

**CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES DETERMINANTES DE LA
MORTALIDAD EMPRESARIAL EN MEDELLÍN DESDE EL PUNTO DE VISTA
FINANCIERO**

ANDREA MORENO JARAMILLO

**UNIVERSIDAD PONTIFICA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MEDELLÍN
2022**

**CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES DETERMINANTES DE LA
MORTALIDAD EMPRESARIAL EN MEDELLÍN DESDE EL PUNTO DE VISTA
FINANCIERO**

ANDREA MORENO JARAMILLO

Trabajo de grado para optar al título de Administradora de empresas

Asesor

GUILLERMO DAVID HINCAPIE VELEZ

Magister en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia

UNIVERSIDAD PONTIFICA BOLIVARIANA

ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MEDELLÍN

2022

CONTENIDO

Introducción	7
Capítulo 1: Revisión de literatura	10
Capítulo 2: Marco teórico	16
Capítulo 3: Metodología	19
Fuentes de información	19
Datos	19
Diseño metodológico	21
Capítulo 4: Resultados	23
Resultados descriptivos	23
Resultados modelo econométrico	25
Análisis de patrones espaciales	29
Conclusiones	32
Referencias bibliográficas	33

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Tasa de supervivencia de empresas según su tamaño

Gráfico 2: Producción anual sobre la mortalidad empresarial

Gráfico 3: Producción por países sobre la mortalidad empresarial y el número de documentos correspondiente

Gráfico 4: Autores más estudiados sobre el tema de mortalidad empresarial y número de documentos publicados

Gráfico 5: Citaciones anuales acerca de la mortalidad empresarial entre el 2005 y 2022

Gráfico 6: Relación de años de duración y naturaleza jurídica de la empresa

Gráfico 7: Relación de factores financieros con los años de duración de la empresa

Gráfico 8: Relación de factores financieros con la formación del empresario

Gráfico 9: Promedio de cierre de categorías financieras por nivel de ventas

Gráfico 10: Promedio de cierre de categorías financieras por nivel de formación de los empresarios

Gráfico 11: Promedio de cierre de categorías financieras por sector económico

Gráfico 12: Relación del nivel de activos de las empresas con la categoría “falta de capital”

Gráfico 13: Relación del nivel de activos de las empresas con la categoría “pérdidas financieras”

Gráfico 14: Relación del nivel de activos de las empresas con la categoría “retorno bajo de utilidades”

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Principales documentos publicados sobre la mortalidad empresarial entre 2010 y 2022

Tabla 2: Variables para el estudio

Tabla 3: Resultados modelo logit multinomial

Tabla 4: Mapa 1. distribución espacial de las empresas consideradas

Resumen

Cuando se habla de mortalidad empresarial se puede dividir en 3 etapas: la disolución, la liquidación y el cierre total de la empresa. Disolución es el proceso donde se suspende el desarrollo de las actividades operativas de la empresa; el proceso de liquidación es la etapa en la que se divide el patrimonio a los socios, esta liquidación no es más que el valor de los activos que posean; y el cierre es cuando se cesan todas las actividades operativas y administrativas del negocio, cerrando sus puertas a comercio. Este cierre empresarial se puede deber a diferentes causas clasificadas como variables familiares, comerciales, financieras, y del entorno.

Esta investigación tiene el objetivo general de analizar y cuantificar el impacto de ciertos determinantes sobre la probabilidad de que una empresa en el Valle de Aburrá cierre por razones del contexto económico o por razones internas a la firma. Por medio de la estimación de modelos probabilísticos (probit y logit) se analiza una muestra de más de 800 empresas para las que se computa esta probabilidad de cierre. Además, se indaga respecto a los patrones espaciales de estas empresas a nivel de barrio y se testean hipótesis de dependencia espacial del cierre de las empresas por las causas señaladas. Los resultados contribuyen a entender cómo el territorio incide en el buen comportamiento de las empresas y, por tanto, en las posibilidades de crecimiento del empleo.

Palabras clave: Mortalidad, fracaso empresarial, tamaño organizacional, riesgos financieros, educación, variables.

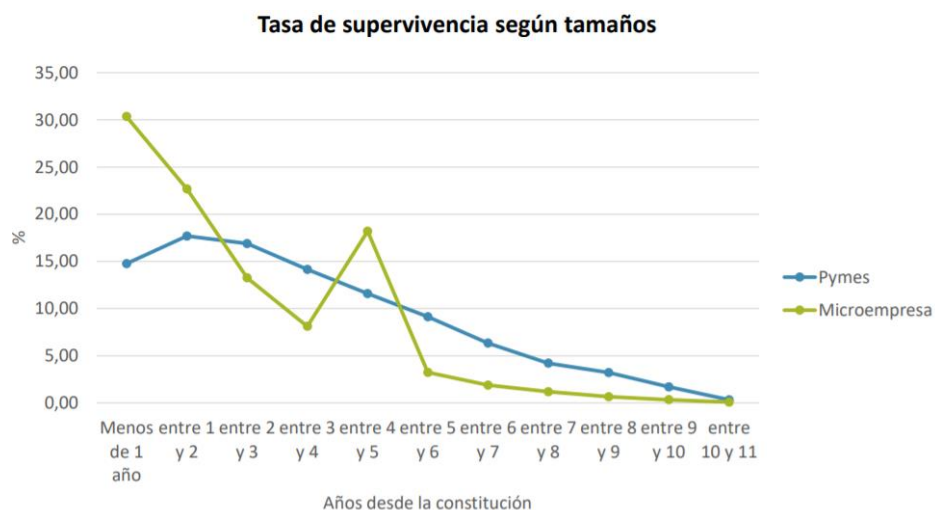
Introducción

Dentro del fracaso empresarial cabe la posibilidad a tener un efecto contagio (que es la tendencia a que una crisis genere otra en un lugar diferente) en la economía de todo un país. Esto se debe a que la empresa que cierre deberá dejar de ser proveedor o cliente, que afectará el consumo de alguna forma, generando desempleo no solo para esta, sino para la que pierde su proveedor/cliente (García-Marí et al., 2016). Actualmente, es común que los empleados que son despedidos por razón de cierre de la empresa, usan su dinero para formar un nuevo emprendimiento, lo cual altera el índice de informalidad empresarial en Colombia (*La Realidad Del Cierre de Las Empresas y Sus Consecuencias*, 2017). Según la RAED (2015), los índices de mortalidad presentados en Antioquia e incluso la región andina se constituyen en una característica estructural de la base empresarial y en un obstáculo para el desarrollo de la región. Es de saberse, que la mortalidad empresarial aumentó el último año debido a la pandemia del covid-19. En estos últimos 12 meses la economía se desplomó un 6.8%, haciendo que miles de empresas cerraran sus puertas y que más de 4 millones de personas quedaran en situación de desempleo, esto demuestra lo importante que es para la economía de un país que una gran cantidad de empresas deban dejar de existir. (Cigüenza Riaño, 2021)

El riesgo de la mortalidad empresarial es bastante alto en los primeros años de creación de una empresa, estos años constituyen un periodo crítico, el cual influenciará el tamaño inicial de esta. El análisis hecho entre los años 2004 al 2014 sobre la supervivencia empresarial en Medellín concluye que, al final del periodo analizado (11 años después), el 63.37% de empresas seguía en actividad. Al 2015 la tasa de mortalidad bajaba cada año, comenzando con una tasa de mortalidad promedio anual de 23.52% y llegando a una tasa de mortalidad de 0,34% (Cámara de comercio de Medellín, 2015). En 2020 la mortalidad de las empresas claramente aumento, solo sobrevivían 29 de cada 100 empresas, las cuales eran mipymes, las cuales son el 35% del PIB colombiano y el 80% del empleo del país (Paz-Cerezo, 2020).

