

Balanced Scorecard as a strategy for the fulfillment of a KPI's in a Peruvian e-commerce

Valeria Alarcón¹, María Chávez¹, and Jimy Oblitas²

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte (UPN), Perú, N00015457@upn.edu.pe, N00020058@upn.edu.pe

²Dirección de Investigación, Universidad Privada del Norte (UPN), Perú, jimy.oblitas@upn.edu.pe

Abstract— The aim of this research was to determinate the Balanced Scorecard (BSC) impact on the fulfillment of the Key Performance Indicators (KPI's) of an e-commerce. Through the evaluation of the current status of the KPI's and the implementation of BSC. The techniques used were observation and documentary analysis. The data collection was carried out using the verification list as an instrument to examine the fulfillment status of KPI's. This technique mentioned above had the aim to achieve the strategy, it reaches a high performance and the organizational objectives measures by the KPI's.

According to the results of the fulfillment of the KPI's, the impact of the use of BSC was significant due to $p < 0.05$.

Keywords— Balanced scorecard, key performance indicators, e-commerce, strategy map, strategic objectives.

Digital Object Identifier (DOI):

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.159>

ISBN 97 -95 -52071- -1 ISSN 2 1 - 390

Balanced Scorecard as a strategy for the fulfillment of a KPI's in a Peruvian e-commerce

Balanced Scorecard como estrategia para el cumplimiento de KPI's de un e-commerce peruano

Valeria Alarcón¹, María Chávez¹, and Jimy Oblitas²

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte (UPN), Perú, N00015457@upn.edu.pe, N00020058@upn.edu.pe

²Dirección de Investigación, Universidad Privada del Norte (UPN), Perú, jimy.oblitas@upn.edu.pe

Resumen— *El objetivo fue determinar el impacto de un Balanced Scorecard (BSC) en el cumplimiento de los Key Performance Indicators (KPI's) de un e-commerce, a través de la evaluación del estado actual de los KPI's y la implementación del BSC. Las técnicas usadas fueron el análisis documental y la observación. La recolección de datos se realizó utilizando la lista de verificación como instrumento para examinar el estado de cumplimiento de los KPI's idóneos. Con la herramienta de gestión mencionada se buscó cumplir la estrategia, alcanzando un alto desempeño y los objetivos organizacionales, medidos gracias a los KPI's propuestos que se usaron para la toma de decisiones.*

De acuerdo a los resultados de cumplimiento de KPI's, el impacto del uso del BSC fue significativo debido a que $p < 0.05$.

Palabras claves— *Cuadro de mando integral, indicadores clave de rendimiento, comercio electrónico, mapa estratégico, objetivos estratégicos.*

Abstract— *The aim of this research was to determinate the Balanced Scorecard (BSC) impact on the fulfillment of the Key Performance Indicators (KPI's) of an e-commerce. Through the evaluation of the current status of the KPI's and the implementation of BSC. The techniques used were observation and documentary analysis. The data collection was carried out using the verification list as an instrument to examine the fulfillment status of KPI's. This technique mentioned above had the aim to achieve the strategy, it reaches a high performance and the organizational objectives measures by the KPI's.*

According to the results of the fulfillment of the KPI's, the impact of the use of BSC was significant due to $p < 0.05$.

Keywords— *Balanced scorecard, key performance indicators, e-commerce, strategy map, strategic objectives.*

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, todas las empresas se enfrentan, en mayor medida, a la necesidad de responder ágilmente a la llegada de nuevas tecnologías digitales que transforman las fronteras del mercado, con el fin de obtener una ventaja competitiva sostenible [1].

Diariamente, se incrementa la complejidad de las actividades y se intensifican los cambios en el entorno empresarial; por ello, la planificación tradicional ya no es útil, es así que, se introdujo la gestión estratégica como una necesidad en las organizaciones para dirigir las correctamente en el incierto entorno actual [2].

De la misma manera que cambia el entorno, también está cambiando el comportamiento de los consumidores; pues están más conectados, informados, capacitados y activos; ya que las tecnologías de la información (TI) les permite cocrear valor diseñando y personalizando productos, realizando actividades de distribución y compartiendo las reseñas de los productos [1].

Por estos motivos, las empresas deben preocuparse por elegir iniciativas de mejor calidad y apropiadas a los objetivos estratégicos con el fin de incrementar la satisfacción de los stakeholders, pues si estas no pueden adaptarse a estos cambios, se vuelven menos atractivas para ellos y es probable que sean reemplazadas por empresas que sí aprovechan las tecnologías [1].

Es entonces que surge el concepto de transformación digital, que implica cambios en la estrategia, la organización, la TI, las cadenas de suministro y la comercialización, ya que el uso de la TI permite entrar en nuevos mercados o salir de los actuales, logrando una ventaja competitiva transformando la organización para aprovechar las competencias básicas existentes o desarrollar otras nuevas, adquiriendo o desarrollando nuevos activos y capacidades digitales [3].

