

Factores de riesgo en la mortalidad de las empresas productivas del Cantón Ambato

Risk factors in the mortality of the productive companies of the Ambato Canton

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8115467>

AUTORES: Jose Ricardo Chico Farinango^{1*}

Danilo Javier Altamirano Analuisa²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: jchico5415@uta.edu.ec

Fecha de recepción: 28 / 04 / 2023

Fecha de aceptación: 05 / 06 / 2023

RESUMEN

La mortalidad empresarial se ha convertido en un fenómeno recurrente para las empresas nacientes y que comienzan a tratar de posicionarse en los mercados. Debido a ello, los expertos han enfocado su atención en el reconocimiento de los principales factores asociados a las altas tasas de mortalidad. La literatura ha demostrado que los sectores en los que surgen las empresas ayudan a identificar ciertas características asociadas al problema de la mortalidad. Por ello, la presente investigación se orientó a analizar y reconocer los factores de riesgo que determinan la mortalidad de las empresas del sector manufacturero del cantón Ambato, durante el período comprendido entre los años 2018 – 2021. Para ello, se hizo uso de dos metodologías. En primer lugar, se aplicó la valoración de los factores mediante un modelo de análisis discriminante. En segundo lugar, tras la localización de las variables más influyentes, se generaron las curvas de supervivencia de las empresas, mediante el método de Kaplan-Meier. Se determinó que las ventas y el número de plazas de empleo son las

^{1*} <https://orcid.org/0009-0007-2750-9295>, Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Administrativas, jchico5415@uta.edu.ec

² <https://orcid.org/0000-0003-2719-3431>, Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Administrativas, daniilojaltamirano@uta.edu.ec

variables con mayor nivel de asociación y las que más influyen al aumentar el riesgo de mortalidad de las empresas. También, se observó cómo las empresas más afectadas pertenecen al rango de micro y pequeñas. Finalmente, se considera que, al mejorar ciertas características como la innovación, el control de costos y el aumento de los niveles de ventas, se puede garantizar una reducción en la tasa de mortalidad.

Palabras clave: *Sector manufacturero, PyME, Supervivencia empresarial, Mortalidad empresarial.*

ABSTRACT

Business mortality has become a recurring phenomenon for nascent companies and those that are beginning to try to position themselves in the markets. Because of this, experts have focused their attention on recognizing the main factors associated with high mortality rates. The literature has shown that the sectors in which companies arise help to identify certain characteristics associated with the mortality problem. For this reason, the present investigation was oriented to analyze and recognize the risk factors that determine the mortality of companies in the manufacturing sector of the Ambato canton, during the period between the years 2018 - 2021. For this, two methodologies were used. First, the assessment of the factors was applied using a discriminant analysis model. Secondly, after locating the most influential variables, the survival curves of the companies were generated using the Kaplan-Meier method. It was determined that sales and the number of jobs are the variables with the highest level of association and the ones that have the greatest influence on increasing the risk of mortality in companies. Also, it was observed how the most affected companies belong to the micro and small range. Finally, it is considered that, by improving certain characteristics such as innovation, cost control and increasing sales levels, a reduction in the mortality rate can be guaranteed.

Keywords: *Manufacturing sector, SMEs, Business survival, Business mortality.*

INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo son latentes en los mercados empresariales. La limitada investigación de los mercados, los diferentes escenarios sociopolíticos, la reducida eficiencia en el manejo

y aprovechamiento de los recursos, entre otros, son factores que pueden incidir en el riesgo de fracaso de una organización (Moreno, Cuevas y Michi, 2015; Ng-Henao, 2015; Buil y Rocafort, 2016). Además, es necesario considerar que existen agentes internos y externos hacen que las empresas estén sometidas, de manera permanente, a shocks que las pueden llevar al colapso si no son adecuadamente gestionados (Núñez, Peñaloza y Armijos, 2017; Caiza y Chango, 2021).

Los mismos factores de riesgo con los que una empresa se debe enfrentar se pueden convertir, de manera paulatina, en agentes que la lleven al colapso y limiten su supervivencia. La realidad ecuatoriana ha mostrado ser un escenario propicio para analizar este fenómeno (Puebla, Tamayo y Feijoó, 2018; Zambrano, 2018). Las altas tasas de mortalidad empresarial en el Ecuador suelen estar asociadas a factores como el capital humano, el tamaño de la empresa y la media de permanencia en el mercado (Ponce et al., 2020; Orellana et al., 2021). Además de lo ya mencionado, los procesos de crisis suelen estar vinculados a las altas tasas de mortalidad de las empresas (Klapper y Love, 2011; Rüdiger, Peris y Blanco, 2014). Este proceso se suele asociar, principalmente, a los altos niveles de desempleo, el decrecimiento en la capacidad adquisitiva de las familias y menores niveles de crecimiento y productividad en los mercados. Así, se ha observado cómo la influencia de la crisis sanitaria del SARS-COV2 provocó un colapso significativo de empresas en base a características como los rubros y el tamaño (Villarreal et al., 2021).

El presente estudio se enfocó en analizar la probabilidad de supervivencia de las empresas del sector productivo de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador, en el período 2018 – 2021. La información se presentará en cuatro apartados. El primero, que se acaba de leer, corresponde a la contextualización del estudio. En el segundo, se encuentra el despliegue de la información bibliográfica con la que se sustentó el estudio. El tercer apartado recoge los aspectos metodológicos. Posteriormente, en el cuarto apartado se revisan los principales resultados obtenidos, y la discusión de ellos en función a la bibliografía previamente analizada. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.

