

Artículo Original de Investigación

Factores determinantes de la diferencia en ventas: estudio basado en inferencia estadística y regresión logística en las empresas corporación V&M SAC, Breña's SAC e Inversiones R&M SAC

Determining factors of the difference in sales: study based on statistical inference and logistic regression in the companies corporation V&M SAC, Breña's SAC and Inversiones R&M SAC.

Percy Peña Medina¹

perpeme@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2121-285X>

<https://doi.org/10.22209/amr.v3a05.2024>

elocation-id: eamr.v3a05.2024

Recibido: mayo 18 de 2024.

Aceptado: agosto 11 de 2024.

Resumen

El estudio tiene como objetivo identificar los factores determinantes de la diferencia en los ingresos por ventas de producto en las empresas Breña's SAC, Corporación V&M SAC e Inversiones R&M SAC. Se realizó un estudio basado en inferencia estadística para determinar la diferencia de los ingresos por ventas y análisis de regresión logística binaria múltiple para identificar los factores determinantes. El diseño fue no experimental, transeccional, descriptivo. Para identificar los factores se aplicó un cuestionario de preguntas a una muestra de 385 consumidores y para determinar la diferencia de los ingresos por ventas se trabajó con las ventas mensuales correspondientes al periodo económico 2019. Los resultados revelan que la media de los ingresos por ventas de las empresas son s/. 134 222.00, s/. 77 552.83 y s/. 99341.83 respectivamente, el mayor ingreso por ventas mensuales en promedio

1 Universidad Nacional del Centro del Perú – Perú

corresponde a la empresa Breñas SAC. Los factores no determinantes son: el precio, la sazón del producto, el tiempo de espera y la ubicación del local. En conclusión, existe diferencia significativa en los ingresos por ventas, corroborado con el método de análisis de varianza de un factor y la prueba de comparación múltiple de Bonferroni y los factores determinantes para que la empresa Breña's SAC logre mayores ingresos por ventas son: la profesionalidad del trabajador, limpieza de los elementos tangibles y el protocolo de bioseguridad.

Palabras clave: Inferencia estadística, regresión logística, ingreso por ventas.

Abstract

The objective of the study is to identify the determining factors of the difference in income from product sales in the companies Breña's SAC, Corporación V&M SAC and Inversiones R&M SAC. A study based on statistical inference was conducted to determine the difference in sales revenue and multiple binary logistic regression analysis to identify the determining factors. The design was non-experimental, transectional, descriptive. To identify the factors, a questionnaire of questions was applied to a sample of 385 consumers and to determine the difference in sales income, we worked with the monthly sales corresponding to the economic period 2019. The results reveal that the average of the sales income of the companies are s /. 134 222.00, s /. 77 552.83 and s /. 99341.83 respectively, the highest monthly sales revenue on average corresponds to the company Breñas SAC. The non-determining factors are: the price, the seasoning of the product, the waiting time and the location of the premises. In conclusion, there is a significant difference in sales revenue, corroborated with the one-factor analysis of variance method and Bonferroni's multiple comparison test, and the determining factors for the company Breña's SAC to achieve higher sales revenue are: the professionalism of the worker, cleaning of the tangible elements and the biosafety protocol.

Keywords: Statistical inference, logistic regression, sales revenue.

Introducción

La diferencia del ingreso por ventas es el resultado de la operación de restar una cantidad de ingreso por ventas de otra, una debe ser mayor que la otra, en el estudio se consideran tres empresas del mismo giro de negocio. Las ventas superiores que logra una empresa en comparación a otra con ventas inferiores se deben a múltiples factores. Kotler y Keller (2006) mencionan que la decisión de compra del consumidor es una fase del proceso de compra y esta influye directamente al ingreso por ventas del producto. El precio del producto (Roalcaba, 2018; Cobos, 2017; Quimis, 2018; Grijalva & Rupay, 2019; Alzamora & Céspedes, 2019; Estévez, 2020), la calidad del producto (Grijalva & Rupay, 2019; Alarcón, 2019; Estévez, 2020), las promociones (Roalcaba, 2018; Quimis, 2018; Alarcón, 2019) son factores comunes de decisión de compra identificados en los estudios previos.