A continuación, se expondrá una tabla que permite ver la supervivencia empresarial según el tamaño.

GRAFICO 1: TASA DE SUPERVIVENCIA DE EMPRESAS SEGÚN SU TAMAÑO



Fuente: Registro Público Mercantil, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

Cálculos: Unidad de Investigaciones Económicas, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

Es de notar que las pymes tienen menos probabilidad de sobrevivir en su primer año de constitución, mientras que las microempresas sobresalen con un 30% de probabilidad de sobrevivir en su primer año de creación. Continuando entre los 4 y 5 años, las microempresas siguen teniendo un mayor porcentaje, sin embargo, es evidente que la probabilidad de supervivencia de las pymes es más uniforme. Finalizando, de 10 a 11 años, ambas tasas son muy parecidas y son bastante cercanas al 0%.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la presente investigación, se plantea la siguiente pregunta a analizar: ¿Cuáles son los determinantes del cierre de negocios en Medellín? Para esto podemos tener de referencia el estudio de Daniel Esteban Paz y Angélica Cerezo Rodríguez (2020), los cuales investigaron los factores de mortalidad de las pymes en sus primeros 5 años de vida.

Un estudio hecho por el centro de estudios de la empresa micro, junto con la cámara de comercio de Medellín, identificó 5 factores de cierre de empresas, los cuales tienen que ver no solo con la organización, sino también con el empresario. El primero es el factor personal, la mayoría de microempresas no cuentan con el financiamiento para costear el talento humano, por lo que al propietario le toca asumir bastantes responsabilidades dejándolo

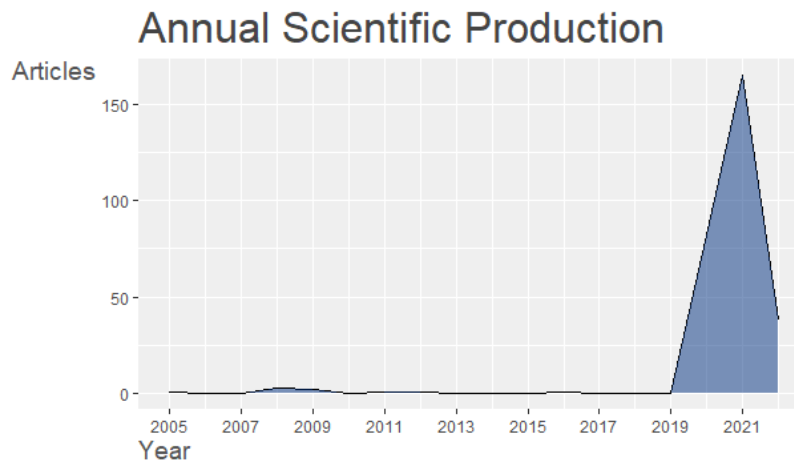
agotado, desistiendo y causando el cierre. El segundo factor es el del entorno, la mayoría habla de cómo la inseguridad del lugar en el que se encuentran es la mayor causante de que cierre su negocio, debido a que los clientes no se motivan a comprar por el miedo que les causa. El tercero es el factor comercial, este es cuando los negocios no pueden competir con los demás, por lo que no consiguen los clientes suficientes para poder sobrevivir en el mercado. El factor número cuatro es el financiero, algunos problemas de esta índole se presentan por el mal funcionamiento de ciertas cosas en la empresa, como es que no calculan bien sus ganancias, por lo que el retorno de las utilidades es menor a lo esperado. Para finalizar el quinto factor es el normativo, en Colombia por ejemplo la inestabilidad jurídica y las tasas de impuestos a negocios tienen un alto impacto en los negocios, haciendo que muchos cierren, sin embargo, muchos afirman no cerrar formalmente, simplemente se desaparecieron del funcionamiento legal. (Centro de estudios de la empresa micro, 2020)

Actualmente, este es un tema bastante pertinente, debido a que la pandemia del covid-19, ha hecho estragos a lo largo de todo el mundo afectando incluso a las economías más fuertes. En Colombia cerraron más de 500.000 empresas dante la pandemia, dejando a millones de personas sin empleo, y muchos en situación de pobreza, teniendo que refugiarse en ayudas del gobierno.

Capítulo 1: Revisión de literatura

El tema de investigación es el cierre de empresas, por lo que las ecuaciones de búsqueda utilizadas para la descarga de los archivos empleados para la elaboración de las gráficas fueron “Business AND closure AND pandemic”, “Business AND closure” y “Business AND mortality”. Estas fueron consultadas en la base de datos llamada Web of science para después también ser consultadas en Scopus. En ambas los registros encontrados fueron variados, para cada ecuación se dieron diferentes resultados, la primera arrojó entre 20 a 30 resultados, para las 2 últimas ecuaciones los resultados se ampliaron significativamente llegando a más de 300 registros por base de datos. A continuación, se analizarán las gráficas tomadas del estudio hecho en el programador Rstudio:

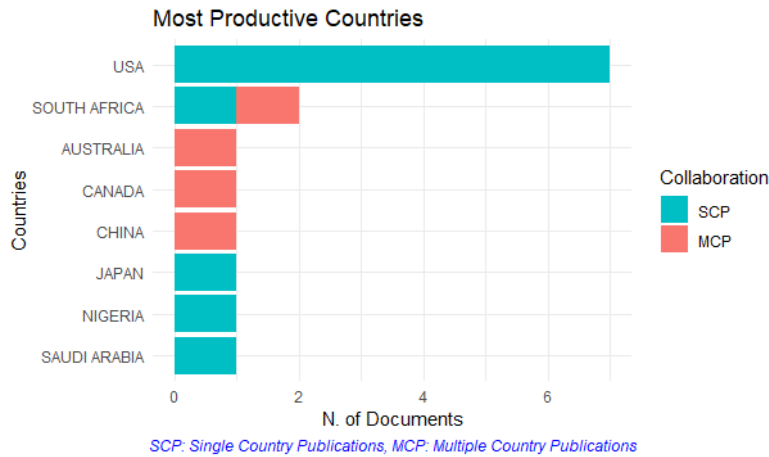
GRAFICO 2: GRÁFICA DE PRODUCCIÓN ANUAL SOBRE LA MORTALIDAD EMPRESARIAL



Fuente: Elaboración propia, 2021

Es fácil evidenciar como la producción anual acerca del tema ha aumentado 4 veces más desde el año 2020, en ese año fue de más de 50 artículos, y ahora en lo que va del año 2021 ha aumentado a 150 artículos. Esto puede ser por diversos factores, pero la mayoría coincidiría en que esto pudo deberse al gran impacto que la pandemia Covid-19 tuvo en la economía y en el cierre de las empresas.