Las cifras muestran que los consumidores prefieren cada vez más el comercio electrónico que, en los últimos años, se ha considerado un componente importante en las estrategias comerciales para conservar y captar nuevos clientes; para ello, se debe medir frecuentemente el desempeño de los procesos para descubrir su estado exacto y actual, a la vez alinearlos con la TI, competencia y necesidades comerciales [3]. No obstante, algunas empresas no tienen conocimiento sobre qué herramienta específica emplear; sin embargo, estudios recientes y desde el enfoque empresarial, las compañías proponen que el BSC se ha transformado paulatinamente en el proceso más relevante para medir el rendimiento de las empresas [4].

Según otros estudios, la razón de más del 70% de los fracasos en el alcance de los objetivos estratégicos radica en la etapa de implementación debido a la brecha existente entre los niveles operacional y estratégico, lo que limita aplicar las iniciativas estratégicas para alcanzar la visión. Estos dos niveles deben estar vinculados mediante el BSC desarrollado

por Kaplan y Norton, quienes lo consideraban mucho más que un sistema de medición y; actualmente, es utilizado como un sistema de gestión estratégica y evaluación del rendimiento empresarial a largo plazo [2].

El BSC se focaliza fundamentalmente en dos errores clave de las empresas: la evaluación de la ejecución de la estrategia y la eficacia de la medición del rendimiento [5].

Con el uso del BSC, las empresas pueden alcanzar resultados notorios en cuanto a la satisfacción del cliente, la mejora de calidad, reducción de tiempo y costo e innovación de productos y/o servicios, pues permite estructurar íntegramente un conjunto de objetivos estratégicos interconectados para lograr la efectividad de un proyecto [6], además mejora el control al aumentar la claridad de los objetivos para los colaboradores y fomenta una estructura de responsabilidad en la que los involucrados idóneos son asignados a ser dueños de las métricas [7].

El BSC incrementa la capacidad de una organización para alcanzar su estrategia y su visión [8], pues influye en su diseño y ejecución exitosa. Además, permite alinear las actividades diarias de la empresa con su misión y estrategia, prediciendo el desempeño futuro y ayudando a centrar el esfuerzo en lo que realmente tendrá un impacto en el logro de sus objetivos estratégicos [9].

Strohhecker [8] enfatizó que las cuatro perspectivas del BSC están interrelacionadas. En resumen, la perspectiva financiera indica cómo la transformación de la estrategia da como resultado el éxito económico, la perspectiva del cliente muestra cómo se crea valor para el cliente, la perspectiva del proceso presenta los procesos internos que permiten satisfacer las expectativas de los clientes y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento describe la infraestructura necesaria para alcanzar los objetivos de las otras tres perspectivas [10].

El BSC está constituido por dos componentes principales: el primero es el mapa estratégico y el segundo es la medición del rendimiento a través del conjunto de KPI's pertenecientes a las cuatro perspectivas [8]. El diseño del BSC se realiza sobre la base del mapa estratégico [2].

El primer paso es crear un mapa estratégico [2], que se establece de acuerdo a la misión, visión, valores y objetivos estratégicos [11].

Para enfocarse y facilitar la integración de la estrategia, se debe elaborar un conjunto de indicadores que monitoreen los factores clave de éxito de una empresa para medir el avance hacia el logro de los objetivos estratégicos [12]. Los KPI's seleccionados deben ser idóneos para medir dichos objetivos [8]. Como beneficios, el BSC permite realizar una medición completa, estricta y eficaz equilibrando los KPI's y generando sinergia entre las estrategias [13].

El BSC se combina con los KPI's según las necesidades específicas [12]; al mismo tiempo, disminuye el exceso de información al utilizar medidas relevantes [8]. Para obtener un cambio significativo en el KPI, se plantean las iniciativas estratégicas que ponen en marcha una acción, con el fin de

asegurar que la decisión tomada fue efectiva, así duran las acciones robustas y permanentes [14].

Los KPI's son los signos vitales de una empresa, que muestran su estado en tiempo real, esenciales para la mejora continua [15]. El BSC facilita la identificación y organización de los KPI's más idóneos, descartándose los que muestren un menor peso estratégico [16], permitiendo así una mejor respuesta frente a los problemas y planificación a futuro [15].

Según Worldometer [17], 24 millones de peruanos tienen acceso a Internet, lo cual representa el 72,9% del total de la población, ubicando al país en una posición buena con respecto a los demás mercados líderes de e-commerce en Latinoamérica. Las ventas online se acrecientan con el paso de los años debido a que más empresas ofertan y venden sus productos y servicios de esta manera, además los compradores ya han identificado la comodidad al comprar a través de la web; por ello, se espera que en el futuro el e-commerce siga creciendo hasta convertirse en la forma de comercio con mayor acogida en Perú.