Sin embargo, estos factores varían según el giro del negocio de la empresa, estos son: en la compra de productos con marcas de tienda se identificó como factores: las ofertas y la percepción del consumidor

(Roalcaba, 2018); en la compra de aceite de cocina: la presentación y el valor nutricional (Cobos, 2017); en restaurantes de comida peruana en la ciudad de Guayaquil: la ubicación y la recomendación (Quimis, 2018); en la compra de multivitamínicos: la recomendación, cuidado de la salud, estética, rendimiento físico mental (Alcántara & Sánchez, 2019); en la compra de comida a través de plataformas *online*: accesibilidad, medios de pago, puntualidad en la entrega del pedido, ahorro de tiempo (Alzamora & Céspedes, 2019); en la compra de *fast food*: la motivación, cultura de mercado por el consumo de pollo (Alarcón, 2019); en la compra de alimentos y accesorios para mascotas: marca, influencia del médico veterinario (Estévez, 2020). Estos factores fueron identificados utilizando la técnica de la encuesta y la aplicación de un cuestionario de preguntas.

Identificar los factores más importantes que marcan la diferencia del ingreso monetario por las ventas de sus productos es un problema latente que se presenta para aquellos que tienen que tomar decisiones en las empresas en estudio, dichas empresas pertenecen al mismo giro de negocio (venta de comida de pollos broaster), ubicados en distintos lugares de la ciudad de Huancayo. El problema afecta de manera directa al empresario que obtiene menores ingresos por ventas, siendo reflejada en las utilidades del estado de resultado. Las bajas utilidades afectarán la liquidez de la empresa, no podrá cumplir sus obligaciones a corto plazo, de no darse solución al problema, probablemente la empresa llegue a quebrar.

El trabajo tiene como finalidad realizar un estudio basado en inferencia estadística y regresión logística binaria múltiple para determinar la diferencia en ventas e identificar los factores determinantes de la diferencia del ingreso monetario por ventas, respectivamente.

Consideraciones teóricas

Venta

Se denomina venta, al intercambio de un producto por su equivalente monetario, esta operación satisface la necesidad del cliente (De la Parra & Madero, 2003). Sin embargo, desde una perspectiva científica y en el marco de la estructura científica de la venta, Llamas (2006) afirma que la venta es:

La ciencia de interpretar características del producto o servicio, en términos de satisfacción del consumidor, para actuar después mediante técnicas adecuadas, sobre el convencimiento de sus beneficios y la persuasión de la conveniencia de su posesión o disfrute inmediato. (p.73)

Ingreso por ventas

De Jaime (2013) menciona que la primera línea de los "ingresos" en el estado de resultado de toda empresa, debe ser la más agradable y positiva, pues sin ingresos, la empresa no tiene nada que hacer. Los ingresos son la locomotora de los beneficios de cualquier empresa. Dentro de dichos ingresos, son las entradas de dinero de explotación, es decir, los que provienen de la venta de sus productos, los únicos

que garantizan el mantenimiento de la empresa a largo plazo y la consecución de sus ventajas competitivas. Así mismo hay que insistir en que los ingresos de la explotación no los traen los productos sino los clientes. Luego, es evidente que, sin el adecuado concurso de los diferentes gestores comerciales, difícilmente una empresa conseguirá alcanzar el nivel de ingresos que le permita generar los beneficios.

Inferencia estadística

En palabras de Daza (2006), la inferencia estadística se relaciona con los métodos que permite la obtención de conclusiones o generalizaciones acerca de una población, las conclusiones están referidas a la población con relación a la forma de distribución de una variable aleatoria o con los valores de uno o varios parámetros. La inferencia estadística comprende dos partes, que son; a) estimación de los parámetros de una distribución que consiste en estimar el valor de un parámetro poblacional y, b) la contrastación de hipótesis, que trata de tomar la decisión de aceptar o rechazar una afirmación propuesta a cerca de un parámetro de la población.

