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum propuesto, mismos que originalmente están establecidos en el modelo tradicional de la metodología ágil Scrum. Estos artefactos muestran el trabajo del equipo Scrum por cada Sprint desarrollado, teniendo que el resultado de la suma de los Sprints se convierte en el resultado del producto.

Con base en el análisis de la gestión de proyectos que se lleva a cabo por parte de los Scrum Masters en la empresa Capgemini México, se identificaron áreas de mejora, llegando así a la propuesta de agregar 4 etapas importantes que apoyarán a solventar las necesidades del equipo Scrum para mejorar el desarrollo de proyectos, estas etapas son Skills, herramientas, procesos, aseguramiento y calidad, creadas con la intención de que al momento de aplicar cada una de estas, se mejore en un porcentaje del 20 al 25% el cumplimiento oportuno de objetivos y se logre la mejora en la calidad de entregables de acuerdo a lo establecido en un inicio por el cliente, evitando, como se mencionó en los capítulos anteriores, la penalización del 20% mensual que actualmente es aplicada a la empresa Capgemini México por parte del cliente de la banca.

CONCLUSIONES

El uso de las metodologías ágiles, favorece la ejecución de los proyectos tecnológicos que requieren cambios constantes, flexibilidad para poder actuar ante estos cambios de manera ágil o atender nuevos requerimientos de acuerdo a las necesidades de los clientes. Además, estas metodologías permiten valorar más a los individuos y sus interacciones, que a los procesos y las herramientas, valorando el trabajo en equipo mucho más que el trabajo de forma independiente, impulsando la comunicación en el equipo para que cada uno de los

integrantes colaboren unos con otros y de esta forma se logre obtener el mejor resultado posible.

Aunque en la práctica diaria no se aplican adecuadamente las mejores prácticas de la metodología ágil Scrum y esto sucede generalmente porque existe un desconocimiento general del proceso tradicional de aplicación de la metodología ágil Scrum; además, el tiempo de asignación para los proyectos es muy limitado, afectando directamente a los equipos retardando las entregas, realizando entregables de baja calidad y generando documentación excesiva que a la vez se vuelve repetitiva.

Derivado de las diferencias teórico-prácticas de la aplicación de la metodología ágil Scrum, surge esta investigación para generar adecuaciones aplicables a la realidad que viven las empresas que ofrecen servicios o productos tecnológicos al área bancaria.

Este proyecto se llevó a cabo en la empresa Capgemini México, dicha empresa, como se mencionó en este documento, está dedicada a ofrecer servicios de consultoría tecnológica y aplicar la experiencia en tecnología, ciencia de datos y diseño creativo para proporcionar consultoría de estrategia, innovación y transformación.

El propósito principal de esta investigación consistió en la generación del diseño de un modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en Scrum, contemplando dentro de sus etapas los eventos existentes como son: planning, daily, review y retrospective, que ofrecen la facilidad de gestionar, controlar, mejorar el seguimiento, la transparencia e inspección de las actividades realizadas por el equipo Scrum.

El modelo de gestión propuesto basado en Scrum tiene como objetivo cubrir la necesidad detectada por parte de los Scrum Master, de contar con un modelo que guíe los procesos, que permita la gestión de proyectos tecnológicos asignados y así lograr el cumplimiento efectivo de los objetivos solicitados por el cliente y al mismo tiempo mejorar la calidad de entregables, evitando penalizaciones para la empresa Capgemini México.

Para ello se agregaron 4 etapas que se consideran necesarias para la gestión eficiente de proyectos y al mismo tiempo llevar a cabo una buena gestión de equipos, las etapas son Skills, procesos, herramientas, aseguramiento y calidad, de esta manera se cumplió con el objetivo de investigación, el cual consistió en diseñar un modelo basado en la metodología ágil Scrum para la gestión eficiente de proyectos tecnológicos en la empresa Capgemini México y dar contestación a cada una de las preguntas planteadas en este proyecto.

Por consiguiente, en atención a la hipótesis de investigación planteada en el presente estudio, esta se acepta, la cual establece que el diseño de un nuevo modelo basado en la metodología ágil Scrum para la gestión de proyectos tecnológicos permitirá establecer los eventos adicionales necesarios a los existentes (planning, daily, review y retrospective), para mejorar los procesos y la eficiencia de proyectos tecnológicos en la empresa Capgemini México, ya que al establecer nuevos eventos adicionales a los ya existentes, tales como Skills, procesos, herramientas, aseguramiento y calidad, permitirá mejorar la satisfacción de los clientes y evitar la penalización de ellos correspondiente al 20% mensual del pago del servicio por incumplimiento de las entregas, ya que el proceso de los proyectos tecnológicos será más eficiente.

Esta investigación únicamente permitió el diseño del modelo de gestión de proyectos tecnológicos basado en la metodología ágil Scrum, con base a las nuevas etapas propuestas y por cuestión de tiempo, no fue posible llevar a cabo la puesta en marcha del modelo, la cual consistía en la implementación de cada una de sus etapas, para obtener resultados en la práctica, por lo que en otro momento del estudio será posible llevar a cabo la puesta en marcha logrando la implementación de cada una de sus etapas.