Por lo tanto, en el sector e-commerce es importante medir constantemente el rendimiento. Por ello, se evaluó el impacto del BSC en el control del cumplimiento de KPI's en la empresa MVP23, un e-commerce peruano perteneciente a la categoría deportes que oferta textiles, calzado y accesorios de básquetbol a los sectores A- y B+ a hombres y mujeres de 23 a 37 años de edad y cuya demanda consta del 30% en Lima y el 70% en provincias.

Dentro de MVP23 existieron varios problemas importantes; si bien se sabía cómo capturar los datos y de qué fuentes (Google Analytics, Google Ads, Shopify y Sales Force); no se conocía cómo convertirlos en información de valor, a ser posible, en tiempo real para poder analizarla y generar conocimiento para que sea comprensible por los encargados de tomar las decisiones. Para esa toma de decisiones, como se mencionó anteriormente, no solo basta con guiarse de datos financieros; con más razón, en el caso de MVP23 se sacó el máximo provecho a los datos que proporciona la analítica web, pues permitió conocer el comportamiento e interacción de los usuarios. Si bien dichas fuentes mostraron los datos mediante gráficos de resumen por intervalos de tiempo o rankings, normalmente el problema de la analítica web era no permitir interconectar estos datos; por ello, fue necesario enriquecer el análisis al cruzar distintos KPI's mediante el BSC, pues de no haberlo hecho MVP23 pudo exponerse a tomar conclusiones arriesgadas.

Por tanto, en un entorno tan competitivo como el actual, MVP23 necesitó implementar el BSC para integrar la diversidad de datos obtenidos gracias a la analítica web y así mejorar la velocidad de procesamiento de los mismos, además para entender mejor el escenario del que MVP23 forma parte y medir el cumplimiento de sus metas.

II. METODOLOGÍA

La metodología usada en la investigación consta de 6 fases y se muestra en la Fig. 1:

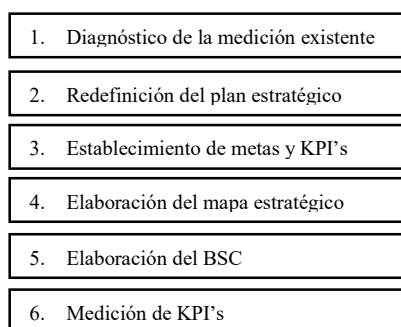


Fig. 1 Fases de la metodología

Fase 1. Mediante la matriz FODA, se analizaron los puntos críticos de MVP23.

Fase 2. Se evaluó el plan estratégico.

Fase 3. Se establecieron las metas, estrategia y KPI's.

Fase 4. Se elaboró el mapa estratégico orientado al nuevo plan estratégico.

Fase 5. Se diseñó el BSC según lo indicado por Kaplan y Norton [18] y en base al plan estratégico realizado.

Fase 6. Los resultados obtenidos mensualmente en cada KPI se midieron utilizando la técnica de la observación mediante la lista de verificación para luego analizarlos estadísticamente. Cabe aclarar que, en la etapa de pretest aún no se establecían las metas objetivo por cada KPI, pero se compararon los resultados mensuales obtenidos con las metas propuestas para identificar el cambio progresivo y el impacto causado por la implementación del BSC.

Se realizó un pretest para analizar la situación actual de la empresa y luego un postest para medir el impacto e incidencia al haber implementado el BSC para contrastar la hipótesis. Dentro del diseño experimental se utilizó la clase preexperimental porque el grado de control fue mínimo, debido a que solo se establecieron metas. El nivel de investigación fue causal, para ello se manipuló la variable independiente y se observó si la dependiente varío o no.

A. Población y muestra (materiales, instrumentos y métodos)

La población de la presente investigación fue cada uno de los procesos del e-commerce, dado que representaban el universo total de donde se obtuvo la información; por lo tanto, no existió una muestra, ya que el e-commerce MVP23, al ser una empresa, funciona como un todo; por ello, tomar en cuenta solo uno o algunos procesos no representaba una muestra significativa; asimismo, para esta investigación muestrear los procesos era ilógico, debido a que los KPI's estaban a

aplicados a los mismos y la herramienta del BSC abarca 4 perspectivas que precisan de la información de dichos KPI's.

B. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

La técnica usada fue el análisis documental. De igual manera, se utilizó la técnica de la observación, pues permitió conseguir información acerca del comportamiento del objeto de investigación de la misma manera que éste se muestra en la realidad. Esta recolección de datos se realizó utilizando la lista de verificación como instrumento para examinar el estado de cumplimiento de los KPI's que presenta la empresa y que sirvieron para el propósito de la investigación.