Análisis de varianza de un factor

Es un método de prueba de igualdad de tres o más medias poblacionales, por medio del análisis de las varianzas muestrales. Este método está basado en una comparación de la varianza entre muestras y la varianza dentro de las muestras. El método requiere de la distribución F.

El método de análisis de varianza de un factor emplea una sola propiedad o característica para categorizar las poblaciones y se utiliza para probar la hipótesis de que tres o más medias poblacionales son iguales ($H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \dots$). El método requiere que las poblaciones tengan una distribución aproximadamente a la normal, misma varianza o desviación estándar, las muestras son aleatorias simples, muestras independientes entre sí, las muestras provienen de poblaciones que están categorizadas de una sola forma (Triola, 2009).

Prueba de comparación múltiple de Bonferroni

Procedimiento que permite concluir que alguna media en particular sea diferente de los demás, lo que nos es posible hacer con una prueba de análisis de varianza de un factor (ANOVA). Las pruebas de comparación múltiple utilizan pares de medias, pero hacen ajustes para superar el problema de tener un nivel de significancia que aumenta conforme se incrementa el número de pruebas individuales.

La prueba de Bonferroni requiere de una prueba t separado para cada diferente par de muestras posibles. Por ejemplo si son cuatro muestras independientes, las hipótesis nulas que deben probarse son las siguientes: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$; $H_0 : \mu_1 = \mu_3$; $H_0 : \mu_1 = \mu_4$; $H_0 : \mu_2 = \mu_3$; $H_0 : \mu_2 = \mu_4$; $H_0 : \mu_3 = \mu_4$ (Triola, 2009).

Análisis de regresión logística

El análisis de regresión logística es una técnica estadística multivariable predictiva destinada al análisis de una relación de dependencia entre una variable dependiente y múltiples variables independientes. La finalidad del análisis es pronosticar una variable cualitativa (variable dependiente) en función de un conjunto de variables predictoras o de pronóstico. La regresión logística busca explicar o pronosticar la pertenencia a un grupo, a partir de una variable dependiente cualitativa, en función de una o más variables independientes que pueden ser cualitativas o cuantitativas.

El análisis de regresión logística puede ser binaria o multinomial. Es binaria cuando la variable dependiente es cualitativa dicotómica (dos valores, categorías o grupos), a su vez, puede ser simple o múltiple, es simple cuando presenta una variable predictora y es múltiple cuando existe dos o más variables predictoras. Es multinomial cuando la variable dependiente es cualitativa politómica (nominal u ordinal), de igual manera, puede ser simple o múltiple.

El estudio guarda relación con la regresión logística múltiple, cuya expresión matemática está dada por:

$$y = Pr(y = 1|x) = \frac{1}{1 + e^{-(a+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_jx_j)}}$$
$$y = Pr(y = 1|x) = \frac{1}{1 + e^{-(a+\sum_{j=1}^p b_jx_j)}}$$

Del modelo que tome el valor de 1 depende de las covariables consideradas en el estudio y que inciden de manera diferente según su coeficiente, siendo la constante del modelo (López & Fachelli, 2015).

Materiales y métodos

Se realizó un estudio cuantitativo, con un diseño no experimental, transeccional, descriptivo. La población estuvo conformada por las ventas mensuales de las empresas Breña's SAC, Corporación V&M SAC e Inversiones R&M SAC, correspondiente al periodo económico 2019, esta población fue para determinar la diferencia en ventas, para este caso se trabajó con el total de la población.