REFERENCIAS

- Aguirre Barrera, J. y Aguirre Barrera, S. (2020). Metodologías para el desarrollo de Proyectos.Unicatólica.
- Álvarez Carulla, A. (2021). Introducción Metodologías Ágiles.
<http://hdl.handle.net/2445/174890>
- Banda,J. (21 de enero del 2019). Teoría de Scrum.Percella.

- Bravo Huivin,E.K.,Cieza Mostacero,S.E.,Flores Rodriguez,L.A. y Uceda Davila,L.(2022). Revisión Sistemática de la Literatura sobre Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software aplicadas a la Gestión de Proyectos.Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información,E(54), 314-326.
- Calderón Martinez, O.L.(2020). Implementación de una metodología ágil en la gestión de proyectos de software para el área de CIB ingeniería en BBVA COLOMBIA.[Trabajo de grado, Universidad EAN Facultad de Ingeniería].
- Digital Talent Agency. (2018). Modelo Agile.
- Estrada-Velasco, M. V.,Nuñez-Villacis, J.A., Saltos-Chavez,P.R., Cunuhay-Cuchipe, W. C. (2021). Revisión Sistemática de la Metodología Scrum para el Desarrollo de Software.Revista Científica Dominio de las Ciencias,7(4),434-447.
- Fondo Europeo de Desarrollo Regional. (Diciembre de 2022). Los beneficios de las metodologías ágiles para tu pyme.[Diapositiva de PowerPoint].
- Fonseca Vargas,M.A., Obregón Hernández,E.I. y Espinoza Jaén,L.D.(2021). Metodologías ágiles de desarrollo de software la programación extrema aplicada al desarrollo del sistema de información web para la gestión de presupuestos en CEM comunicaciones S.A.
- Hernández González,O.(2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral, 37(3).
- Hernández Salazar, E. y Beltrán,C.A. (2022). SCRUM, Un enfoque práctico de metodología ágil para la ingeniería de software.Revista Tecnología Investigación y Academia,8(2),61-73.
- Jaramillo, A. y Lopez Trujillo, S. (2021). Análisis y comparación de las metodologías de Scrum y según PMI gestión de proyectos.[Especialización en Generencia de Proyectos - Universidad Pontificia Bolivariana].
- Laurencio Sifuentes, B. A. M. (2019). Evaluación del uso de metodología scrum en procesos de desarrollo de software área de sistemas GMD 2017. [Tesis, Universidad Científica del Sur.].
- López Gil, A. (2018). Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de Desarrollo de Software.
- Millones, M. (2020). Metodología de gestión basada en lean construction y pmbok; Para mejorar la productividad en proyectos de construcción. VÉRITAS,21(2),39-44.
- Morales-Carrillo,J., Cedeño-Valarezo,L.,Cajape Bravo,J.S.,Ormaza Calderon J.G.(2021). Metodologías de desarrollo de software y su ámbito de aplicación: Una revisión sistemática.Revista Iberica de Sistemas y Tecnologías de Información.E(47),29-45.
- Nieve Maqui,V.A. (2020). Desarrollo de facturación electrónica Multiempresa e Integración con Proveedor OSE.[Tesis de grado, Universidad Privada Antenor Orrego]. UPAO-Tesis.
- Organización proyectos. (2022). Qué es SCRUM. Proyectos agiles.org
- Quesada Reyes, N.T.(2020). Estudio sobre Metodologías Ágiles en los Proyectos Software. Propuesta de Plan de Implantación para PYMES.[Trabajo Fin de Máster, Universidad de Sevilla].
- Rad, N. K. y Turley F. (2019). Los fundamentos de agile Scrum. Van Haren Publishing, ‘s-Hertogenbosch

- Ramos Diaz,Z.R. (2018). Gestión de proyectos aplicando el PMBOK para mejorar la productividad en la empresa electricidad & tecnología SAC – Chiclayo 2018 [Tesis de Ingeniería-Universidad Señor de Sipán].Repositorio Universidad Señor de Sipán.
- Restrepo Pérez, M. y Reyes Gamboa A.(2019). Modelo de seguimiento y control basado en PMBOK para la gerencia de proyectos SCRUM. ESPACIOS,40(11)4.
- Riaño Nossa,N.D.(2021). Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles aplicadas en la gestión de proyectos.[Especialización,Universidad Pontificia Bolivariana].
- Rodríguez Rodríguez,J.M.(2019). Implementación de la metodología Scrum en el área de sistemas para mejorar los procesos en el BCP. [Tesis, Universidad Peruana de Ciencias e Informática].
- Romero Hinojoza, A. O. (2022). Metodologías ágiles como herramienta tecnopedagógica: ventajas y desventajas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 6(3), 4223-4240.
- Salimbeni, G. S. (2019). Gestión de proyectos en la práctica.
- Schwaber, K. y Sutherland, J.(2020). La Guía de Scrum.
- Vidal, J. C. (2019). Gestión de proyectos de software desde una perspectiva tradicional y una ágil: contrastando PMBOK con los métodos ágiles. Valencia.[Trabajo de grado, Universidad Politécnica de Valencia]
- Zapata Bedoya, A. y Nieto Restrepo, S., (2022). Diseño de una guía metodológica para la implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la gerencia operativa de TI en system core solutions, con base en las buenas prácticas del PMI®. Bogotá. [Modalidad de grado – Universidad Cooperativa de Colombia].

