

# Las estrategias de sobrevivencia de las microempresas en México durante la pandemia

 Pablo Guerrero Sánchez\*

 Belem Gabriela Hernández Jaimes\*\*

 Felipe de Jesus Bonilla Sánchez\*\*\*

 Irene Sánchez Guevara\*\*\*\*

 José Guerrero Grajeda\*\*\*\*\*

**Fecha de recepción:** 07 de agosto de 2023

**Fecha de aceptación:** 14 de noviembre de 2023

**Para citar este artículo:** Guerrero Sánchez, P., Hernández Jaimes, B. G., Bonilla Sánchez, F. de J., Sánchez Guevara, I. & Guerrero Grajeda J. (2024). Las estrategias de sobrevivencia de las microempresas en México durante la pandemia. *Revista Universidad & Empresa*, 26(46), 1-30. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.13581>

## Resumen

La sobrevivencia organizacional depende de factores dinámicos y complejos como una pandemia. En momentos de contingencia se usa la teoría ecológica. **Objetivo:** explorar e identificar aquellas estrategias organizacionales de las mipymes de tres sectores (manufactura, comercio y servicios) en condiciones de incertidumbre para analizar y explicar su capacidad de sobrevivencia en México. **Metodología:** contrastación de

---

\* Doctor en Estudios Organizacionales. Profesor investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Correo electrónico: [pablodbk@gmail.com](mailto:pablodbk@gmail.com)

\*\* Doctora en Dirección de Organizaciones. Profesora investigadora de tiempo completo de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Correo electrónico: [belem.hernandezjai@uaem.edu.mx](mailto:belem.hernandezjai@uaem.edu.mx)

\*\*\* Doctor en Administración Internacional. Director de la Facultad de contaduría Administración e Informática de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Correo electrónico: [fbonilla@uaem.mx](mailto:fbonilla@uaem.mx)

\*\*\*\* Doctora en Estudios Organizacionales. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la UAM Xochimilco. Correo electrónico: [isabiro@yahoo.com.mx](mailto:isabiro@yahoo.com.mx)

\*\*\*\*\* Maestro en Ciencias. Profesor de matemáticas asociado por de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Correo electrónico: [grajeda@ciencias.unam.mx](mailto:grajeda@ciencias.unam.mx)

tres modelos estadísticos. Primero se hizo la presentación descriptiva de la variable dependiente y posteriormente se aplicó el primer método (análisis correlacional), utilizando dos modelos: (1) de regresión lineal múltiple entre la variable dependiente y las independientes: sin instrucción, capacitación, uso de computadora, ventas por internet, financiamiento, ventas a domicilio, ajuste de precios, reducción de producción y uso de redes sociales, y (2) de regresión lineal automática para abordar las variables de entidad federativa y sector. **Resultados:** todos los casos coincidieron en que la variable significativa fue el financiamiento y las entidades federativas más castigadas fueron Quintana Roo y Colima; el sector más afectado fue el de servicios. **Conclusiones:** los modelos mostraron debilidad en términos de muerte y sobrevivencia de empresas; sin embargo, hubo cambio y aprendizaje organizacional.

**Palabras Clave:** sobrevivencia organizacional; teoría ecológica; contingencia; estrategias.

## *The Survival Strategies of Microbusiness in Mexico During the Pandemic*

### Abstract

Organizational survival depends on dynamic and complex factors such as a pandemic. In moments of contingency, ecological theory is used. **Objective:** Explore and identify those organizational strategies that MSMEs from three sectors used: under conditions of uncertainty, to analyze their survival capacity in Mexico. **Methodology:** Contrast of three statistical models, from the descriptive presentation of the dependent variable; survival of companies by federal entity, and subsequently the correlational analysis, using two models: (1) a multiple linear regression model, between the dependent variable and the independent variables (without instruction, training, computer use, internet sales, financing, home sales, price adjustment, production reduction, and use of social networks) and (2) an automatic linear regression model to consider the state and sector variables. **Results:** In all cases, they agreed that the significant variable was financing and that the most punished federal entities were Quintana Roo and Colima; the most affected sector was services. **Conclusions:** The models are weak because there were more deaths than company survivals; however, there was organizational change and learning.