Marco Teórico

Existen diferentes factores que pueden alterar el rumbo de vida de una institución. Estos suelen estar asociados a las características que mantienen las empresas en el mercado. Entre

las más significativas, se pueden encontrar variables como el tipo de actividad, los ratios financieros, contables y económicos, la demografía y la geografía empresarial (Sepúlveda y Reina, 2016; Caiza y Chango, 2021). Sin embargo, las empresas también se ven sometidas a enfrentar factores externos en su intención de permanencia dentro de los mercados. Los diferentes choques externos a los que se enfrentan las industrias de cualquier país pueden resultar imprevisibles y afectan la probabilidad de supervivencia de las entidades (Buil y Rocafort, 2016; Llano, Piñeiro y Rodríguez, 2016; Orellana et al. 2020; Caiza y Chango, 2021; Villarreal et al., 2021).

Los entornos y las características de las empresas pueden ser determinantes en el proceso de supervivencia o mortalidad. En múltiples ocasiones, la combinación de los agentes internos y externos es determinante en el proceso de extinción de las empresas. Como lo ha señalado la literatura, la combinación de las diferentes circunstancias afecta, especialmente, a las empresas de menor tamaño (Geroski, Mata y Portugal, 2010; Cantarero, González y Puig, 2013).

Múltiples estudios han señalado la importancia de reconocer los agentes que afectan a los procesos de mortalidad en las empresas. Esta idea termina por congregarse la disyuntiva entre dos conceptos que giran en torno a la probabilidad de la extinción de una empresa. El primero corresponde al cierre empresarial, entendido como la incapacidad de mantener en ejecución las operaciones de la entidad (Puebla, Tamayo y Feijoó, 2018). Mientras tanto, autores como Mures y García (2004), o González, Arteaga y Ruiz (2018) habla del fracaso de la empresa como el proceso en el que la mala gestión o el agotamiento de los recursos se consuma en la extinción de la entidad.

El caso ecuatoriano no difiere de esta realidad. Son varios los estudios que han realizado un proceso de análisis respecto a las variables y los efectos económicos relacionados con la mortalidad de las empresas. Bermúdez y Bravo (2019), por ejemplo, analizan la probabilidad de mortalidad que existe para las empresas ecuatorianas, respecto a los niveles de apalancamiento, inversión y rentabilidad. Entre sus resultados más significativos, se encontró que el tamaño de las empresas no representa una variable significativa; no obstante, la localización geográfica y el tiempo de vida desde la creación son determinantes para alcanzar una mayor probabilidad de supervivencia.

Otro estudio representativo corresponde al que realizaron Puebla, Tamayo y Feijóo, (2018). Este estudio hace uso de técnicas no paramétricas, para examinar la probabilidad de supervivencia que tienen las empresas ecuatorianas de acuerdo con sus entornos y competitividad. Así, pudieron determinar que la edad, el género y el nivel de formación de los trabajadores es determinante para reducir la probabilidad de las empresas en incurrir en un proceso de cierre.

Pese a que varios estudios han determinado la relativa significancia del tamaño de la empresa en el proceso de supervivencia, este factor no deja de ser importante en el entorno. Es así como Alva (2017) realizó una revisión de las causas que afectan directamente en la mortalidad de las microempresas en el Perú. Entre sus hallazgos resaltan la limitada publicidad, la situación sociopolítica y económica del país y la gran cantidad de empresas competidoras. El entorno de los mercados de este país no difiere ampliamente respecto al Ecuador. Por ello, los resultados que se encontraron en este estudio también pueden considerarse como variables a las que las empresas ecuatorianas deben prestar atención.

Uno de los estudios más recientes corresponde al realizado por Orellana et al. (2021). En este estudio se analiza la evolución y la capacidad de supervivencia que han tenido las empresas en el período 1901 – 2018. La amplitud de la data de la que se ha hecho uso es fundamental para la relevancia del estudio que demostró que una de las características constitutiva en el proceso de cierre y desaparición de las empresas responde al tamaño, siendo las microempresas las que mayor probabilidad acumulan. También, hacen referencia a cómo afecta el tiempo de creación y la media de vida de las empresas.

El análisis de los factores que inciden en la mortalidad de las empresas busca determinar, además, qué características y procedimientos deberán realizarse para evitar que el fenómeno se convierta en un agente que complique la economía de los países. Así, Ng-Henao (2015), Mantilla (2015) y Luque y Rodríguez (2021) presentan opciones como la innovación, el apalancamiento de las empresas, los procesos de internacionalización y la diversificación de mercados y mejoramiento de la competitividad para aumentar la probabilidad de supervivencia de las empresas.

Materiales y Método

La presente investigación se construye en función de un paradigma positivista con un enfoque cuantitativo. El método teórico aplicado es el descriptivo correlacional, es necesario mencionar que el nivel al que está sujeta es explicativo. El criterio utilizado para determinar el tipo y el nivel de la investigación está asociado a la revisión de la literatura previa. A partir de la revisión literaria de estudios que fueron realizados previamente, se formularon los lineamientos metodológicos, la muestra y se estudiaron los resultados.