Sin embargo, para determinar los factores determinantes de la diferencia en ventas se consideró una población infinita, conformado por los consumidores del producto que oferta la empresa Breña's SAC. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el modelo, obteniéndose una muestra de 385 consumidores, el tamaño de la muestra se conformó con consumidores que aceptaron la aplicación del instrumento después de haber consumido el producto.

Para establecer qué factores determinan la diferencia en ventas se aplicó un cuestionario que contiene los factores: precio, sazón del producto, profesionalidad de los trabajadores, elementos tangibles de las instalaciones del local, el tiempo de espera para consumir el producto, la ubicación del local, protocolos de bioseguridad, todos ellos con preguntas dicotómicas (si) (no). El instrumento fue validado teniendo en cuenta el modelo del coeficiente de validez de contenido (CVC) de Hernández-Nieto (2002), técnica basada en juicio de expertos, para lo cual participaron cinco expertos, obteniéndose un CVC = 0.857, de acuerdo a la escala proporcionada por Hernández-Nieto el instrumento fue considerado como bueno y es aplicable. La confiabilidad se determinó utilizando el modelo de Kuder Richardson 20 (KR20), obteniéndose un coeficiente de correlación de 0.691, de acuerdo a la escala de Pedro Morales Vallejo de la universidad Comillas de España, el instrumento es confiable.

Para la variable ventas, se calculó la media aritmética como medida de resumen y para determinar la diferencia en ventas se utilizó el análisis de varianza de un factor (ANOVA) y la prueba de comparación múltiple de Bonferroni. Para saber cuáles son los factores determinantes de la diferencia en ventas se utilizó el análisis de regresión logística binaria múltiple.

Resultados

Análisis de varianza de un factor (ANOVA) y prueba de Bonferroni.

La media aritmética es una medida de resumen de la estadística descriptiva, en la Tabla 1 se observa los resultados de la media aritmética del ingreso por ventas en las empresas sujetas a estudio. Estos resultados muestran una diferencia significativa entre ellas.

Tabla 1. Media de los ingresos por ventas mensuales

Autores	N	Media	Desviación Estándar	Desviación Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Breña's SAC					118702.96	149741.04		
Corporación V&M SAC	12	77552.83	7788.145	2248.244	72604.48	82501.18	62360	86650
Inversiones R&M SAC	12	99341.83	9477.438	2735.901	93320.16	105363.51	85493	118727
Total	36	103705.56	28197.708	4699.618	94164.82	113246.29	62360	189771

Los resultados obtenidos mediante la técnica de la estadística descriptiva (Tabla 1), fueron corroborados con el método del análisis de varianza (ANOVA) de un factor, una condición para utilizar este método es que las muestras provengan de poblaciones que tengan una aproximación a la distribución normal.

En la Tabla 2 se observa que los del test de Shapiro Wilk de las tres empresas es mayor que , ello indica que la distribución de los datos de ingresos por ventas tiene una aproximación a la distribución normal.

Tabla 2. Pruebas de normalidad

Ingreso por ventas mensuales	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Breña's SAC	.243	12	.048	.887	12	.109
Corporación V&M SAC	.219	12	.117	.878	12	.082
Inversiones R&M SAC	.180	12	.200*	.959	12	.769
Total	28197.708	4699.618	94164.82	113246.29	62360	189771

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

El método del análisis de varianza (ANOVA) de un factor, se utiliza para probar la hipótesis de que tres o más medias poblacionales son iguales , y la hipótesis alternativa es la aseveración de que al menos una media es diferente de las otras.

Tabla 3. Análisis de varianza (ANOVA) de un factor

Ventas mensuales	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	19611123993.556	2	9805561996.778	39.376	.000
Dentro de grupos	8217752341.333	33	249022798.222		
Total	27828876334.889	35			

En la Tabla 3 se observa que el , es menor que , esto indica que al menos una media de los ingresos por ventas de las empresas en estudio es diferente de las otras.

Con esta prueba no podemos concluir a partir de un ANOVA que alguna media en particular sea diferente de las demás. Para determinar cuál media en particular es diferente de las demás, se utilizó la prueba de comparación múltiple de Bonferroni.