**Keywords:** Organizational survival; ecological theory; contingency; strategies.

## *As estratégias de sobrevivência das microempresas no México durante o período pandêmico*

### Resumo

A sobrevivência organizacional é afetada por fatores dinâmicos e complexos, como foi a pandemia. Em momentos de contingência, utiliza-se a teoria ecológica. **Objetivo:** explorar e identificar as estratégias organizacionais utilizadas pelas MPMEs de três setores: (manufatura, comércio e serviços) sob condições de incerteza, para analisar e explicar sua capacidade de sobreviver no México. **Metodologia:** contraste de três modelos estatísticos. Primeiramente foi feita a apresentação descritiva da variável dependente e posteriormente foi aplicado o primeiro método que é a análise correlacional, utilizando dois modelos: um primeiro modelo de regressão linear múltipla entre a variável dependente e as variáveis independentes (sem instrução, treinamento, uso de computador, vendas pela internet, financiamiento, vendas a domicilio, reajuste de preços, redução de produção e uso de redes sociais). Em seguida, foi utilizado um segundo modelo de regressão linear automática para levar em conta as variáveis estaduais e setoriais. **Resultados:** todos os casos concordaram que a variável significativa foi o financiamento e que os entes federais mais punidos foram Quintana Roo e Colima, sendo o setor de serviços o mais afetado. **Conclusões:** os modelos apresentaram fragilidade em termos de morte e sobrevivência das empresas, porém houve mudança e aprendizagem organizacional.

**Palavras-chave:** sobrevivência organizacional; teoria ecológica; contingência; estratégias.

# Introducción

Durante el periodo de la pandemia, se llevaron a cabo diferentes estrategias organizacionales que permitieron a algunas empresas sobrevivieran a este gran cambio. Por ello es necesario comprender las formas de adaptación y de intervención que tuvieron que enfrentar, tal y como lo indica Woodward (1965) en su teoría de la contingencia, que afirma que la capacidad de una empresa surge como consecuencia de la relación entre la situación y la estructura. En una línea similar, se encuentran Lawrence y Lorsch (1987), quienes reconocen la relación entre el ambiente y la estructura como un requerimiento para el desempeño, y Lex Donaldson (1987), quien indica que este último es un factor que justifica el ajuste de las variables estructurales.

El rol adaptativo del entorno se considera un condicionante para la supervivencia organizacional de acuerdo con los ecólogos poblacionales. Esto se refiere a que la supervivencia de una empresa, en una etapa temprana, implica que la toma de decisiones estructurales por parte de la gerencia se ajusten a los factores de contingencia (de Antoni, 2020). Barrientos (2011) también identifica el aporte de Isabel de Val Pardo, quién refina el modelo de Mintzberg incorporando factores condicionantes de los parámetros de diseño estructural como la cultura, la estrategia y las metas. Describiendo estos elementos que explican tanto la modificación en la estructura como en la estrategia a partir de los cambios, ya sean a partir del mercado, de la tecnología o de cualquier tipo de problema en el entorno, entenderemos que hay una vinculación entre el medio ambiente y los actores involucrados. Lo anterior indica que una organización que desea sobrevivir debe adaptarse a los cambios del medio, definiendo los elementos clave para una intervención organizacional que dependerá tanto de los elementos internos como de las estructuras económicas, sociales, políticas, climatológicas y de salud que pueden provocar un dinamismo indeterminado y una ambigüedad en el entorno organizacional. Así, las pymes que logran ser resilientes dependen no solo de su capacidad adaptativa en función del tamaño y capacidad de la modificación de estrategias y diversificación por su tamaño, que puede ser una ventaja competitiva en torno a la flexibilidad para la toma de decisiones en función de un liderazgo resiliente, sino de su capacidad de agencia al sistema que puede hacer que sean poco capaces de responder a las problemáticas, puesto que solo pueden ser responsivas con respecto a los elementos del medio. Sinchiguano (2020) expuso que hay empresas que no cuentan con planes estratégicos para reactivarse, y se requieren enfoques de la teoría de costos para superar

los factores externos. Heredia y Dini (2021) manifestaron que debe analizarse la realidad de la solvencia económica que viven las microempresas, ya que fueron las más castigadas por la crisis debido a que tienen un acceso limitado al crédito lo que conlleva a desafíos de flujo de caja.

Las estrategias de sobrevivencia organizacional son un factor relevante para el mundo actual en términos de su vinculación con la capacidad adaptativa de las empresas en función de su sobrevivencia a contingencias del medio como la pandemia. En el caso de México se observaron en el 2020 que de 4.9 millones de mipymes, solo sobrevivieron 3.9 millones (79.19%); es decir, que casi un millón (20.81%) cerraron sus puertas definitivamente. En contraste, nacieron 619443 establecimientos que representan el 12.75% de la población de negocios del país (INEGI, 2021). De esta manera el objetivo del estudio fue crear un modelo para reconocer las estrategias de supervivencia adoptadas por las mipymes en el periodo de la pandemia.