Muestra

Los datos con los que se elaboró la presente investigación son de carácter secundario. La información fue recogida de los repositorios estadísticos de instituciones como la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador [SUPERCIAS] y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. Estos datos fueron filtrados y analizados mediante el uso del paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Dada la constitución de la base de datos, la obtención de la muestra estuvo regida por los siguientes criterios de exclusión:

La empresa está activa en el primer año del período de estudio (2018).

La empresa pertenece al sector productivo manufacturero (Código CIU: C) a cuatro dígitos.

La empresa pertenece al cantón Ambato, provincia de Tungurahua (Código de cantón: 1801).

Bajo estos criterios de exclusión, la muestra se redujo a un total de 237 empresas que fueron consideradas para el análisis. Sin embargo, dado que el período de estudio respondía a los años 2018 – 2021, se registró un total de 649 observaciones. En la presentación de la estadística descriptiva se recogerán los datos de los datos de las 237 observaciones iniciales, para describir el punto de partida de la investigación.

El análisis bibliográfico orientó la metodología hacia dos técnicas específicas. En primer lugar, se utilizó la base de datos para la elaboración de un análisis discriminante (de Llano, Piñero y Rodríguez, 2016; Almeida, 2019; Orellana et al., 2020; Carrasco, Rojas y Rossetti, 2022). En segundo lugar, se hizo uso de la función de supervivencia de Kaplan-Meier, para determinar la probabilidad de supervivencia que han mantenido las empresas en el período de estudio (Puebla, Tamayo y Fejoó, 2018; Zambrano, 2018; Ponce et al., 2020; Orellana et al., 2021).

Análisis discriminante

El análisis discriminante permite la obtención de las funciones, también discriminantes, a partir de la resolución de un sistema de ecuaciones similar a las que se presentan en un modelo que utiliza procedimientos de regresión múltiple. Este procedimiento, sin embargo, considera la clasificación por grupos a partir de la determinación de las variables explicativas o discriminantes (Martín, Lafuente y Faura, 2015; Fontalvo y Hoz, 2020).

El análisis matemático de este modelo emplea “n” variables (X_1, X_2, \dots, X_n) que constituyen “k” grupos. Así se determina un número “m” de funciones, a partir de las variables reportadas (Y_1, Y_2, \dots, Y_m). Es necesario señalar que el total de las variables discriminantes corresponde al número de objetos, menos dos. De esa manera, la ecuación estructural que se obtiene para el modelo es:

$$Y_i = \sum_{j=1}^n \beta_j X_{kn} \quad (1)$$

$$\text{s.a.: } k = \text{mín}(n, k - 1)$$

A través de la ecuación (1) se conforman las funciones discriminantes. Son estas funciones las que permiten encontrar el nivel de impacto que caracteriza a cada una de las variables estudiadas, en función de los puntajes que han obtenido en la evaluación sus parámetros (β_j). A partir de allí, se logra identificar el número de grupos, dada la restricción previamente señalada (Carrasco, Rojas y Rossetti, 2022).

Curvas de supervivencia de Kaplan – Meier

Las curvas de supervivencia responden a una metodología clínico-estadística utilizada para determinar el período máximo de vida que puede llegar a tener un paciente, bajo un escenario concreto. (Fernández et al., 1996). Pese a que esta metodología ha enfocado grandes esfuerzos en su perfeccionamiento en aplicaciones médicas, también han surgido usos en otras ramas de las ciencias sociales (Klapper y Love, 2011; Rüdiger, Peris y Blanco, 2014; Puebla, Tamayo y Feijoó, 2018; Zambrano, 2018). El estimador de Kaplan – Meier, y el desarrollo de su gráfica, son modelos regresivos que permiten estimar el grado de probabilidad de ocurrencia de un determinado fenómeno. Este proceso está asociado al número de casos que se ajustan al nivel de riesgo en cada instante de tiempo analizado (Fernández et al., 1996).

Resultados

Dado que el análisis que se ha venido realizando correspondió a la probabilidad de supervivencia de las empresas en el período de estudio, el criterio por el que se optó para la discriminación correspondió a la supervivencia en cada uno de los años analizados: 2018, 2019, 2020, 2021. Antes de presentar los resultados propios del modelo, se procede a indicar los estadísticos descriptivos. Este primer apartado facilita la contextualización de los datos en referencia a determinadas características, como el tamaño de la empresa, su clasificación de acuerdo con el nivel de ventas y el género de su representante legal.