En la Tabla 4 se observa que tos los Son menores que , con ello se verifica que las medias de las comparaciones Grupos con cada Grupos, son diferentes. La mayor diferencia en medias se observa en la primera fila , de ello se deduce que la media del ingreso por ventas de la empresa Breña's SAC es mayor que Corporación V&M SAC e Inversiones R&M SAC. De manera similar en la tercera fila se observa que

la media del ingreso por ventas de la empresa Inversiones R&M SAC es mayor que Corporación V&M SAC. Finalmente se afirma que la media del ingreso por ventas de:

Breña's SAC > Inversiones R&M SAC > Corporación V&M SAC

Tabla 4. Comparación múltiple de Bonferroni

Variable dependiente: Ventas mensuales						
Bonferroni					Intervalo de confianza al 95%	
(I) Grupos	(J) Grupos	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Breña's SAC	Corporación V&M SAC	56669.167*	6442.344	.000	40420.20	72918.13
	Inversiones R&M SAC	34880.167*	6442.344	.000	18631.20	51129.13
Corporación V&M SAC	Breña's SAC	-56669.167*	6442.344	.000	-72918.13	-40420.20
	Inversiones R&M SAC	-21789.000*	6442.344	.006	-38037.96	-5540.04
Inversiones R&M SAC	Breña's SAC	-34880.167*	6442.344	.000	-51129.13	-18631.20
	Corporación V&M SAC	21789.000*	6442.344	.006	5540.04	38037.96

Regresión logística múltiple para identificar los factores determinantes de la diferencia en ventas.

El precio del producto, la sazón, la profesionalidad de los trabajadores, la limpieza de los elementos tangibles, el tiempo de espera, los protocolos de bioseguridad, la ubicación del local son algunas variables que definirán el grado de satisfacción del consumidor por el servicio brindado, si el cliente queda satisfecho volverá o recomendará a otros a comprar el producto, ello incrementará los ingresos por ventas.

El análisis de regresión logística binaria múltiple es una técnica estadístico-inferencial que permite identificar las variables que mejor explican la satisfacción del consumidor por el servicio prestado, además, proporciona el porcentaje de variación de la variable dependiente que es explicada por las variables incluidas en el modelo.

Se utilizó el método de selección hacia adelante condicional para identificar las variables que mejor explican el modelo, este método de selección por pasos contrasta la entrada basándose en la significación del estadístico de puntuación y contrasta la eliminación basándose en la probabilidad de un estadístico de la razón de verosimilitud que se basa en estimaciones condicionales de los parámetros.

Con los datos de la Tabla 5, el modelo queda establecido como:

$$P(y = 1) = \frac{1}{1 + e^{(-3.623 + 0.946PT + 1.662LET + 2.476PB)}}$$

Donde:

PT: Profesionalidad del Trabajador
 LET: Limpieza de Elementos Tangibles
 PB: Protocolo de Bioseguridad

Tabla 5. Variables en la ecuación

								95% C.I. para EXP(B)	
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Protocolo de bioseguridad (1)	-2.954	.350	71.071	1	.000	.052	.026	.104
	Constante	3.059	.284	116.199	1	.000	21.308		
Paso 2 ^b	Limpieza de elementos tangibles (1)	-1.605	.361	19.740	1	.000	.201	.099	.408
	Protocolo de bioseguridad (1)	-2.596	.365	50.536	1	.000	.075	.036	.152
	Constante	3.400	.312	118.603	1	.000	29.965		
Paso 3 ^c	Profesionalidad del trabajador (1)	-.946	.389	5.899	1	.015	.388	.181	.833
	Limpieza de elementos tangibles (1)	-1.662	.374	19.740	1	.000	.190	.091	.395
	Protocolo de bioseguridad (1)	-2.476	.371	44.503	1	.000	.084	.041	.174
	Constante	3.623	.336	116.209	1	.000	37.437		

- a. Variables especificadas en el paso 1: Protocolo de bioseguridad.
- b. Variables especificadas en el paso 2: Limpieza de elementos tangibles.
- c. Variables especificadas en el paso 3: Profesionalidad del trabajador.