C. Procedimiento

Para la investigación se procedió a recolectar datos a través de Google Analytics, Google Adds, Shopify y Sales Force, con la finalidad de adquirir información real y evaluar el cumplimiento de los KPI's propuestos, considerando la variable independiente (Balanced Scorecard). A continuación, se procedió a hacer el vaciado de la información; para ello, se prepararon fichas para cada indicador en el programa Microsoft Excel, de tal manera que sirvió para analizar los datos. Paralelamente, se trabajó la información que corresponde a los KPI's o indicadores que tiene la empresa, haciendo una lista de verificación de todos aquellos que sirvieron para el propósito de la investigación, a la vez que estos fueron congruentes o alineados con el BSC y con los objetivos que persigue la empresa.

III. RESULTADOS

Luego de hacer la evaluación de la incidencia de la implementación y de acuerdo con las fases de la metodología, se obtuvo:

Fase 1. Según el diagnóstico realizado, de acuerdo con la metodología, se encontró que existían problemas en la definición de KPI's.

Fase 2. Se identificó un plan estratégico inconsistente al 90%; por ello, se replanteó la visión, misión y valores. La nueva misión de MVP23 incluyó los nueve componentes fundamentales [19]. Para continuar, se establecieron objetivos a largo y corto plazo, estos últimos a nivel de procesos (marketing, ventas, recursos humanos y logística).

Fase 3. Se establecieron las metas con relación a los objetivos estratégicos previamente definidos. Asimismo, se elaboró la estrategia que llevó a la organización a la situación futura deseada. Luego, se implementó un sistema de ocho KPI's (promedio de artículos por pedido, valor promedio de pedido, porcentaje de costos variables, promedio de ventas por Key Account Manager (KAM), porcentaje de conversión, índice de fidelidad de los clientes, porcentaje de entregas fallidas y porcentaje de devolución de artículos); en base a todos ellos, se construyeron las fichas de indicadores.

Se definió cada KPI de acuerdo al método analítico del alineamiento vs. viabilidad, método gráfico para evaluar la eficacia de las estrategias aplicadas y cuantificar la relación e impacto, priorizando y apuntando a lo esencial [16].

Fase 4. Se elaboró el mapa estratégico considerando: estrategia, visión, propuesta de valor, valores, misión y los objetivos por cada perspectiva, tomando en cuenta sus relaciones de causa y efecto [20]; tal como se indica en la Fig. 2. Cabe resaltar que, los círculos en la Fig. 2 representan cada uno de los objetivos estratégicos, pertenecientes a cada una de las cuatro perspectivas interrelacionadas del BSC (lado izquierdo de la Fig. 2). Dichos objetivos fueron formulados dentro de los límites permitidos por la estrategia, visión, propuesta de valor, valores y misión de MVP23.

Asimismo, las tres flechas en dirección vertical indican que la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, proveerá lo necesario para alcanzar los objetivos de las otras tres perspectivas.

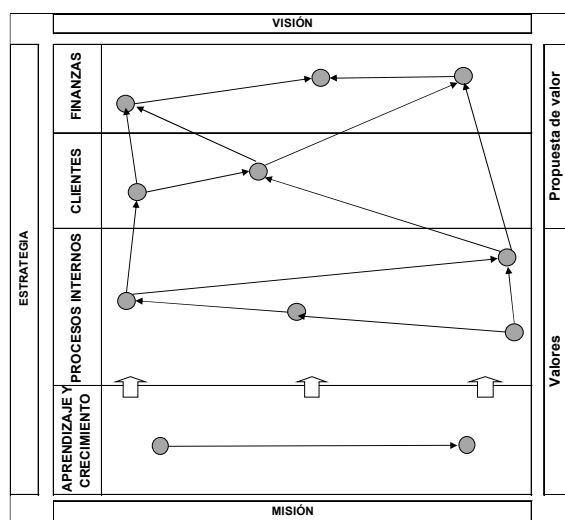


Fig. 2 Mapa estratégico de MVP23

Fase 5. Se elaboró el BSC considerando: perspectiva, objetivos (título, responsables, relación y alineamiento), KPI's (título, peso, variación, estado, cumplimiento, valor mensual (pretest y postest), valor base, meta, acciones, responsable, fecha de medición y presupuesto).