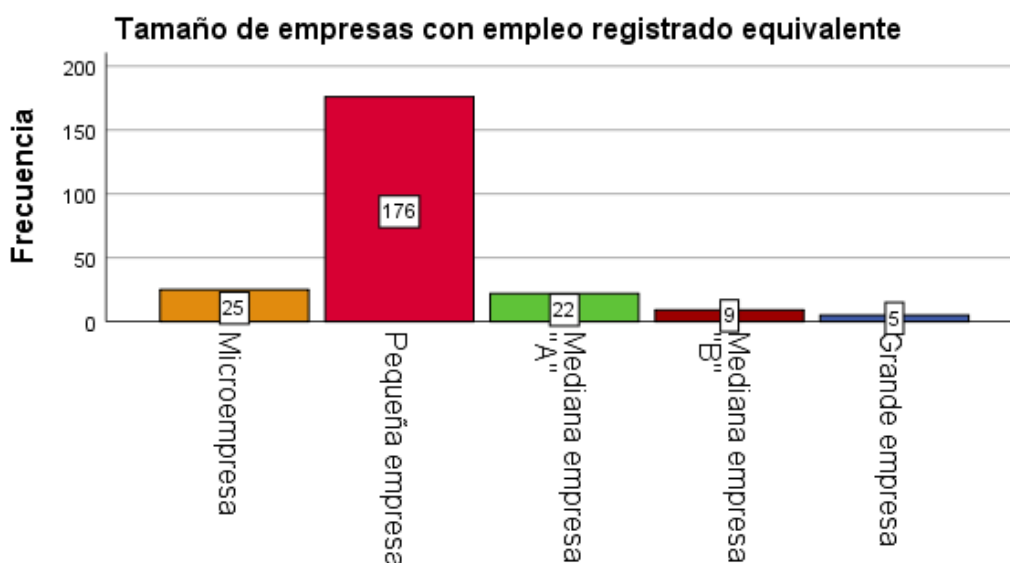


Figura 1. Tamaño de la empresa de acuerdo con el número de plazas laborales

Fuente: Elaboración propia

El entorno empresarial del cantón Ambato se caracteriza por la concentración de un número significativo de micro y pequeñas empresas. Este tipo de empresas se caracteriza por dos aspectos fundamentales. En primer lugar, son entidades cuyo número de empleados no es mayor a los 50 individuos; en segundo lugar, sus ingresos por ventas no superan el valor de un millón de dólares (USD) anuales (Mantilla et al., 2014). Como se observa en las figuras 1 y 2, las empresas pertenecientes al sector manufacturero, que cumplen con estas dos condiciones, representan el 84.81% del total del sector productivo de la ciudad. Además, si se considera solo a las pequeñas empresas, estas alcanzan el 74.26% del total de la muestra estudiada.

Otro factor para tomar en cuenta corresponde al volumen de ventas de las empresas. En este caso, la perspectiva suele estar marcada, en la realidad latinoamericana, por una predominancia en ventas menores a 1'000.000 dólares (Angulo, 2018). El contexto de la ciudad de Ambato no es diferente. En la figura 3 se puede apreciar cómo el mayor volumen de las ventas en el período de estudio se conglomeró en las microempresas. Dado este fenómeno, se puede comprender cómo una caída en las actividades de producción se convierte en un factor asociado a la mortalidad de las mismas.