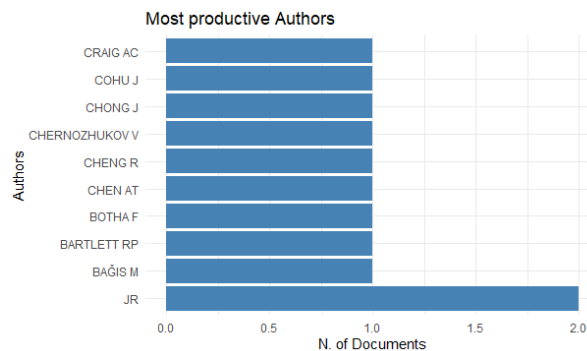
GRAFICO 3: GRÁFICA DE PRODUCCIÓN POR PAÍSES SOBRE LA MORTALIDAD EMPRESARIAL Y EL NÚMERO DE DOCUMENTOS CORRESPONDIENTE



Fuente: Elaboración propia, 2021

La grafica nos indica que los países más productivos son Estados Unidos con 7 artículos publicados y Sudáfrica con dos artículos publicados. El resto de los países mostrados tienen el mismo número de documentos (1 documento). Los recuadros azules nos indican los artículos que fueron escritos sin colaboración alguna, y los rojos los que fueron colaborativos. Se puede evidenciar que todos los escritos realizados por Estados Unidos fueron sin colaboración de ningún tipo, mientras que Sudáfrica cuenta con uno colaborativo y el otro no. Para el resto de países, Australia, Canadá y China países con un documento y cada uno colaborativo, mientras que Japón, Nigeria y Arabia Saudita cuentan con un documento sin colaboraciones.

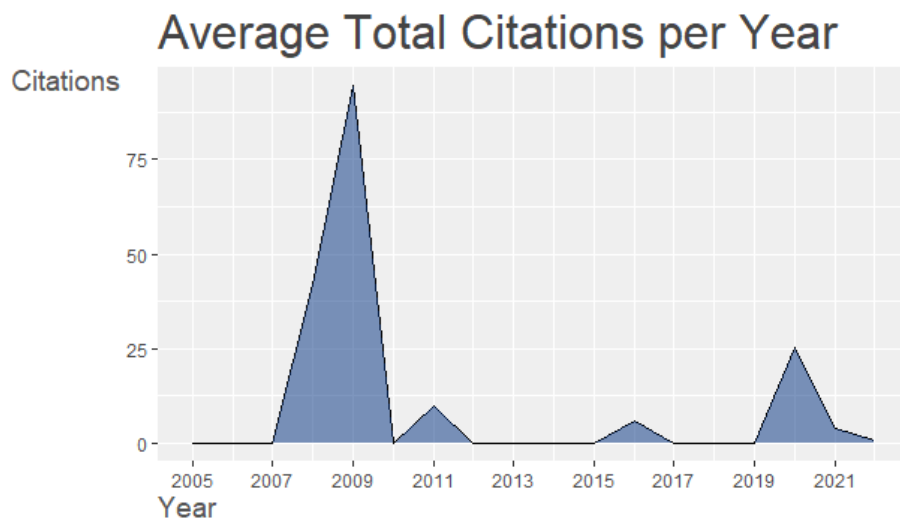
GRAFICO 4: GRÁFICA DE AUTORES MÁS ESTUDIADOS SOBRE EL TEMA DE MORTALIDAD EMPRESARIAL Y NÚMERO DE DOCUMENTOS PUBLICADOS



Fuente: Elaboración propia, 2021

La gráfica muestra los autores más relevantes sobre este tema. La mayoría de los autores tienen un solo artículo publicado del tema de mortalidad empresarial, por lo que su relevancia es la misma, sin embargo, es evidente que el autor J.R. sobresale ya que su aporte pasa a 2 artículos publicados, los cuales han sido muy importantes en el campo del tema trabajado.

GRAFICO 5: GRAFICA DE CITACIONES ANUALES ACERCA DE LA MORTALIDAD EMPRESARIAL ENTRE EL 2005 Y 2022



Fuente: Elaboración propia, 2021

En la gráfica anterior se puede notar como hubo un incremento de citas en los documentos acerca de la mortalidad empresarial en los años 2007 a 2010, sin embargo, la gráfica comienza con un total de citas nulas, lo cual se repite en algunos periodos que se muestra en la gráfica, por lo que se puede decir que no hay una citación estable, sino que esta varía con el tiempo. En el año 2020 el tema se incrementó a 25 citas totales, esto se puede deber a que la pandemia del Covid.19 estaba comenzando y desarrollándose, ya para el año 2022, las citas vuelven a disminuir incluso cuando la pandemia sigue estando presente, pero esta ya no tiene tanta fuerza en la mente de las personas.

A continuación, se presentará un cuadro con los principales documentos acerca del tema de mortalidad empresarial entre los años 2010 a 2022, sin embargo, como se evidencia, los artículos con más relevancia todos fueron publicados en el año 2021, como se ha explicado

antes, es probable que sea por el tema de la pandemia Covid-19. En estos se presenta los autores del documento, el año en el que se publica, el país en el cual se publica y los principales resultados de este.

TABLA 1: PRINCIPALES DOCUMENTOS PUBLICADOS SOBRE LA MORTALIDAD EMPRESARIAL ENTRE 2010 Y 2022

AUTOR AUTORES	AÑO	PAÍS O PAISES	RESULTADOS PRINCIPALES
Hines J.R. en colaboración con CRAIG A.C.	2021	Estados Unidos	Se sabe que las políticas fiscales desempeñan un papel importante en la reparación de los daños después de una pandemia. Se encontró que los impuestos que se le ponen a los trabajadores ofrecen alternativas amplias para medidas drásticas como el cierre, además la correcta recaudación de impuestos ayudará a cubrir los gastos del gobierno que se dejaron durante la pandemia del Covid-19
Chong J. en colaboración con Phillips G.M.	2021	Estados Unidos	La UNCTAD en el 2020 predijo que la pandemia costaría más de un billón de dólares a la economía mundial. Esta pérdida masiva no tendrá un efecto inmediato en empresas de fondos de jubilación, compañías de seguros y otras con impacto social, pero dentro de un futuro se verá la masiva pérdida por lo que cabe la posibilidad de el quiebre de algunas de estas empresas.
Rashid S.M.R.A. et al.	2021	Sudáfrica	El estudio que se hizo pudo demostrar como las estructuras empresariales y sociales han cambiado mediante pasa el tiempo. Los empresarios de hoy en día tienen más que claro que la tecnología es un recurso necesario el cual deberán adoptar poco a poco en su organización

			para evitar el cierre de esta, y así fortaleciendo sus actividades comerciales y logrando un crecimiento de su negocio.
Cohu J.	2021	Estados Unidos	En el artículo se estudia la importancia de la toma de decisiones individuales y organizacionales en tiempos de crisis para evitar el cierre de las empresas. También se habla de las estrategias que los líderes empresariales de hoy en día pueden usar para tomar decisiones asertivas durante situaciones caóticas.
Cheng R. colaborando con Zhou J. y Wu J.	2021	China y Hong Kong	Este documento nos muestra como la movilidad gracias a la pandemia Covid-19 disminuyó intensamente en la ciudad de Hong Kong, haciendo que los distritos comerciales y de negocios bajaran sus ingresos por falta de visitantes.
Chernozhukov V. colaborando con Kasahara H. y Schrimpf P.	2021	Estados unidos	En este documento se habla sobre las diferentes consecuencias que tuvo y pudo tener en cierre de distintas instituciones en la economía. Para el tema se dice que cierre de las empresas pudo ser aún mayor si las medidas de trabajo en casa no hubieran sido implementadas.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Cada autor presentado en el cuadro anterior fue escogido y analizado con base en las gráficas mostradas al comienzo del estudio, estos fueron elegidos con base en la importancia que tienen en el tema, junto con los nombres de dichos autores se encuentra el año en el que publicaron el artículo que los pone en esta lista y el país en el cual fue publicado o los países con los que hizo colaboración.

En el último recuadro se encuentran los resultados principales, los aportes más significativos que el trabajo hace al tema de estudio. Precisamente estos artículos nos hablan de como el

cierre de empresas se agudizó durante la pandemia del Covid-19, algunos hablan sobre como las gestiones del gobierno pudieron evitar que esta cifra fuera más alta, sea por parte de lo fiscal o de lo social, además de como los lideres de las empresas deben aprender de esta experiencia y aprender nuevas habilidades para afrontar las crisis imprevistas, variables muy importantes a la hora de analizar las razones del porque una empresa cierra.