## Revisión de literatura

### *Contingencia y pandemia*

Se establece que hay una relación entre las contingencias —como durante la pandemia—, con respecto a los cambios y modificaciones en el medio organizacional que establecieron condiciones dinámicas que definieron y provocaron la necesidad de adaptación y creación de estrategias de sobrevivencia o resiliencia organizacional. En el contexto de la pandemia las estrategias y las capacidades de resiliencia dependieron de dos grandes factores: la toma de decisiones de los pequeños empresarios y las condiciones cambiantes y altamente volátiles del contexto, tanto los minoristas como las grandes empresas y pymes no podían definir la actuación. Barrientos (2013) menciona que debe existir una congruencia entre la estructura interna de una empresa y los factores contigentes; con esto reconoce que la gerencia tiene un rol decisivo a la hora de interpretar y hacer valoraciones que deriven en decisiones de ajuste estructural.

No parece razonable negar los procesos adaptativos como un logro de la gerencia, como tampoco se debe sobrestimar su rol; como bien sostienen Hannan y Freeman (1977), hay presiones e inercias que de alguna manera reducen los grados de libertad en la toma de decisiones de los gerentes. Tampoco se puede negar el rol del contexto en la determinación de la supervivencia, al menos en organizaciones jóvenes y con escasos niveles de diversificación. Aun cuando la organización se encuentre consolidada, cualquier decisión estructural deberá ser convalidada por el ambiente en términos de rentabilidad y supremacía competitiva. Se entiende, por lo tanto, que hay una relación entre la contingencia que crea un nuevo ambiente ambiguo, debido a que este tiene características que no se habían presentado. Esto afecta necesariamente a la estructura la cual necesitará modificarse para su dinamismo que se relaciona con el desempeño, con factores y correlaciones unidimensionales, multidimensionales estáticas, el ajuste a la temporalidad y la evolución (Barrientos, 2011).

De tal forma los elementos estáticos del contexto se entrelazan con la dimensión dinámica de cambio y el ajuste temporal, que puede establecer elementos evolutivos, propios de la ecología de población. Así, hay empresas como las tecnológicas que resultan más adaptables por sus estructuras orgánicas, en contraposición a las textiles que son más efectivas en entornos más estables, que tienen estructuras más burocráticas; así puede haber dirección por objetivos, descentralización o planeación que conviven con características como edad, tamaño, regulación, complejidad, hostilidad del entorno, la moda y los clientes (Pinto et al., 2003). Por ejemplo, otras empresas que tuvieron afectaciones por la COVID-19 en México fueron las automotrices: tuvieron una caída del 30 % comparado con marzo del 2019 (FORBES, 2022), debido a la carencia de insumos y al confinamiento de los trabajadores en sus hogares.

Según Fierro-Moreno (2021), a causa de la pandemia las organizaciones debieron asumir procesos de cambio como la colaboración virtual, la transformación digital, la agilidad estratégica organizacional, el teletrabajo en línea, la optimización del negocio, la inversión en tecnología y la diversificación. Torres (2022) indicó el cierre de más de un millón de negocios, la pérdida de varios millones de empleos y la disminución de ingresos en un 83 % de las pymes y el uso del comercio electrónico y la adecuación tecnológica como algunas de las estrategias más utilizadas para enfrentar esta contingencia, las referidas al uso de tecnología para la sobrevivencia, la cual se ha ido implementado en sinergia con grandes empresas como Amazon. Finalmente, Melo-Gutiérrez et al., (2020) abordaron las condiciones y dimensiones organizacionales contingentes donde establecieron que la perspectiva es que nunca se esta

preparado para ello, lo que conlleva a repensar las estrategias de contingencia, donde se tiende a mantener el equilibrio en todos los factores que la componen. Así, las dimensiones humanas son una condición a considerar, debido a que han aparecido muchos síntomas sociales con relación a la incertidumbre.