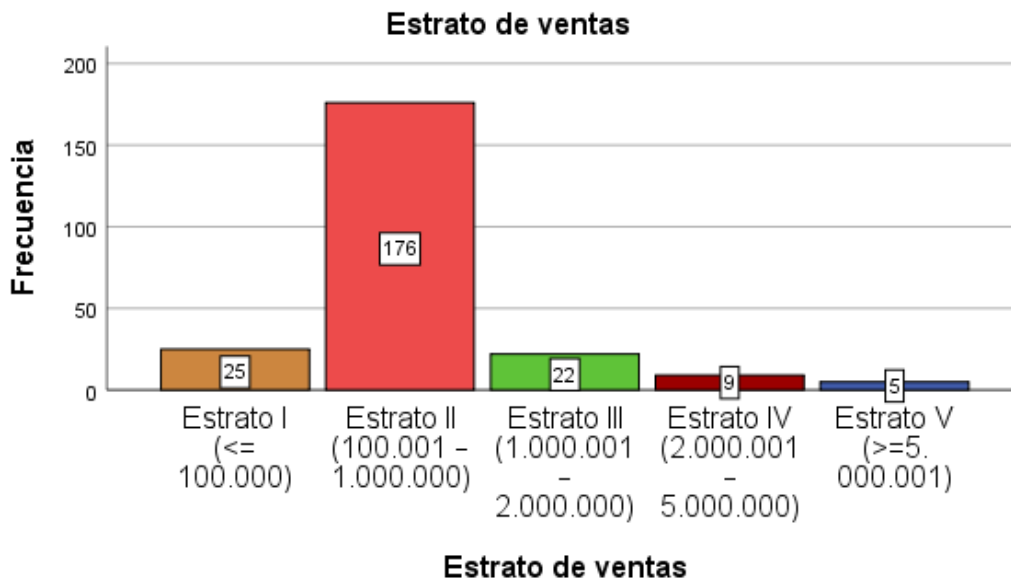


Figura 2. Tamaño de las empresas de acuerdo con el nivel de ventas

Fuente: Elaboración propia

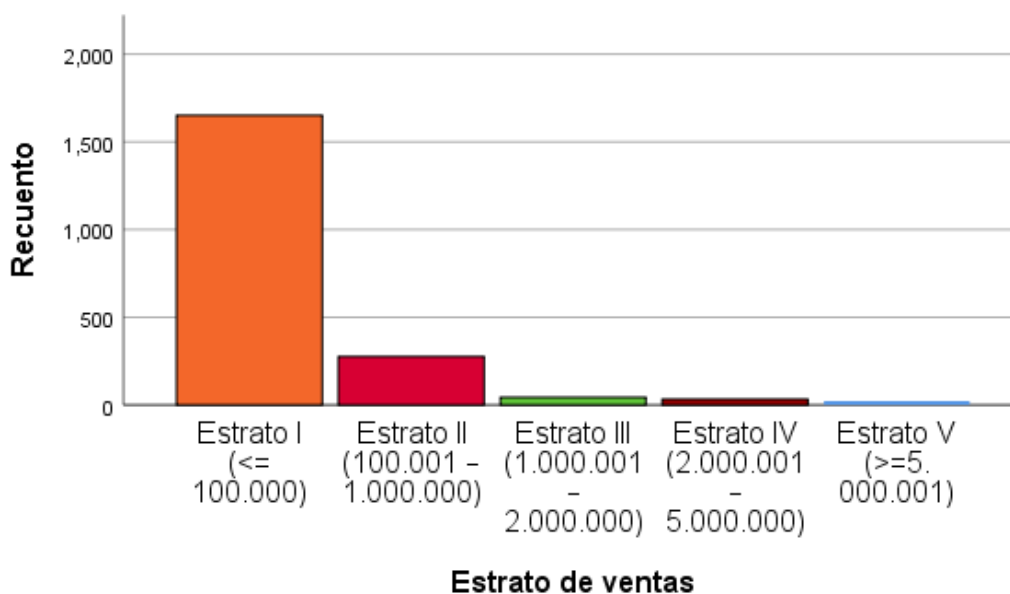


Figura 3. Recuento de las empresas según el volumen de ventas

Fuente: Elaboración propia

Con esta valoración como punto de partida, se procedió a realizar la observación correspondiente al análisis discriminante, como a la curva de supervivencia. De acuerdo con los factores considerados, se obtuvieron los siguientes resultados:

Año	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
2018	Ventas totales	681418.717300	1283926.0414522	237	237.000
	Plazas de empleo registrado equivalente	14.521449	19.0085712	237	237.000
	Empleo registrado equivalente	14.373769	18.8515995	237	237.000
	Estrato de ventas	2.126582	.7254529	237	237.000
	Estrato plazas registrado equivalente	1.582278	.6094092	237	237.000
	Estrato empleo registrado promedio	1.578059	.6099663	237	237.000

	Tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente	2.126582	.7254529	237	237.000
	Remuneraciones	84641.997773	136754.9859577	237	237.000
	Propietarios de empresas por sexo	1.282700	.4512650	237	237.000
2019	Ventas totales	704661.271429	1466961.3268947	210	210.000
	Plazas de empleo registrado equivalente	14.387698	19.9050291	210	210.000
	Empleo registrado equivalente	14.217460	19.7044871	210	210.000
	Estrato de ventas	2.147619	.7202598	210	210.000
	Estrato plazas registrado equivalente	1.528571	.6199574	210	210.000
	Estrato empleo registrado promedio	1.533333	.6197185	210	210.000
	Tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente	2.147619	.7202598	210	210.000
	Remuneraciones	87925.650260	148796.5597864	210	210.000
Propietarios de empresas por sexo	1.271429	.4457592	210	210.000	
2020	Ventas totales	464615.686747	754878.4081283	166	166.000
	Plazas de empleo registrado equivalente	11.914157	16.7272596	166	166.000
	Empleo registrado equivalente	11.775100	16.5114476	166	166.000
	Estrato de ventas	1.969880	.7086025	166	166.000
	Estrato plazas registrado equivalente	1.397590	.6018106	166	166.000
	Estrato empleo registrado promedio	1.421687	.6054396	166	166.000

	Tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente	1.969880	.7086025	166	166.000
	Remuneraciones	70396.051205	114351.6081761	166	166.000
	Propietarios de empresas por sexo	1.283133	.4518834	166	166.000
2021	Ventas totales	1255897.138889	2579717.5886367	36	36.000
	Plazas de empleo registrado equivalente	16.446759	24.3336118	36	36.000
	Empleo registrado equivalente	16.314815	24.0028612	36	36.000
	Estrato de ventas	2.361111	1.0731204	36	36.000
	Estrato plazas registrado equivalente	1.527778	.8101538	36	36.000
	Estrato empleo registrado promedio	1.500000	.7367884	36	36.000
	Tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente	2.361111	1.0731204	36	36.000
	Remuneraciones	116510.575278	200400.6912925	36	36.000
Propietarios de empresas por sexo	1.194444	.4013865	36	36.000	
Total	Ventas totales	665352.240370	1352510.8897720	649	649.000
	Plazas de empleo registrado equivalente	13.918079	19.0840316	649	649.000
	Empleo registrado equivalente	13.766179	18.8884275	649	649.000
	Estrato de ventas	2.106317	.7470767	649	649.000
	Estrato plazas registrado equivalente	1.514638	.6262160	649	649.000
	Estrato empleo registrado promedio	1.519260	.6211415	649	649.000

Tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente	2.106317	.7470767	649	649.000
Remuneraciones	83828.451829	139864.8517677	649	649.000
Propietarios de empresas por sexo	1.274268	.4464888	649	649.000

Tabla 1. Estadísticas por grupo de variables

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 presenta los resultados estadísticos de la valoración realizada a los datos. En ella se puede observar cómo se presenta la distribución asociada a los grupos estructurados, así como al total de los datos. La observación permite comparar las diferencias respecto a las medias. Este proceso permite determinar un mayor poder discriminatorio en las variables consideradas.