Las variables que mejor explican la varianza del grado de satisfacción del consumidor por el servicio prestado son: la profesionalidad del trabajador, la limpieza de los elementos tangibles y el protocolo de bioseguridad (Tabla 6, paso 3c). Estas variables explican el 44.9% (Tabla 5, R cuadrado de Nagelkerke = 0.449) la varianza de la satisfacción del cliente por el servicio prestado.

Tabla 6. Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	237.571 ^a	.206	.360
2	217.879 ^a	.246	.430
3	212.056 ^a	.257	.449

Discusión

La investigación trata de hacer un estudio basado en inferencia estadística y regresión logística binaria múltiple, que permite identificar los factores determinantes del por qué una empresa obtiene mayores ingresos por ventas frente a otras, sabiendo que pertenecen al mismo sector y venden el mismo producto.

Los resultados reflejan que la media del ingreso por ventas mensuales en las empresas estudiadas es diferente, además, la prueba de las aseveraciones realizadas revela que la media del ingreso por ventas mensuales de la empresa Breña's SAC es mayor que las otras dos. Una forma de obtener la diferencia del ingreso por ventas es a través de la media aritmética como medida de resumen de la estadística descriptiva, el estudio proporciona otra técnica para calcular la diferencia en el ingreso por ventas mensuales, ello es, haciendo uso del método del análisis de varianza (ANOVA) de un factor y de la prueba de comparación múltiple de Bonferroni.

Los factores no determinantes de la diferencia en los ingresos por ventas en las empresas sujetas a estudio son: precio del producto, sazón del producto, tiempo de espera, ubicación del local, significa que dichos factores no son considerados por los consumidores como factores que causan la satisfacción del consumidor por el servicio brindado por la empresa, implica que estos factores no van a influir en el ingreso por ventas.

Sin embargo, los factores determinantes son: la profesionalidad del trabajador, limpieza de los elementos tangibles y el protocolo de bioseguridad. Significa que dichos factores son los que causan la satisfacción del consumidor por el servicio brindado por la empresa, entonces, influyen en el ingreso por ventas. Si el consumidor resulta satisfecho es más probable que vuelva a comprar el producto y recomiende a otras personas de su entorno, si el consumidor vuelve comprar y el recomendado compra el producto, entonces, el ingreso por ventas se incrementa.

De los estudios previos, se conocen los factores de decisión de compra, el estudio incorpora una forma de identificar a los factores determinantes de la diferencia en los ingresos por ventas en las empresas sujetas a estudio, ellos fueron identificados mediante el análisis de regresión logística binaria múltiple. Los resultados muestran parcialmente similitud con las hipótesis formuladas, solo se verifican el factor determinante (profesionalidad del trabajador) y el factor no determinante (ubicación del local). Los datos

contribuyen al logro de los objetivos, los resultados son válidos y confiables. Las pruebas estadísticas que respaldan son la R cuadrada de Cox y Snell, R cuadrada de Nagelkerke, la prueba de Hosmer y Lemeshow, la prueba de Wald, el método de análisis de varianza (ANOVA) de un factor y la prueba de comparación múltiple de Bonferroni.