Capítulo 2: Marco teórico

La mortalidad empresarial se puede dividir en 3 etapas, la disolución, la liquidación y el cierre total. La disolución es el proceso que abre el periodo de liquidación, es donde se suspende el desarrollo de las actividades operativas de la empresa (Lorenzana, 2020), esta puede darse por diferentes causales, por ejemplo: la imposibilidad de continuar con las actividades operativas, decisión de los socios o accionistas, vencimiento del término o el tiempo establecido, por la reducción del número de socios exigidos por la ley, entre otras (Código de comercio de Colombia, 1995).

La liquidación es la repartición del patrimonio entre los socios una vez las deudas han sido pagadas y los créditos pendientes cobrados. el valor de liquidación de una empresa no es más que el valor que tienen sus activos, una vez deducidos sus pasivos, sobre la base de un valor de realización, liquidación o mercado. Que una empresa tenga un mayor o menor valor de liquidación dependerá, al fin y al cabo, de lo mayor o menor que resulte la diferencia entre los activos y pasivos (esto es, el patrimonio neto) sobre la base de un valor de mercado. (Chalé, A. G., s.f.).

Por último, tenemos el cierre total de empresas, este es el concepto en el cual se basará la siguiente investigación. El cierre de empresas en este trabajo se tomará como la situación en la que una empresa por cualquier motivo deja de abrir sus puertas al comercio y para completamente las actividades productivas, esto puede ocurrir debido a muchas razones, por ejemplo, la educación del gerente de la empresa y su motivación, también por factores financieros, sin embargo, la más común es por quiebre total. (Paz & Rodriguez, 2020)

En este apartado se presentarán los principales conceptos y sus definiciones para una mejor comprensión del estudio, además de exponer los principales autores de estos conceptos y las teorías de estas investigaciones. Continuando se presentará el modelo metodológico empleado y así mismo, el diseño de este. Los conceptos propuestos son:

- Mortalidad empresarial: Se considera que una empresa desaparece cuando deja de tener actividad en el total de las provincias de la comunidad. (Instituto Galego de estadística, 2016)

- Pymes: Es uno de los acrónimos más utilizados, son las pequeñas y medianas empresas, consumen la mayor parte de la cooperación internacional. (Gómez, 1998)
- Innovación: Las ideas, recursos y personas que entran y salen de las organizaciones, buscando y utilizando una gama más amplia de las ideas externas, conocimientos y recursos. (Ripoll & Hervás-Oliver, 2011)

Estos conceptos fueron seleccionados debido a que ayudan a comprender las diferentes variables con las que se trabajara a lo largo del documento, además de permitir al lector tener una visión más clara de las causas que podrían estar llevando a las empresas a la quiebra, teniendo en cuenta su rendimiento y otros factores.

Los principales autores que se citaran son Daniel Paz & Angelica Rodríguez, (2020), los cuales con su trabajo de la mortalidad en las Mipymes en Colombia lograron hacer grandes aportes analizando diferentes variables tanto financieras como estratégicas, que permiten determinar el posible fallo de las Pymes en Colombia. Otro autor bastante relevante es Valentina Acosta Fonseca, la cual tiene significantes artículos de como la pandemia de Covid-19 ha afectado a las economías y nos da una proporción numérica de los cierres empresariales que se han dado hasta cierta fecha. Y terceramente mencionamos a Luis Miguel Gonzáles García, Cesar Alonso Viga y Santiago David Fierro, quienes hacen un artículo de investigación de la prospección del riesgo operativo de las Mipymes en Colombia, analizando los ratios financieros de la compañía con un programa llamado ROSE2 para así determinar el riesgo de cierre en el que se encuentra la empresa o incluso ver escenarios futuros para corregir errores.

Existen múltiples teorías del por qué las compañías tienden a cerrar, una de las más mencionadas es por la falta de innovación en sus productos e ideas, habla de cómo las diferentes crisis económicas, la globalización y los grandes cambios económicos que la sociedad está sufriendo día a día, dará lugar a una transformación empresarial que podría traer cuestiones y desviaciones de la trayectoria de las empresas hacía la sostenibilidad. (Moliterni, 2017). Otros estudios realizados por González García et al., (2017), abren el panorama hacia lo financiero, como ya se había mencionado, permiten tener una vista hacia la liquidez y la rentabilidad de la compañía, haciendo así una prospección del riesgo operativo

de las empresas, por lo que esta teoría comenta que el cierre de una empresa se puede evitar si los ratios son analizados constantemente y corrigiendo los errores que se encuentren. Concluyendo, otra teoría que es válida mencionar es, que una microempresa cuando desea iniciar su actividad comercial debe tener en cuenta todas estas variables ya dichas para lograr evitar un fracaso empresarial no obstante una planeación no eficiente y un grado alto de incertidumbre conllevan a estos emprendedores a una adaptación de numerosos problemas y oportunidades imprevistas (Rivera, 2010).

Capítulo 3: Metodología empleada

La variedad de fuentes de información y modelos de estudio permite que cada uno tenga su propia metodología como sus propias fuentes las cuales pueden variar a lo largo del trabajo. A continuación, se explicará la metodología de este estudio, además de aclarar fuentes de información y su relevancia para este mismo.

A. Fuentes de información

Esta investigación se basará en fuentes de información secundarias y terciarias. Las secundarias son las fuentes de información basadas en datos primarios, los cuales han sido sintetizados y organizados para facilitar su máximo aprovechamiento, y las terciarias son aquellas que forman parte de una base bibliotecaria, facilitan el control y acceso a todo un repertorio de información. Además de que los datos sacados de estos serán tanto descriptivos como numéricos, para un mejor análisis de las variables que se van a utilizar.

Estos datos serán extraídos de la cámara de comercio de Medellín para Antioquia, de los diferentes estudios y revistas que estos tienen, como la RAED, la revista antioqueña de economía y desarrollo. Otros datos utilizados serán recolectados de los diferentes estudios que profesionales investigadores o profesionales han realizado a lo largo de los años sobre este mismo tema.

B. Datos

TABLA 2: VARIABLES PARA EL ESTUDIO

Dimensión de las variables	Variable	Descripción	Fuente
-----------------------------------	-----------------	--------------------	---------------

Rendimiento	Rentabilidad en la empresa	<p>Un buen resultado en una mipymes en Colombia depende principalmente de su rendimiento comercial, el cual es un punto clave para lograr su posicionamiento y así la subsistencia en el mercado colombiano.</p> <p>(Castellano, 2003)</p>	<p>https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4449/MORTALIDAD%20EN%20LAS%20MIPYMES.pdf?sequence=3&isAllowed=y#:~:text=La%20mortalidad%20en%20las%20mipymes,productivo%2C%20generan%20el%2035%25%20PIB</p>
Estructural	Estrategias trazadas por la empresa	<p>Las empresas están empezando a ser consciente de su sistema de valores y/o creencias, y con los objetivos estratégicos del negocio son ideales para alinear empresa y recurso humano hacia sus metas de crecimiento. (Paz & Rodriguez, 2020)</p>	<p>https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4449/MORTALIDAD%20EN%20LAS%20MIPYMES.pdf?sequence=3&isAllowed=y#:~:text=La%20mortalidad%20en%20las%20mipymes,productivo%2C%20generan%20el%2035%25%20PIB</p>
Estructural	Tamaño de la empresa	<p>La mayor tasa de mortalidad según tamaño de empresa se registra en las micro (60,04 %), seguidas de la gran empresa, pero con una diferencia considerable (14,74 %); cierran las medianas (13,82 %) y las pequeñas (13,81 %). (RAED, 2019)</p>	<p>https://www.camaramedellin.com.co/articulos-y-noticias/noticias/centro-medellin-realidad-economica</p>
Tiempo	Años de funcionamiento	<p>Los años totales en los que la empresa ha operado tienen mucho que ver por la razón de cierre. Esto es debido a que, según estudios, las empresas normalmente suelen durar entre 1 a 5 años, haciendo que cierren por distintas razones</p>	<p>https://empesarismo.medellindigital.gov.co/images/PDF/23102019-Estructura-empresarial-Medelln-2007-2018.pdf</p>