## ***Ecología de población***

De acuerdo con Hannan y Freeman (1977), las organizaciones están sujetas a una presión continua que les impide tener cambios exitosos en sus estrategias debido a una amenaza que se puede presentar en el ambiente que las rodea. Esta inercia estructural es causada por la imposibilidad de predecir lo que va a suceder, además la limitación de las personas y las resistencias políticas impactan aún más este impedimento. Stinchombe (1965) creó el término “*q*”, que quiere decir en español responsabilidad de la novedad, que se da cuando las empresas logran realizar modificaciones radicales en su estructura después de haberse establecido; esto solo le sucede a las organizaciones nuevas, ya que debido a su naturaleza se consideran propensas al fracaso debido a las condiciones sociales que las rodean. Nuevamente, se afirma la teoría de Hannan y Freeman indicando que las organizaciones antiguas que realizan modificaciones en su estructura caen en la inercia estructural, con ellos quedas más expuestas a los fracasos y, en consecuencia, a la muerte de la organización.

Para Villacorta (2000), con respecto de la ecología de población, la mayoría de las teorías organizativas proponen que las empresas tienden en lo posible a diferenciarse de sus competidores para lograr un mejor acceso a los recursos del sistema. Sin embargo, la teoría de la ecología de población sostiene que las empresas dirigidas por las fuerzas de la selección del mercado tienden en el largo plazo a homogeneizarse, de modo que permanece, en cada sector o población de organización, un único estilo empresarial: el más adecuado a la situación y las exigencias del entorno de ese momento. Su trabajo pretende describir a grandes rasgos las posibles estrategias a adoptar por las organizaciones en distintas situaciones del entorno (homogéneo, múltiple y variable), siempre teniendo en cuenta la visión empresarial y las consecuencias que se derivan de la teoría ecológica. Finalmente, la teoría de la ecología de la población explica la existencia de diferentes tipos de organizaciones; los ecologistas fijaron su respuesta en las tasas de creación y muerte de las organizaciones. Es decir, el fin o supervivencia no resulta de su capacidad

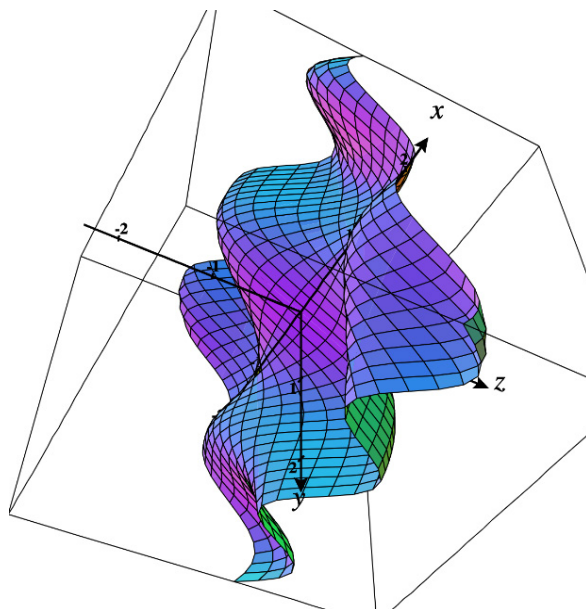
de cambiar, sino de la capacidad del ambiente para seleccionar y retener determinadas organizaciones y descartar a otras.

## ***Estrategias de sobrevivencia organizacional***

Garcilazo (2011) indicó que la inercia estructural parece no comprometer de igual forma a todas las organizaciones. Por lo tanto, cualquier tipo de organización sin importar su tamaño, tiene la posibilidad de decidir sobre qué clientes, proveedores y competidores actuarán; es decir, tienen la posibilidad de definir y redefinir el dominio ambiental en el que participarán (Daft, 2015). Derivado del análisis organizacional se establece que la relación con el entorno define y determina la función entre las estrategias de la cultura, el estilo de liderazgo, la toma de decisiones y la formulación de la capacidad de sobrevivencia dentro de entornos organizacionales diversos. Debido a ello, se establece que la elección de las estrategias está relacionada con la capacidad de adaptación a un entorno, sobre cuando este sea altamente cambiante, hostil, volátil y competitivo, como se vio a partir de las modificaciones a causa de la pandemia.

En este sentido, son los líderes de las organizaciones quienes deben de formular las estrategias; el personal altamente especializado, como sucede en la burocracia, difícilmente se adapta y cuenta con restricciones de información (racionalidad limitada de los tomadores de decisión). Esta también es una condición de los sistemas complejos en tanto que las partes ignoran las razones del todo; es decir, tanto de toda la organización como del ambiente, también están las resistencias de los actores internos al cambio debido a conflictos de interés y poder y la cultura asociada al comportamiento humano. Lo anterior daría como resultado un comportamiento complejo del sistema (Figura 1).