Díaz (2018) realizó un estudio comparativo entre dos tiendas de autoservicio en la ciudad de Xalapa, Veracruz, México para determinar los factores que influyen en la decisión compra. Los factores que determinan la decisión de compra son: la cercanía al trabajo, el precio, la variedad de productos, la calidad del producto, el servicio recibido, las promociones. Existiendo similitud con el factor servicio recibido, porque los resultados de la investigación están relacionados con el servicio que recibe el consumidor. Los resultados concuerdan en un 33.33%

Asimismo, Lock (2017) realizó un estudio para determinar los factores que influyen en la lealtad de los clientes en el sector restaurantes de comida rápida de Lima metropolitana. Los factores que determinan son: el sabor y la temperatura de la comida, el precio, la amabilidad del personal, la limpieza, el aspecto de higiene del personal, el tiempo de espera, parqueo y seguridad. Existiendo similitud con los factores: amabilidad del personal, limpieza y aspecto de higiene del personal. Los resultados concuerdan en un 66.67%.

El ingreso por ventas se va dar cuando el consumidor toma la decisión de comprar, entonces, los factores van estar relacionados con la decisión de compra, además, el ingreso por ventas se va incrementar en la medida que el consumidor vuelva a comprar o recomiende a otro a consumir el producto. El consumidor vuelve a comprar cuando su percepción con respecto al servicio prestado supere sus expectativas, quiere decir que el consumidor quede satisfecho por el servicio brindado por la empresa.

El análisis de regresión logística binaria múltiple es una técnica que permite pronosticar un evento en función de múltiples variables predictoras. En el estudio su busco establecer un modelo para predecir el grado de satisfacción en función de las variables predictoras precio, sazón del producto, profesionalidad del trabajador, limpieza de los elementos tangibles, el tiempo de espera, protocolo de bioseguridad y ubicación del local. Una limitación del estudio es que se consideró solo siete factores, seguramente existen muchos factores más. Los datos proporcionados por los consumidores a través del cuestionario de preguntas fueron procesados de manera automática utilizando el software SPSS v.25, el software mediante un proceso iterativo determinó que las variables predictivas que quedan en el modelo son: la profesionalidad del trabajador, la limpieza de los elementos tangibles y el protocolo de bioseguridad. Estos factores son los que explican la varianza de la variable dependiente en un 44.9% y el otro 55.1% se debe a otros factores que no fueron considerados en el estudio.

Los datos de los ingresos por ventas fueron considerados de un año, que corresponde al periodo económico 2019 y solo de tres empresas. El acceso a los datos fue una limitación, el cual podría afectar en los resultados si se hubiera trabajado con más empresas del mismo sector.

La unidad de análisis es una persona u objeto del cual se obtiene los datos para realizar la investigación. Con respecto al ingreso por venta mensual, la unidad de análisis es un ingreso por venta mensual y la población está conformado por 12 ingresos por ventas mensuales y el estudio se realizó con el total de la población en cada empresa. La población es muy pequeña para obtener una muestra a partir de ella, en ese sentido, en la población se debió considerar al menos el ingreso por ventas mensuales de cinco años, de tal manera contar con 60 datos y de ello obtener una muestra, en tal sentido, el tamaño de la muestra y la población no fueron tan apropiadas para realizar el estudio.

Con respecto a los factores determinantes, el estudio se realizó en base a la empresa Breña's SAC, porque es la empresa que ha obtenido mayores ingresos por ventas en el periodo analizado, en tal sentido, para determinar el tamaño de muestra se consideró una población infinita, porque no se conoce el número de consumidores del producto que la empresa oferta, la unidad de análisis es un consumidor y la muestra estuvo conformado por 385 consumidores. En ese sentido, el tamaño de la muestra y la población si fueron apropiadas para el estudio.

La técnica utilizada para determinar el tamaño de la muestra y el procedimiento para la selección de la muestra no fueron apropiadas para el caso del ingreso por ventas mensuales porque no se utilizó ninguna técnica, se trabajó con el total de los datos. Sin embargo, para los factores determinantes si fue apropiado.

La selección de los resultados si fue apropiada. Los ingresos por ventas mensuales se obtuvieron de los resultados proporcionados por el software SPSS en base al análisis de varianza (ANOVA) de un factor y de la prueba de comparación múltiple de Bonferroni. Asimismo, los factores determinantes fueron seleccionados mediante la aplicación del análisis de regresión binaria múltiple.