Finanzas	Ratios financieros	Busca definir posibles escenarios futuros (quiebra o estabilidad financiera) de las empresas (Mipymes), para lo cual se ha analizado el riesgo operativo a partir de los indicadores financieros	http://www.scielo.org.co/pdf/sdn/v8n18/2027-5692-sdn-8-18-79.pdf
Sectorial	Sector de las empresas liquidadas	En Medellín y el Valle de Aburrá se liquidaron 652 microempresas en el primer semestre de 2020. Por lo que se analizará cuáles son los sectores en los que se disuelven más empresas	https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Documentos/2020/Informe_dinamica_microempresarial%20Medell%C3%A9n_enero_junio_2020.pdf?ver=2020-10-13-162708-577

Fuente: Elaboración propia, 2021

C. Diseño metodológico

Se llevó a cabo la estimación de un modelo logit multinomial, el cual parte de la variable dependiente que toma las categorías:

$$y = \begin{matrix} \text{Cierre por falta de Capital} \\ \text{Cierre por Perdidas} \\ \text{Cierre por bajo Retorno} \end{matrix}$$

De esta manera, el modelo estimado fue

$$y_i = \alpha + \beta_1 Ventas_i + \beta_2 Formacion_i + \beta_3 Sector_i + \beta_4 activos_i + e_i \quad (1)$$

Donde $Ventas_i$ representa las ventas de la empresa, que están clasificadas entre ventas bajas y superiores. $Formacion_i$ se refiere a la formación del empresario, clasificada entre técnico, profesional y con posgrado. $Sector_i$ indica los 4 sectores importantes, comercio, agricultura, industria y servicios. $activos_i$ se refiere al monto monetario de los activos del negocio. El modelo fue estimado en R y los efectos marginales de cada variable se calculan mediante la librería “stargazer”.

Finalmente, se procedió a hacer un proceso de geo-referenciación de las empresas encuestadas y el mapeo correspondiente de las empresas de acuerdo con el tipo de cierre que manifestaron desde el punto de vista financiero.

Capítulo 4: Resultados

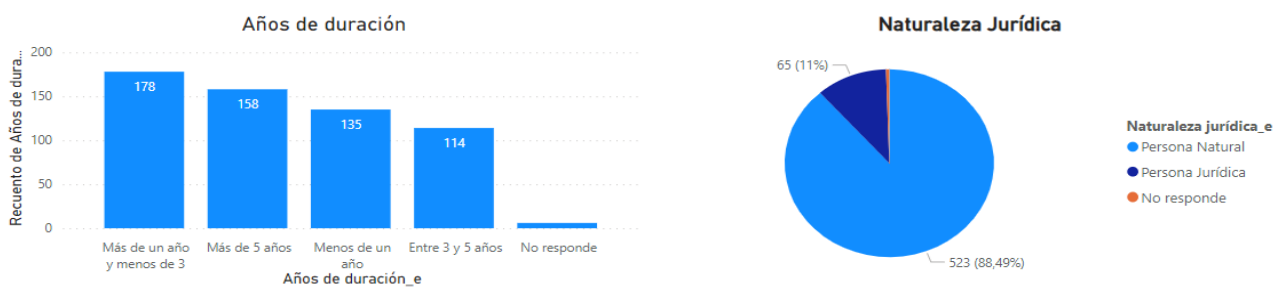
La base de datos analizada está compuesta por 591 registros tomadas por empresas que fueron cerradas entre el año 2018 y el 2019. Se pudo concluir que, dentro de los factores de cierre presentes en la encuesta (Factores personales, comerciales, financieros, normativos y del entorno) el más respondido fue el factor financiero, por lo que se asume que este fue el más relevante en el cierre de empresas; esta razón permite enforzar la investigación en este factor. Los resultados descriptivos fueron hechos mediante graficas hechas con la base de datos analizada, donde se verá la relación entre ciertas variables como formación, sexo, años de duración, rango de edad y el factor financiero.

Los resultados del modelo econométrico fueron hechos en el programa de Rstudio, mediante un modelo logit multinomial, este nos permite analizar las probabilidades de que cada empresa cierre por los factores financieros ya mencionados (Retorno de utilidades, bajo capital, administración financiera deficiente y pérdidas financieras). Con estas probabilidades se pudo sacar unos perfiles de la probabilidad de que las empresas con diferentes niveles de ventas, formación de sus empleados y su sector económico cierren dependiendo de la categoría; además se hacen gráficos de dispersión relacionando el nivel de activos de la empresa con las probabilidades de cierre de los factores financieros. Finalizando, se hace un análisis de patrones espaciales en el área de Medellín y Aburra sur de las empresas analizadas en la base de datos.

1. Resultados descriptivos

En la gráfica de la izquierda podemos observar que la mayoría de las empresas que se analizaron duraron más de un año, pero menos de tres, todas las categorías están bastante cerca de ser parejas, sin embargo, está tiene un mayor número de respuestas con 178. En la siguiente gráfica vemos la naturaleza de las empresas y como se mencionó la mayoría de respuestas son para la categoría de personas naturales. Cuando relacionamos ambas graficas podemos ver que, la mayoría de empresas que contestaron persona natural tuvieron una duración de más de cinco años, continuando con la categoría de más de un año, pero menos de tres. Por otro lado, las personas jurídicas tuvieron mayormente una duración de más de un año, pero menos de tres.

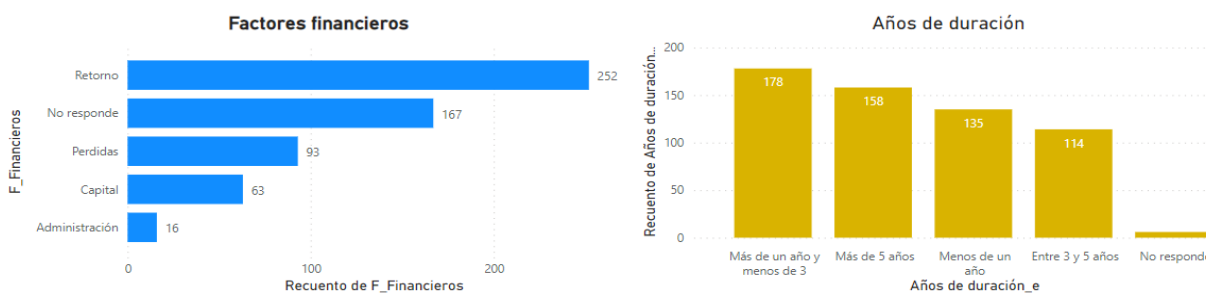
GRÁFICA 6: RELACIÓN DE AÑOS DE DURACIÓN Y NATURALEZA JURÍDICA DE LA EMPRESA



Fuente: Elaboración propia, 2022

La gráfica nos muestra los cuatro factores analizados dentro de la investigación que tienen que ver con el cierre empresarial. Es de notar que la categoría de "Retorno de utilidades por debajo de expectativas generadas" es la que tiene mayor número de respuestas con 252. Las pérdidas financieras son la tercera categoría más respondida, con un total de 93 respuestas, por último, tenemos falta de capital de trabajo y Deficiente administración financiera. Al analizar su relación con los años de duración de las empresas se puede ver que las empresas que cerraron por la primera categoría financiera (Retorno de utilidades por debajo de expectativas generadas) en su mayoría duraron más de un año, pero menos de tres, 61 empresas de las 252 duraron más de cinco años y para la categoría de pérdidas financieras la mayoría duró más de cinco años y para las dos últimas categorías financieras ambas tienen una duración de más de un año, pero menos de tres.