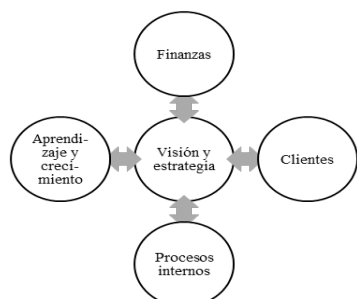


Fig. 3 Elementos claves del BSC

Fase 6. Luego de realizar la evaluación de la incidencia de la implementación del BSC en MVP23, se obtuvieron resultados comparativos de la etapa pretest y postest. Para ello, se realizó una prueba t de comparación de medias a los resultados del pretest y postest de cada KPI, encontrando diferencias significativas ($p < 0.05$) mostradas en la Tabla 1; por lo tanto, el BSC sí impactó de manera significativa en el cumplimiento de la meta propuesta en cada uno de los ocho KPI's, esto se puede observar en la Fig. 4, identificando la diferencia con respecto al tiempo de implementación.

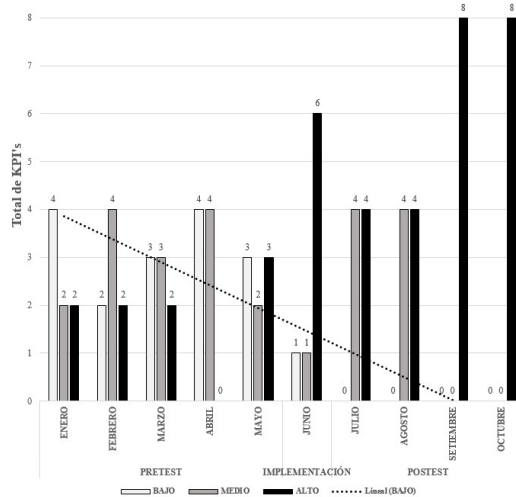


Fig. 4 Resultados del cumplimiento de KPI's por cada mes

Se demostró que, en la etapa de pretest hubo una cantidad resaltante de cumplimiento bajo de los indicadores; sin embargo, a partir de junio, mes de implementación del BSC, se identifican cambios notorios que reflejan el avance hasta llegar a un cumplimiento alto.

TABLA 1
VALORES DE P PARA CADA KPI

KPI	p-Value
Promedio de artículos por pedido	0.0427655
Valor promedio de pedido	0.0201467
Porcentaje de costos variables	0.0203001
Promedio de ventas por KAM (Key Account Manager)	0.00376268
Porcentaje de conversión	0.00549239
Índice de fidelidad de los clientes	0.0203863
Porcentaje de entregas fallidas	0.00581454
Porcentaje de devolución de artículos	0.0477538

Al realizar un análisis variable a variable se pudo observar que el número de artículos por pedido incrementó después de la implementación del BSC (ver Fig. 5), demostrando un

cambio significativo reflejado en la prueba t para comparar medias (valor-P=0.0427655).

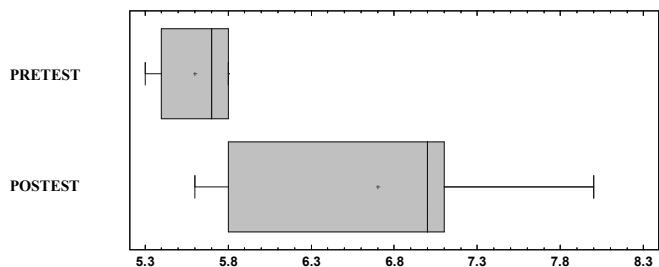


Fig. 5 Resultados mensuales del promedio de artículos por pedido

El valor promedio de pedido incrementó significativamente desde la implementación del BSC. Al iniciar la etapa posttest se visualizó un cumplimiento medio, pero al finalizar esta etapa se evidenció un nivel de cumplimiento alto de la meta objetivo de S/ 904.60 (ver Fig. 6), lo que se reflejó en la prueba t para comparar medias (valor-P=0.0201467).

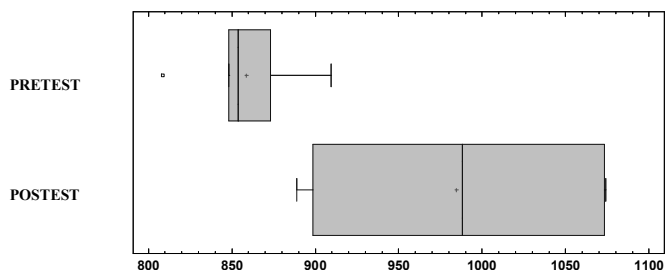


Fig. 6 Resultados mensuales del valor promedio de pedido

El porcentaje de costos variables disminuyó mediante el aumento de las ventas, ya que la plataforma Shopify redujo el cobro de comisión por transacción una vez logrado un mayor volumen de venta. Este KPI empezó a mostrar y mantener un cumplimiento alto en la etapa del posttest respecto a la meta objetivo de 7%, incluso logrando superarla. Con la prueba t para comparar medias se obtuvo un valor-P=0.0203001.