Para determinar la significancia de las variables, se hizo uso de la prueba de igualdad de medias. A través de ella, se excluyeron cinco de las ocho variables consideradas en un primer momento para la evaluación. Esto, debido a que los valores obtenidos son mayores a 0.05 (valor- $p > 5\%$). El análisis del estadístico F, en la tabla 2, muestra cómo se presentan diferencia en las medias de las variables “estrato de ventas”, “estrato plazas registrado equivalente” y “tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente”.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Plazas de empleo registrado equivalente	.996	.942	3	645	.420
Empleo registrado equivalente	.996	.955	3	645	.414
Estrato de ventas	.984	3.555	3	645	.014
Estrato plazas registrado equivalente	.987	2.921	3	645	.033
Estrato empleo registrado promedio	.990	2.132	3	645	.095

Tamaño de empresas con plazas de empleo registrado equivalente	.984	3.555	3	645	.014
Remuneraciones	.994	1.230	3	645	.298
Propietarios de empresas por sexo	.998	.435	3	645	.728

Tabla 2. Prueba de diferencia de medias**Fuente:** Elaboración propia

Tras el proceso de reordenamiento de las variables, excluyendo aquellas que no resultaron significativas. Posterior a este proceso, se obtuvo la función discriminante. Con ello, se determinó la existencia de una correlación canónica moderada-alta en las dos funciones obtenidas. Esto permite reconocer la diferencia existente entre grupos. Cabe mencionar, de manera adicional, que la variable “tamaño de las empresas con plazas de empleo registradas” fue eliminada ante la prueba de especificación de tolerancia. Por ello, se trabajó únicamente con las variables “estrato de ventas” y “estrato de plazas registrado equivalente”.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	.217a	63.6	63.6	.329
2	.110a	36.4	100.0	.298
a. Se utilizaron las primeras 2 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Tabla 3. Autovalores**Fuente:** Elaboración propia

Lambda de Wilks				
Prueba de funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a 2	.974	16.980	6	.009
2	.990	6.192	2	.045

Tabla 4: Lambda de Wilks**Fuente:** Elaboración propia

Con el coeficiente de Lambda de Wilks alto (tabla 4), se pudo determinar la alta identidad y semejanza presente entre los grupos. Con una significancia menor al 5%, se reconoce la validez que existe en el estadígrafo obtenido. Así, se pudieron obtener los valores propios de la función discriminante, como se puede observar en la tabla 5.

Coeficientes de función de clasificación				
	Año			
	2018	2019	2020	2021
Estrato de ventas	2.824	2.981	2.743	3.563
Estrato plazas registrado equivalente	2.130	1.884	1.711	1.482
(Constante)	-6.074	-6.027	-5.283	-6.725
Funciones discriminantes lineales de Fisher				

Tabla 5: Coeficientes de la función

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se construyeron las funciones para cada uno de los períodos de análisis, obteniendo los siguientes resultados:

$$Y_{2018} = 2.824 * X_1 + 2.13 * X_2$$

$$Y_{2019} = 2.981 * X_1 + 1.884 * X_2$$

$$Y_{2020} = 2.743 * X_1 + 1.711 * X_2$$

$$Y_{2021} = 3.563 * X_1 + 1.482 * X_2$$

En donde cada función resultante indica la asociación de supervivencia de los valores respecto al período de estudio; y las variables “X1” y “X2”, representan al “estrato de ventas” y al “estrato de plazas registrado equivalente”, de manera respectiva.

Finalmente, se procedió a elaborar las curvas de supervivencia, para analizar la incidencia de los factores encontrados en la mortalidad de las empresas. Para ello, se utilizaron las dos variables más representativas. Con ello, se determinó cómo el efecto de los eventos suscitados en el período de estudio tiene un mayor impacto en la mortalidad de las empresas. Las empresas del segmento micro y pequeñas se ven más afectadas a la probabilidad de

extinguirse, dada la probabilidad de que se reduzcan sus ventas o deban reducir el número de plazas de empleo.