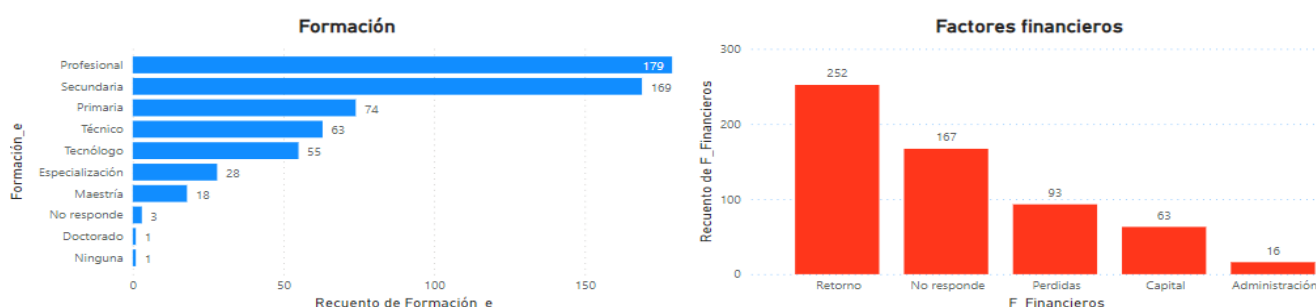
GRÁFICA 7: RELACIÓN DE FACTORES FINANCIEROS CON LOS AÑOS DE DURACIÓN DE LA EMPRESA



Fuente: Elaboración propia, 2022

Las empresas cerradas por el factor financiero principal, el retorno de utilidades por debajo de lo esperado, son en su mayoría empresas con profesionales, continuando con los empresarios que cuentan solo con formación secundaria. En cada una de las categorías financieras se evidencia que la mayoría de respuestas son empresas con profesionales, excepto la categoría de pérdidas financieras, las cuales sobresalen en la categoría de formación secundaria.

GRÁFICA 8: RELACIÓN DE FACTORES FINANCIEROS CON LA FORMACIÓN DEL EMPRESARIO



Fuente: Elaboración propia, 2022

2. Resultados modelo econométrico

En la tabla siguiente se presentan los resultados considerados en la estimación del modelo logit multinomial. En general, se encuentra que unas ventas bajas explican una mayor probabilidad de cierre por pérdidas y por retornos, pero una baja probabilidad por capital. Así mismo, un nivel de formación de posgrados y profesional aumentan la probabilidad de cierre por los tres factores considerados. En los tres sectores considerados, por otra parte, es mayor la probabilidad de pérdida por capital y menos por pérdidas y retornos.¹

TABLA 3. RESULTADOS MODELO LOGIT MULTINOMIAL

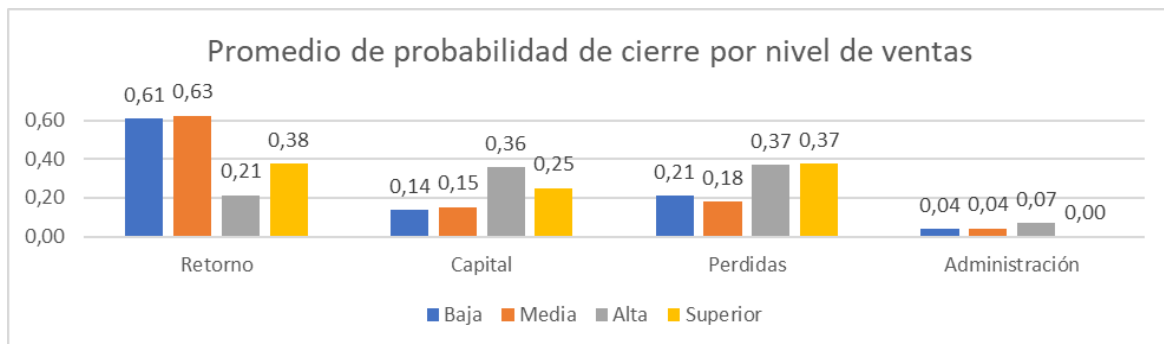
	Categoría Var Dependiente		
	capital	pérdidas	retorno

¹ El modelo, por razones de optimización del método de estimación, la categoría de pérdida por administración y el sector de agricultura, se eliminaron por no resultar robustos en el número de datos.

ventas_baja	-0.088*** '(0.000)	0.310*** '(0.000)	1.948*** '(0.000)
ventas_superior	24.146*** '(0.000)	24.354*** '(0.000)	25.028*** '(0.000)
Forma_Posgrado	23.031*** '(0.000)	22.674*** '(0.000)	23.203*** '(0.000)
Forma_Profesional	0.497*** '(0.000)	0.052*** '(0.000)	0.759*** '(0.000)
Forma_Tecnico	-0.111*** '(0.000)	-0.147*** '(0.000)	0.341*** '(0.000)
Sector_Comercio	14.763*** '(0.000)	-10.410*** '(0.000)	-9.732*** '(0.000)
Sector_Industria	16.285*** '(0.000)	-8.921*** '(0.000)	-8.264*** '(0.000)
Sector_Servicios	15.362*** '(0.000)	-10.229*** '(0.000)	-8.981*** '(0.000)
Activos	0.00000** '(0.000)	0.00000** '(0.000)	0.00000** '(0.000)
Constante	-14.618*** '(0.000)	10.785*** '(0.000)	9.026*** '(0.000)
Akaike	792.224	792.224	792.224
	*p<0.1	**p<0.05	***p<0.01

Fuente: Elaboración propia, 2022

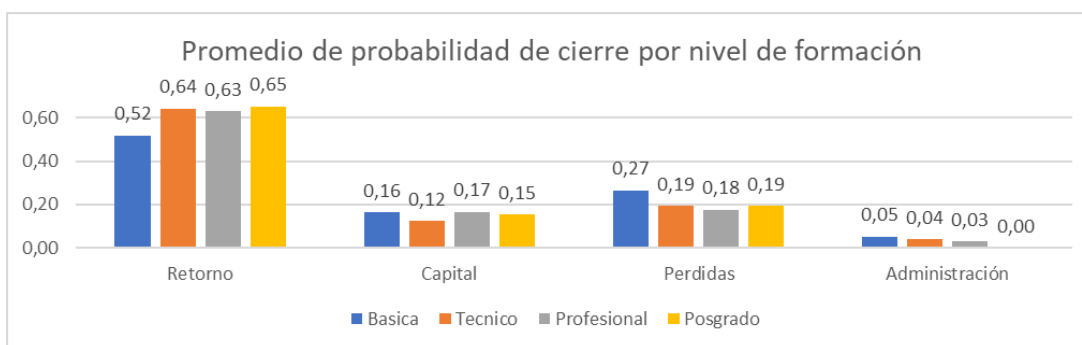
GRÁFICA 9: PROMEDIO DE CIERRE DE CATEGORÍAS FINANCIERAS POR NIVEL DE VENTAS



Fuente: Elaboración propia, 2022

En la gráfica se evidencia que es más común que las empresas las cuales cierran por la categoría de capital, pérdidas financieras y mala administración son más probables a tener un nivel de ventas alto, mientras que si cierran por la categoría de retorno de utilidades es más probable que se tenga un nivel de ventas medio.