El objetivo de la empresa privada, en general, es maximizar sus utilidades (ganancias) para los accionistas o propietarios, ello se va lograr también maximizando sus ventas. Por tanto, los resultados obtenidos en el estudio pueden extrapolarse a otras circunstancias, quiere decir se pueden realizar estudios en otros contextos, quiere decir, que el estudio se puede realizar en todas las empresas que buscan maximizar sus utilidades.

Conclusiones

Del estudio realizado se concluye que existe diferencia significativa en los ingresos por ventas, corroborado ello con el método de análisis de varianza de un factor y la prueba de comparación múltiple de Bonferroni. Los factores determinantes para que la empresa Breña's SAC logre mayores ingresos por ventas son: la profesionalidad del trabajador, limpieza de los elementos tangibles y el protocolo de bioseguridad.

Referencias bibliográficas

- Alarcón Urquiago, D. G. (2019). Identificación de los principales factores que influyen en las decisiones de compra de Fast Food: el caso MC Donald's de Chorrillos [Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Archivo digital.
- Alcantara Rodriguez, A. R., & Sánchez de Olarte, W. J. (2019). Principales factores que influyen en la decisión de compra de multivitamínicos del tipo Over the Counter (OTC), en mujeres de 25 a 39 años de edad del nivel socioeconómico B de Lima metropolitano, en el 2019 [Tesis de grado, Universidad UPCA]. Archivo digital.
- Alzamora Gutierrez, A. G., & Céspedes Olazo, G. A. (2019). Factores que influyen en la decisión de compra de comida a través de plataformas online de consumidores limeños entre 18 y 35 años [Tesis de grado, UPCA]. Archivo digital.
- Cobos Correa, R. (2017). Estudio de los factores que inciden en la decisión de compra de aceite de cocina en el canal de distribución de supermercados mayoristas del sector alborada año 2017 [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil]. Archivo digital.
- Daza Portocarrero, J. (2006). Estadística aplicada con Microsoft Excel. Lima: Megabyte S.A.C.
- De Jaime Eslava, J. (2013). Finanzas para el marketing y las ventas. Como planificar y controlar la gestión comercial. Madrid: ESIC Editorial.
- De la Parra, E., & Madeo Vega, M. (2003). Estrategia de ventas y negociación. México: Panorama Editorial, S.A. de C.V.
- Díaz Domínguez, N. P. (2018). Factores que influyen en la decisión de compra del mercado de consumo final. Estudio comparativo entre dos tiendas de autoservicio de la ciudad de Xalapa, Veracruz [Tesis de maestría, Universidad Veracruzana]. Archivo digital.
- Estevez Alban, C. A. (2020). Factores que influyen en la decisión de compra de alimentos y accesorios para mascotas en los consumidores del segmento Millennials del distrito metropolitano de Quito [Tesis de grado, Universidad de las Fuerzas Armadas]. Archivo digital.
- Grijalva Ramos, M. I., & Rupay Castro, M. A. (2019). Factores que determinan la decisión de compra online en Plaza Vea [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. Archivo digital.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). Dirección de marketing. México: Pearson Educación.
- Llamas, J. (2006). Estructura científica de la venta: técnicas profesionales de venta. México: Editorial Limusa.
- Lock Chávez, K. A. (2017). Factores que influyen en la lealtad de los clientes en el sector restaurantes de comida rápida de Lima Metropolitana [Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Archivo digital.
- López Roldan, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de investigación social cuantitativa. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Quimis Suarez, I. E. (2018). Análisis del comportamiento de elección de restaurantes de comida peruana en la ciudad de Guayaquil [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Archivo digital.
- Roalcaba Urbina, S. (2018). Factores determinantes en la decisión de compra de marcas propias en la ciudad de Chiclayo [Tesis de maestría, Universidad de Piura]. Archivo digital.
- Triola, M. F. (2009). Estadística. México: Pearson Educación.