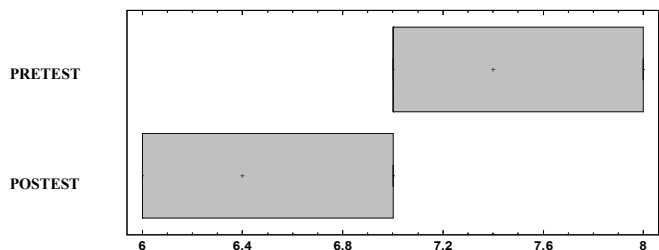


Fig. 7 Resultados mensuales del porcentaje de costos variables

El promedio de ventas por Key Account Manager, empezó a mostrar y mantener un cumplimiento alto en toda la etapa del posttest, logrando superar la meta objetivo de 62.5 (ver Fig. 8), esto se demostró en la prueba t para comparar medias (valor-P=0.00376268).

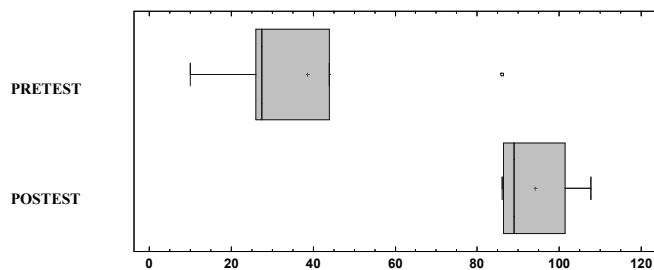


Fig. 8 Resultados mensuales del promedio de ventas por KAM

El porcentaje de conversión mostró y mantuvo un cumplimiento alto en toda la etapa del posttest, llegando a cumplir la meta objetivo de 30% (ver Fig. 9), esto se reflejó en la prueba t para comparar medias (valor-P = 0.00549239).

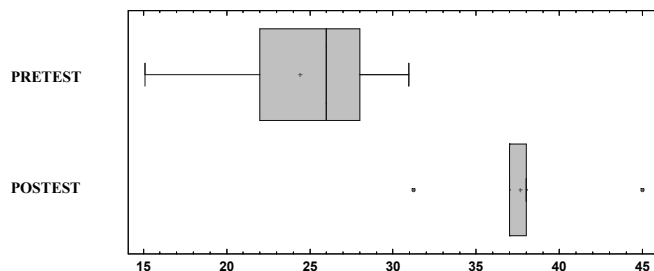


Fig. 9 Resultados mensuales del porcentaje de conversión

Una vez implementado el BSC, el índice de fidelidad de los clientes mostró un cumplimiento alto, llegando a superar la meta objetivo de 25% (ver Fig. 10); lo que demostró que las estrategias de retención de clientes dieron resultados positivos y, a la vez, se evidenció con el valor-P=0.0203863.

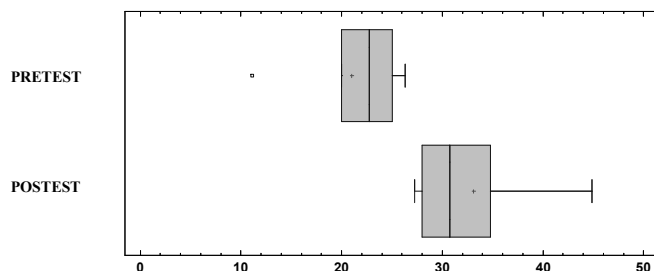


Fig. 10 Resultados mensuales del índice de fidelidad

El porcentaje de fallos en la entrega de pedidos en la etapa de postest logró disminuir hasta llegar a la meta objetivo de 10% (ver Fig. 11). Por ello, se obtuvo un valor-P= 0.00581454.

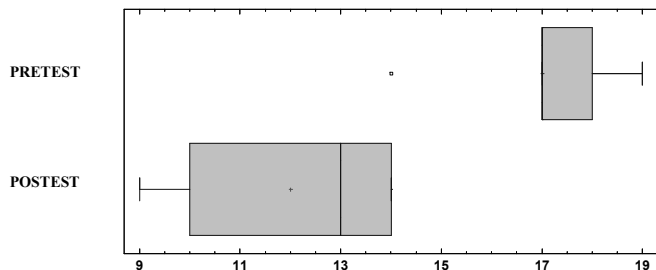


Fig. 11 Resultados mensuales del porcentaje de entregas fallidas

En la etapa de postest, el porcentaje de devolución de artículos disminuyó, alcanzando y manteniendo la meta objetivo de 12% (ver Fig. 12). Se demostró un cambio significativo que se vio reflejado en la prueba t para comparar medias (valor-P=0.0477538).