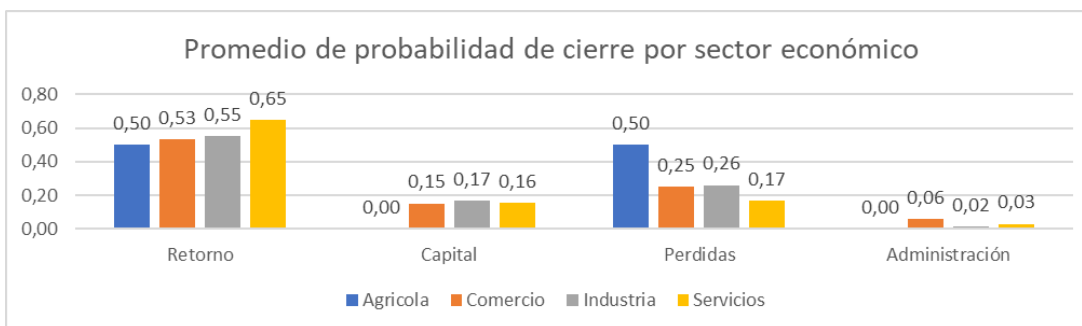
GRÁFICA 10: PROMEDIO DE CIERRE DE CATEGORÍAS FINANCIERAS POR NIVEL DE FORMACIÓN DE LOS EMPRESARIOS



Fuente: Elaboración propia, 2022

Notablemente, el promedio de probabilidades es muy variable cuando se le analiza desde los distintos niveles de formación. Todas las categorías tienen distintos niveles de formación en cuanto a su mayor probabilidad, por ejemplo, la categoría de retorno de utilidades es más probable a que cierre con empresarios con un posgrado, mientras que para la categoría de pérdidas financieras su probabilidad sobresaliente es la formación de empresarios básica.

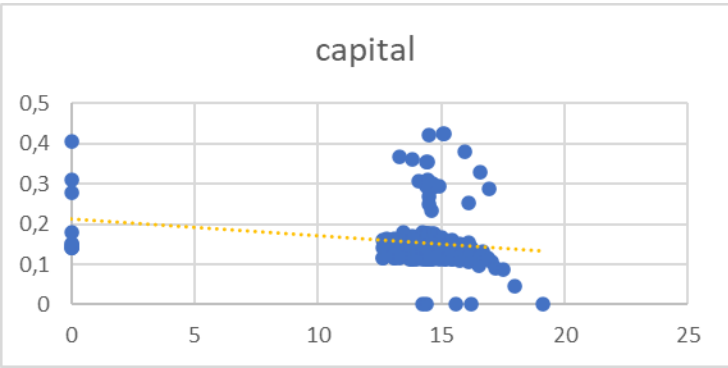
GRÁFICA 11: PROMEDIO DE CIERRE DE CATEGORÍAS FINANCIERAS POR SECTOR ECONÓMICO



Fuente: Elaboración propia, 2022

Una empresa en el sector agrícola es mucho más probable a que cierre debido a pérdidas financieras, mientras que el sector de servicios sobresale en la categoría de retorno de utilidades, siendo bastante mayor a los demás promedios. El sector de la industria es más probable a cerrar por falta de capital y, por último, el sector del comercio es el de mayor probabilidad en la categoría administrativa, es decir, cada sector es más propenso a cierre por diferentes razones.

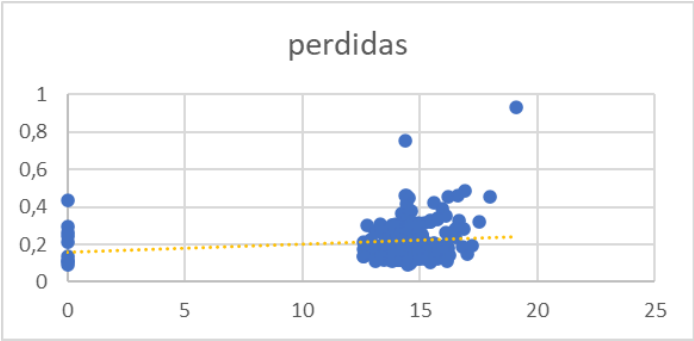
GRÁFICA 12: RELACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVOS DE LAS EMPRESAS CON LA CATEGORÍA “FALTA DE CAPITAL”



Fuente: Elaboración propia, 2022

La variable de falta de capital tiene una relación negativa con el nivel de activos de las empresas analizadas, afirmación que se puede evidenciar fácilmente en la gráfica de dispersión con la línea de regresión transversal, es decir, entre mayor nivel de activos tenga una empresa, menor será su probabilidad de cierre por falta de capital.

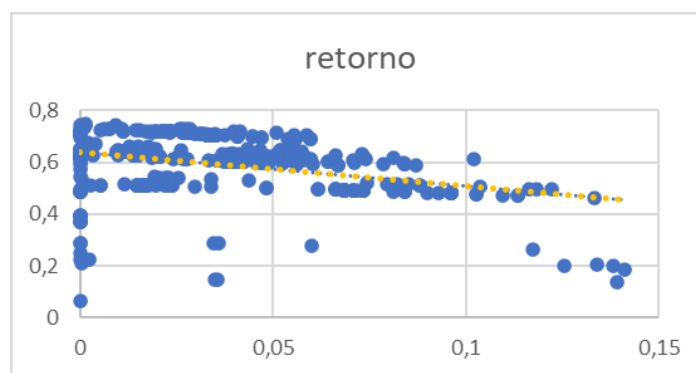
GRÁFICA 13: RELACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVOS DE LAS EMPRESAS CON LA CATEGORÍA “PÉRDIDAS FINANCIERAS”



Fuente: Elaboración propia, 2022

Se puede evidenciar que, para esta categoría, pasa totalmente lo contrario a la anterior, se puede llegar a la conclusión de que entre mayor sea el nivel de activos mayor será la probabilidad de tener pérdidas financieras.

GRÁFICA 14: RELACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVOS DE LAS EMPRESAS CON LA CATEGORÍA “RETORNO BAJO DE UTILIDADES”



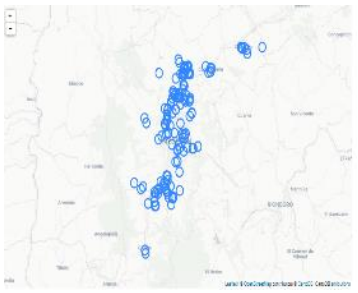
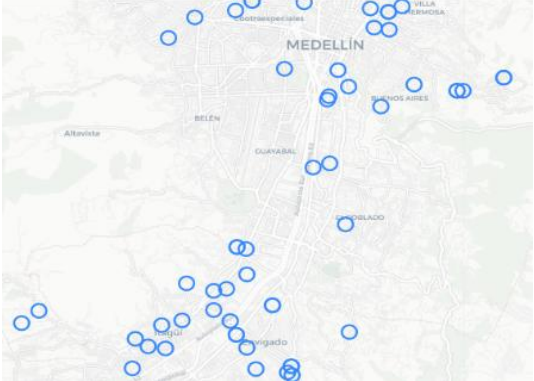
Fuente: Elaboración propia, 2022

Para el retorno de utilidades se evidencia una relación contraria al nivel de activos, es decir, entre mayor sea este, menor será la probabilidad de que cierre por retorno bajo de utilidades.