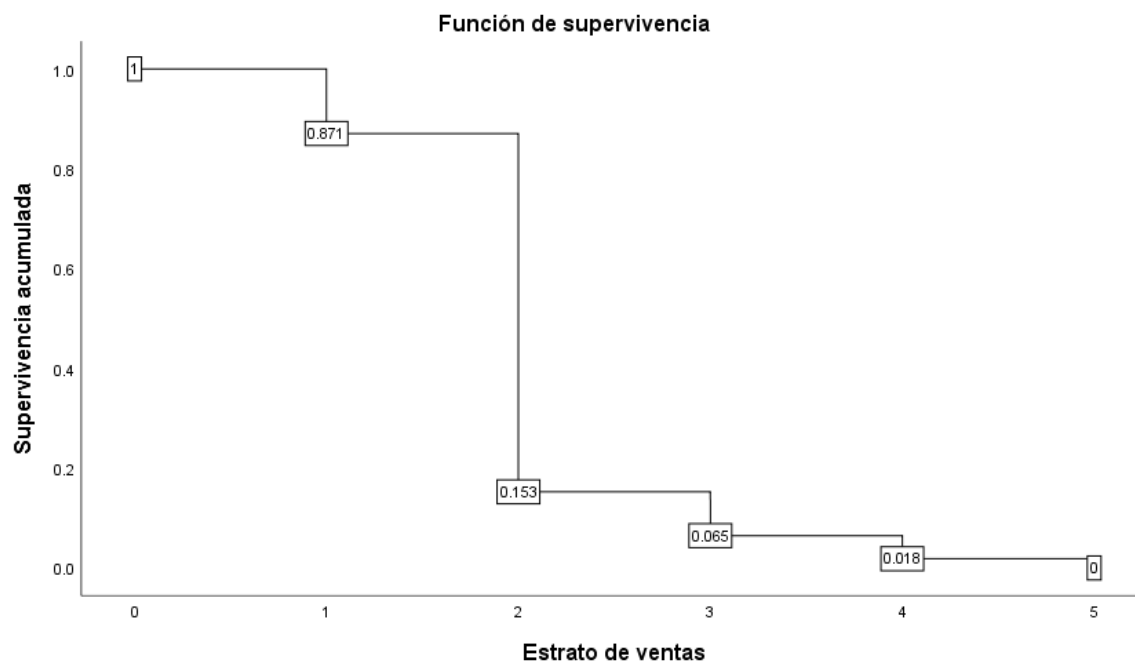


Figura 4: Curva de supervivencia de acuerdo con el estrato de ventas

Fuente: Elaboración propia

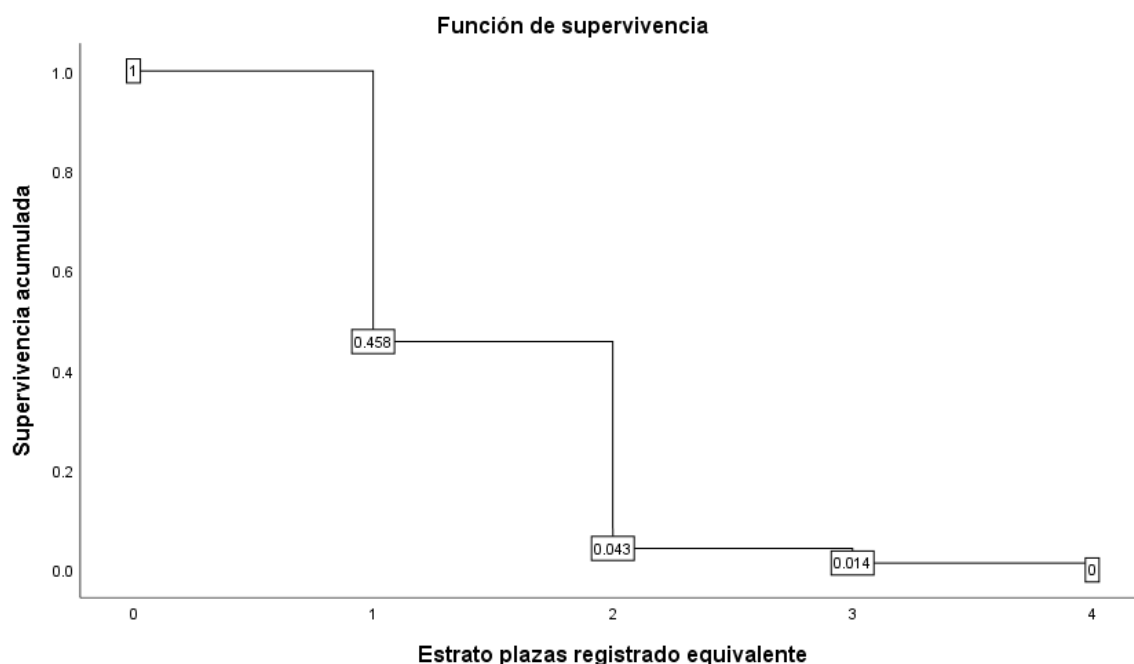


Figura 5: Curva de supervivencia de acuerdo con el estrato de plazas registrado equivalente

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Como se ha observado, existe una relación sustancial en cuanto a la mortalidad de las empresas cuando se analizan las características asociadas al empleo y a los niveles de venta de las empresas. El nivel de asociación de estas variables termina por incrementar, en promedio, en dos veces la probabilidad de cierre que tienen las empresas en la ciudad de Ambato. Esto concuerda sustancialmente con lo señalado por Orellana et al. (2020).

Otro de los procesos que se aprecia en el análisis de las curvas de supervivencia responde a cómo la incidencia de las ventas y las tasas de empleo son determinantes para valorar la mortalidad de las entidades. Así, tomando en cuenta lo señalado por Puebla, Tamayo y Feijóo (2018) y Alva (2019), se puede determinar que las micro y pequeñas empresas son las más proclives a enfrentarse a procesos de mortalidad en el contexto ambateño.

Estas características deben tenerse muy presentes para lograr disminuir las tasas de mortalidad, especialmente en el segmento de las micro y medianas empresas. Analizar las opciones que tienen las empresas para mantener y mejorar sus niveles de ventas; así como

la observación de aumentar el tamaño de las plazas de empleo, sin impactar altamente en los costos en los que se incurre, se convierten en factores para mejorar la probabilidad de supervivencia de las empresas. Así como lo señalan Ng-Henao (2015), Alva (2019) y Luque y Rodríguez (2021), los procesos de diversificación, de innovación y las estrategias que mejoran la competitividad de las empresas (Mantilla et al., 2015; Piñeiro, 2020) son necesarias para evitar que se siga incurriendo en altas tasas de mortalidad en el sector manufacturero del cantón Ambato.