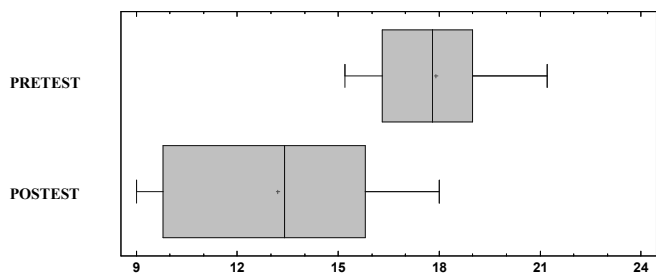


Fig. 12 Resultados mensuales del porcentaje de devolución de artículos

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la etapa del postest, que incluyó los meses de junio a octubre, demostraron que, existieron cumplimientos medios y altos, superando las metas objetivo en cada uno de los KPI's pertenecientes a las 4 perspectivas, lo que significa que la implementación del BSC impactó de manera positiva en el e-commerce MVP23. Esto se debe también a las iniciativas estratégicas tomadas en cada mes para poder cumplir con los objetivos estratégicos y alcanzar la visión del e-commerce. Estos resultados han reflejado una mayor productividad y eficiencia en los procesos, facilitando la comunicación e integración entre las distintas áreas y comprensión de los objetivos de la empresa.

Asimismo, los resultados obtenidos tienen relación con el estudio de las perspectivas del BSC que se adaptaron exitosamente en la medición del rendimiento generando innovación y mejor desempeño en empresas sociales [4].

El resultado de aplicar el modelo de gestión BSC en 253 empresas de la región de Cataluña, España; coincide con el resultado obtenido en esta investigación, pues prueban la comprensión de los directivos para la toma de decisiones y la relación causal que siguen las organizaciones para crear valor a través del enfoque de las perspectivas [12].

De acuerdo con el estudio de Malagueño [7] la técnica del BSC entiende que, alcanzó resultados financieros positivos y permitió el incremento de ventas en 201 pymes, gracias a los KPI's propuestos en dichas compañías. Los resultados de la presente investigación concuerdan con dicho estudio; puesto que, a lo largo de la implementación del BSC se logró alcanzar y superar las metas objetivo.

Finalmente, los resultados obtenidos coinciden con la propuesta de estrategias en los KPI's de las 4 perspectivas, en el sentido de que la herramienta del BSC no se basa únicamente en la perspectiva financiera, sino que es más amplia, pues considera la orientación de los clientes con respecto a la empresa, así como la medición de la estrategia planteada, ello incluye la participación activa de las personas, el trabajo en equipo, la evaluación continua y el acompañamiento por parte de los gerentes, teniendo presente como elemento fundamental de gestión a la cultura organizacional existente [21].

V. CONCLUSIÓN

Se demostró que el BSC implementado es una herramienta que puede lograr cambios reales, lo cual se evidenció en el impacto positivo a través del cumplimiento de la meta de todos los KPI's del e-commerce MVP23.

Se identificó la inexistencia de estudios científicos relacionados con el uso del BSC en empresas como los e-commerce peruanos; por ello, la presente investigación demostró que es una herramienta sumamente eficaz que permite a un e-commerce lograr sus objetivos de corto y largo plazo, metas, misión, visión y; finalmente, su estrategia; para ello, deben evaluar el estado actual y sus necesidades reales; asimismo, contar con un planeamiento estratégico definido para asegurar que el BSC cause un impacto positivo.

El BSC implementado en el e-commerce MVP23 logró un avance significativo en el cumplimiento de las metas, alcanzando un 88.8% de cumplimiento de los KPI's relacionados con cada una de las perspectivas, lo que generó un total general de cumplimiento de objetivos de 76% a nivel de las áreas de MVP23 (ventas, recursos humanos, marketing y operaciones); por lo que finalmente, se concluyó que la aplicación fue exitosa, pues existió una diferencia notable; es decir, la implementación del BSC en MVP23 generó un cambio significativo en todos los indicadores, debido a su naturaleza de herramienta de evaluación y control.