3. Análisis de patrones espaciales

Luego de proceder a la geo-referenciación correspondiente de las empresas registradas en la cámara de comercio, se procedió a caracterizar el patrón de su ubicación en el espacio. De acuerdo con el mapa 1, puede notarse que hay dos clústeres importantes que caracterizan la distribución espacial, uno se encuentra en el norte del Valle de Aburrá a partir del municipio de Medellín, y el otro se encuentra en el sur del Valle, en los municipios de Itagüí, Envigado y la Estrella. Puede notarse, además, que las empresas del clúster del municipio de Medellín se encuentran más dispersas, en principio, que aquellas que se encuentran en el clúster de los municipios del sur del Valle.

MAPA 1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS EMPRESAS CONSIDERADAS

Mapa General (165 Empresas)	Zoom del Mapa para Medellín y el Sur del Valle de Aburrá
	

Fuente: cálculos propios con base en CEM

MAPA	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="282 821 813 884">Mapa 2. Distribución de las Empresas que cierran por Perdidas</p>  <p data-bbox="342 1236 753 1266">Fuente: cálculos propios con base en CEM</p>	<p data-bbox="883 940 1382 1150">El mapa muestra que las empresas cerradas por pérdidas financieras se concentran más que nada en el norte del valle. Unas pocas están en el centro de la ciudad de Medellín y otras en el sur del valle</p>
<p data-bbox="282 1283 813 1346">Mapa 3. Distribución de las Empresas que cierran por Capital</p>  <p data-bbox="342 1768 753 1797">Fuente: cálculos propios con base en CEM</p>	<p data-bbox="883 1457 1382 1633">Las empresas que cierran por falta de capital están dispersas por todo el valle del aburra, aunque hay un pequeño cluster en el sur por los municipios de Itagüí, Envigado y La Estrella.</p>
<p data-bbox="240 1812 854 1871">Mapa 4. Distribución de las Empresas que cierran por Administración</p>	<p data-bbox="883 1812 1382 1871">El número de empresas que cierran por el factor de deficiente administración</p>



Fuente: cálculos propios con base en CEM

financiera es bastante reducido, no hay en si un cluster de estas ya que se distribuye de norte a sur.

Conclusiones

El estudio realizado comienza con cinco factores: el factor personal, el financiero, el comercial, el normativo y el del entorno. Después de analizar la base de datos de las empresas que cerraron entre el 2018 y el 2019, se llega a la conclusión de que el factor financiero es el más influyente en cuanto a cierre empresarial, por esto la investigación se centra en este factor. Este además se divide en 4 categorías: “Retorno bajo de utilidades”, “Deficiente Administración financiera”, “pérdidas financieras” y “capital bajo”, del cual sobresale el retorno bajo de utilidades como la más importante cuando se habla de cierre por factores financieros.

Analizando los resultados descriptivos se puede evidenciar que la mayoría de empresas que han cerrado en este periodo son mayormente personas naturales, es un porcentaje muy bajo los que están inscritas como personas jurídicas. Además, que la mayoría de empresas cuentan con empresarios con un nivel de formación profesional, que también se relaciona con los años de duración de las empresas que son mayormente más de un año, pero menos de tres.

Las probabilidades de cierre de cada categoría varían diferente dependiendo del nivel de formación, el sector económico y el nivel de ventas que la empresa tenga, sin embargo, la variable de “Deficiente administración financiera” cuenta con las probabilidades más bajas y la variable “Retorno bajo de utilidades” claramente cuenta con las probabilidades más altas, independiente del perfil que se esté analizando. Analizando las tres variables en el modelo logit multinomial se puede evidenciar que un nivel bajo de ventas explica una mayor probabilidad de cierre por pérdidas y retorno, sin embargo, baja la probabilidad de cierre por capital. Cuando se analiza con la formación del empresario es de notarse que mayoría son profesionales y con posgrados, lo cual hace que se vea que al tener este nivel de formación aumenta la probabilidad de cierre para las tres categorías.

El nivel de activos es una parte fundamental de una empresa y puede ser un factor que afecta en cierre de empresas. Al hacer el análisis se ve que para las categorías de retorno bajo de utilidades y bajo capital la relación es inversa, es decir, entre mayor nivel de activos posea una compañía, menor será su probabilidad de cierre para estas dos; sin embargo, al hablar de la categoría de pérdidas financieras, se evidencia que su relación es directamente

proporcional, ya que, entre mayor nivel de activos tenga una compañía, mayor será su probabilidad de cierre por pérdidas financieras.

Para finalizar, se evidencia que las empresas que cerraron en este periodo están distribuidas mayormente en el municipio de Medellín y en el sur del valle, o sea en Itagüí, envigado y la estrella. Se puede evidenciar que hay un número mayor de empresas que cerraron por la categoría de pérdidas financieras comparadas a las otras (capital y administración), las cuales se encuentran distribuidas entre los sectores ya mencionados.

Referencias bibliográficas

- Cigüenza Riaño, N. (2021, marzo 6). *Estos son los efectos económicos que deja el primer año de pandemia en Colombia*. Diario La República.
<https://www.larepublica.co/economia/estos-son-los-efectos-economicos-que-deja-el-primer-ano-de-pandemia-en-colombia-3135411>
- García-Marí, J. H., Sánchez-Vidal, J., Tomaseti-Solano, E., García-Marí, J. H., Sánchez-Vidal, J., & Tomaseti-Solano, E. (2016). Fracaso empresarial y efectos contagio. Un análisis espacial para España. *El trimestre económico*, 83(330), 429-449.
- Gómez, G. B. (1998). Las Pyme y el desarrollo. *Ingeniería Industrial*, 021, 81-84.
<https://doi.org/10.26439/ing.ind1998.n021.2559>
- González García, L. M., Viga Juárez, C. A., & Fierro Martínez, S. D. (2017). Prospección del riesgo operativo de las Mipymes en Colombia. *Suma de Negocios*, 8(18), 79-87.
<https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.11.004>
- Informe_dinamica_microempresarial_Medellín_enero_junio_2020.pdf*. (s. f.). Recuperado 22 de octubre de 2021, de
https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Documentos/2020/Informe_dinamica_microempresarial%20Medell%C3%ADn_enero_junio_2020.pdf?ver=2020-10-13-162708-577
- La realidad del cierre de las empresas y sus consecuencias*. (2017, agosto 14).
<https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/la-realidad-del-cierre-de-las-empresas-y-sus-consecuencias>
- Luis M Molinero. (2004). *Utilizando los modelos de supervivencia*. 6.
- Moliterni, F. (2017). *Sustainability-oriented Business Model Innovation: Context and Drivers*. Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM).
<http://www.jstor.org/stable/resrep16412>
- Paz, D. E., & Rodriguez, A. C. (2020). *MORTALIDAD DE MIPYMES EN COLOMBIA EN LOS PRIMEROS 5 AÑOS DE VIDA*. 40.
- RAED. (2019). *Centro-medellin-realidad-economica*.
<https://www.camaramedellin.com.co/articulos-y-noticias/noticias/centro-medellin-realidad-economica>

Ripoll, F. S., & Hervás-Oliver, J. L. (2011). ¿Qué explica la innovación en PyMEs? *Dirección y Organización*, 43, 5-15. <https://doi.org/10.37610/dyo.v0i43.358>

Chalé, A. G. ¿Prevención o liquidación?. *Estudios de Derecho Empresario ISSN 2346-9404*, 6.

Lorenzana, D. (2020, marzo 31). *Estos son los principales aspectos de la Ley de Sociedades de Capital*. Hablemos de empresas.
<https://hablemosdeempresas.com/empresa/ley-sociedades-de-capital/>