En definitiva, las variables correspondientes a las ventas y las variables relacionadas con las personas que trabajan en las empresas probabilísticamente pueden lograr una mejor estabilidad a futuro en la permanencia de una empresa manufacturera del sector productivo ya que mientras mas vende una empresa es menor la probabilidad de cierre o quiebra, así mismo si no cunetas con la mano de obra calificada para las tareas principales de la empresa es muy probable que tu empresa no perdure.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, E. (2017). La desaparición de las microempresas en el Perú una aproximación a los factores que predisponen a su mortalidad caso del cercado de lima. *Economía y Desarrollo*, 158(2), 76-90.
- Buig, M. y Racafort, N. (2016). Emprendimiento y supervivencia empresarial en época de crisis: El caso de Barcelona. *Intangible Capital*, 12(1), 95-120. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54943657005>
- Caiza, J. y Chango, G. (2021). Factores que inciden en la quiebra de empresas ecuatorianas del sector manufacturero en el periodo 2014-2018. *Revista Cuestiones Económicas, Memorias del IV Encuentro Internacional de Economía [Edición Especial]*, 91-95. <https://doi.org/10.47550/RCE/MEM/31.61>
- Cantarero, S., González, M. y Puig, F. (2013). El efecto “economía social” en la supervivencia empresarial. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (78), 175-200.

- Carrasco, J., Rojas, I. y Rossetti, S. (2022). Análisis Discriminante de las Capacidades de Absorción y la Competitividad. *Investigación Administrativa*, 51(130), 1-18. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ia/v51n130/2448-7678-ia-51-130-00003.pdf>
- Fontalvo, T., y Hoz, E. (2020). Método conglomerado-análisis discriminante-análisis envolvente de datos para clasificar y evaluar eficiencia empresarial. *Entramado*, 16(2), 46-55. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6437>
- Geroski, P., Mata, J. y Portugal, P. (2010): “Founding conditions and the survival of new firms”, *Strategic Management Journal*, 31(5), 510-529.
- González, R., Arteaga, A. y Ruíz, M. (2018). Cierre empresarial en la región Laja- Bajío. *Management Review*, 3, 1-16. <http://dx.doi.org/10.18583/umr.v3i2.119>
- Klapper, L. y Love, I. (2011). The impact of the financial crisis on new firm registration. *Economic Letters*, 113, 1-3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econlet.2011.05.048>
- Llano, P., Piñeiro, C. y Rodríguez, M. (2016). Predicción del fracaso empresarial. Una contribución a la síntesis de una teoría mediante el análisis comparativo de distintas técnicas de predicción. *Estudios de Economía*, 43(2), 163-198.
- Luque, M. y Rodríguez, P. (2021). Internacionalización y supervivencia de la pyme agroalimentaria del sur de España. *ITEA, Revista de la asociación interprofesional para el desarrollo agrario*, 117(5), 580-597.
- Martín, C., P. J., Lafuente, L.M., & Faura M.Ú. (2015). *Guía práctica de Estadística aplicada a la empresa y al marketing*. Ediciones Parafino.
- Mantilla, M., Ruiz, M., Mayorga, C. y Vilcacundo, A. (2015). La competitividad de las Pymes manufactureras de Ambato – Ecuador. *Revista Panorama Económico*, 22, 17-30.
- Moreno, A., Cuevas, E. y Michi, S. (2015). Determinantes de la supervivencia empresarial en la industria alimentaria de México, 2003-2008. *Trayectorias*, 17(41), 3-28. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60741185001>
- Ng-Henao, R. (2015). Marco metodológico para la determinación de la tasa de supervivencia empresarial en el sector industrial de la ciudad de Medellín en el periodo 2000-2010. *Revista Clío América*, 9(18), 112-121.

- Núñez, J., Peñaloza, V. y Armijos, E. (2017). Principales Causas De Mortalidad De Las Compañías De Comercio En La Región Central De Ecuador. *Revista E-Mercatoria*, 14(2), 67-87. <https://ssrn.com/abstract=3032589>
- Orellana, I., Pinos, P., Tonon, L., Reyes, M. y Cevallos, E. (2021). Análisis de cierre empresarial en el sector manufacturero de Ecuador, periodo 1901 – 2018. *Revista Ecos de Economía*, 24(50), 45-79. <http://www.scielo.org.co/pdf/ecos/v24n50/1657-4206-ecos-24-50-45.pdf>
- Piñeiro, C. (2020). Recursos TIC y supervivencia empresarial: una revisión de la noción de ventaja competitiva. *Estudios de Economía*, 47(1), 79-125.
- Puebla, D., Tamayo, D. y Feijoó, E. (2018). Factores relacionados a la supervivencia empresarial: evidencia para Ecuador. *Analitika*, 16(2), 119-153.
- Rüdiger, K., Peris, M. y Blanco, A. (2014). *Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis. Lessons for Research, Policy, and Practice*. Springer International Publishing Switzerland. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-02384-7>
- Sepúlveda, C. y Reina, W. (2016). Sostenibilidad de los emprendimientos: Un análisis de los factores determinantes. *Revista Venezolana de Gerencia*, (73), 33-49.
- Villarreal, F., Montenegro, D., Núñez, J. y Villacís, G. (2021). Simulación del crecimiento del covid – 19 en Ecuador: desafíos empresariales en la nueva era. *Ciencia Latina, Revista Multidisciplinar*, 5(5), 7125-7161. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.836