REFERENCIAS

- [1] P. C. Verhoef et al., «Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda», *Journal of Business Research*, nov. 2019, doi: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.
- [2] E. Khanmohammadi, B. Malmir, H. Safari, y M. Zandieh, «A new approach to strategic objectives ranking based on fuzzy logarithmic least squares method and fuzzy similarity technique», *Operations Research Perspectives*, vol. 6, p. 100122, ene. 2019, doi: 10.1016/j.orp.2019.100122.
- [3] H. Dinçer, S. Yüksel, y L. Martínez, «Analysis of balanced scorecard-based SERVQUAL criteria based on hesitant decision-making approaches», *Computers & Industrial Engineering*, vol. 131, pp. 1-12, may 2019, doi: 10.1016/j.cie.2019.03.026.
- [4] A. Mamabolo y K. Myres, «Performance Measurement in Emerging Market Social Enterprises using a Balanced Scorecard», *Journal of Social Entrepreneurship*, vol. 0, n.o 0, pp. 1-23, feb. 2019, doi: 10.1080/19420676.2018.1561499.
- [5] Y. Tan, Y. Zhang, y R. Khodaverdi, «Service performance evaluation using data envelopment analysis and balance scorecard approach: an application to automotive industry», *Ann Oper Res*, vol. 248, n.o 1, pp. 449-470, ene. 2017, doi: 10.1007/s10479-016-2196-2.
- [6] N. F. Habidin, M. I. Salleh, N. A. M. Latip, M. N. A. Azman, y N. M. Fuzi, «The development of strategic balanced scorecard tool (SBST) for Malaysian automotive industry», *Journal of Industrial and Production Engineering*, vol. 33, n.o 4, pp. 271-285, may 2016, doi: 10.1080/21681015.2016.1139004.
- [7] R. Malagueño, E. Lopez-Valeiras, y J. Gomez-Conde, «Balanced scorecard in SMEs: effects on innovation and financial performance», *Small Bus Econ*, vol. 51, n.o 1, pp. 221-244, jun. 2018, doi: 10.1007/s11187-017-9921-3.
- [8] J. Strohhecker, «Factors influencing strategy implementation decisions: an evaluation of a balanced scorecard cockpit, intelligence, and knowledge», *J Manag Control*, vol. 27, n.o 1, pp. 89-119, feb. 2016, doi: 10.1007/s00187-015-0225-y.
- [9] J. A. Moraga, L. E. Quezada, P. I. Palominos, A. M. Oddershede, y H. A. Silva, «A quantitative methodology to enhance a strategy map», *International Journal of Production Economics*, vol. 219, pp. 43-53, ene. 2020, doi: 10.1016/j.ijpe.2019.05.020.
- [10] A. Nicoletti Junior, M. C. de Oliveira, y A. L. Helleno, «Sustainability evaluation model for manufacturing systems based on the correlation between triple bottom line dimensions and balanced scorecard perspectives», *Journal of Cleaner Production*, vol. 190, pp. 84-93, jul. 2018, doi: 10.1016/j.jclepro.2018.04.136.
- [11] Y. Cao, K. Zhao, J. Yang, y W. Xiong, «Constructing the integrated strategic performance indicator system for manufacturing companies», *International Journal of Production Research*, vol. 53, n.o 13, pp. 4102-4116, jul. 2015, doi: 10.1080/00207543.2014.994715.
- [12] J. Perramon, A. Rocafort, L. Bagur-Femenias, y J. Llach, «Learning to create value through the ‘balanced scorecard’ model: an empirical study», *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 27, n.o 9-10, pp. 1121-1139, sep. 2016, doi: 10.1080/14783363.2015.1060853.
- [13] P. Putarungsi, «Development of conceptual framework and indicators for assessment of power development fund in Thailand», *Kasetsart Journal of Social Sciences*, jul. 2018, doi: 10.1016/j.kjss.2018.06.003.
- [14] R. Sanchez-Marquez, J. M. Albarracín Guillem, E. Vicens-Salort, y J. Jabaloyes Vivas, «A statistical system management method to tackle data uncertainty when using key performance indicators of the balanced scorecard», *Journal of Manufacturing Systems*, vol. 48, pp. 166-179, jul. 2018, doi: 10.1016/j.jmsy.2018.07.010.
- [15] H. B. Harvey y S. T. Sotardi, «Key Performance Indicators and the Balanced Scorecard», *Journal of the American College of Radiology*, vol. 15, n.o 7, pp. 1000-1001, jul. 2018, doi: 10.1016/j.jacr.2018.04.006.
- [16] R. Sanchez-Marquez, J. M. Albarracín Guillem, E. Vicens-Salort, y J. Jabaloyes Vivas, «Diagnosis of quality management systems using data analytics – A case study in the manufacturing sector», *Computers in Industry*, vol. 115, p. 103183, feb. 2020, doi: 10.1016/j.compind.2019.103183.
- [17] «Worldometer (2019) - Peru Population ». [En línea]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/world-population/peru-population/>. [Accedido: 27-set-2019].
- [18] R. S. Kaplan y D. P. Norton, *The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Harvard Business Press, 2008.
- [19] J. A. Pearce y R. B. Robinson, *Strategic management: formulation, implementation, and control*. McGraw-Hill, 2005.
- [20] R. S. Kaplan y D. P. Norton, *Mapas estratégicos: Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles*. Grupo Planeta Spain, 2014.
- [21] R. S. Kaplan, T. H. Davenport, N. P. D. K. S. Robert, R. S. Kaplan, y D. P. Norton, *The Strategy-focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business Press, 2001.