**Figura 1.** Sistema de ecuaciones

Nota: Mediante la graficación del resultado de sistema de ecuaciones resultado de la ecuación:  $(0.8*(y/e^{(x^2+y^2)}+0.7*\sin(y))*1.5\cos(2x))*\cos(x*y)$

Debido que la función variable de una ecuación es una incógnita y la incógnita de una diferencial es una función, las características de las funciones o ecuaciones dinámicas complejas tienen la característica de ser modelos que se comportan como si fueran aleatorios y varían, en tanto  $z$  como variable dependiente de  $x$ , y son las independientes, en este caso las condiciones iniciales de las cuales  $z$  es altamente sensible.

Pons-Verdú y Ramos López (2012) expusieron que hay una relación entre la sobrevivencia y el estilo de liderazgo puesto que es este el que soporta las decisiones que ofrecen una capacidad competitiva para la sobrevivencia dentro de un sistema turbulento o una contingencia frente a propuestas de valor asociadas a un bajo coste productivo, innovadoras, de clima organizacional y de las prácticas de gestión de RRHH. Por su parte, Mirabal (2009) indicó citando a Kourdi (2008) que la relación entre la toma de decisiones y el estilo de liderazgo responde al

mundo de las decisiones estratégicas abarca multiplicidad de enfoques, análisis interpretativos y un sin número de abordajes teóricos y prácticos. Los buenos resultados y



por ende el funcionamiento exitoso de una organización dependerán esencialmente de las opciones asumidas y la ejecución de las mismas.

Si bien el que define la estrategia de la organización según la evaluación del contexto en el que se encuentra es el líder, este depende tanto de elementos internos como de la formulación de respuestas a los factores externos, del diagnóstico, de elementos de integración de recursos y capital humano, de las condiciones de la industria y de las capacidades (Vera et al., 2019). Considerando así las amenazas externas, el líder tiene la capacidad de definir los elementos necesarios para la adaptación a las condiciones y cambios, así como la velocidad de la implementación de las estrategias para la sobrevivencia o resiliencia organizacional con la influencia social y cultural, que altera la relación con los clientes, las actitudes y las conductas (Kourdi, 2008).

Así, las estrategias establecen relaciones teóricas con las escuelas clásicas; sin embargo, es de presuponer que las estructuras lógicas de la construcción de dichas teorías no se habían enfrentado a los cambios ni a los retos del entorno actual; como el pensamiento estratégico, las ventajas competitivas, relacionadas con la calidad y el aprovechamiento de los recursos, “las empresas desarrollarían normas que tienen que ver con la tecnología utilizada, los productos a vender, el mercado objetivo y el desarrollo de ventajas ante los competidores; todo lo cual es entendido como estrategia empresarial” (Hidalgo et al., 2014). Contreras et al., (2013) indican que existe una necesidad de trascender de un liderazgo transformacional donde la inestabilidad y la incertidumbre son habituales a través de la autoorganización para adaptarse a las demandas de ambientes cada vez más inestables. Se propone que este enfoque puede resultar más apropiado dadas las complejas condiciones.

El cambio depende de la estrategia elegida así como de la capacidad de adaptabilidad con respecto a los elementos externos de la organización sobre los cuales no tenga ninguna capacidad de modificación. Esto implica entender que dependen de la inteligencia del gerente y de su capacidad de conocimiento táctico, estilo de liderazgo (en contextos de crisis y turbulencia); la capacidad de toma de decisiones de forma fría, es necesaria, ya que permitirá tomar decisiones en esos casos de forma rápida y efectiva para la adaptación (Solano & Benautil, 2017). La adaptación al contexto tiene que ver con la capacidad de la elección de la estrategia que si bien está relacionada con el liderazgo, el tamaño, la cooperación interna y las contingencias externas (es decir, la interdependencia entre la multiplicidad de

elementos que se consideran como un sistema dinámico complejo), es la propia estrategia la que definirá las capacidades de adaptación y el tiempo en el que aplicará, mediante acciones y estrategias (causas) para el logro de rentabilidades (consecuencias), precios, insumos, costos, papel de la tecnología, clientes, modelo de negocio, etc. (Montoya Restrepo, 2009).

## Metodología

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo y fue un estudio correlacional con un contraste multifactorial (regresión lineal) para identificar los tipos de estrategias organizacionales aplicadas por las mipymes en México para sobrevivir a la pandemia por la COVID19. La población estudiada se obtuvo de los datos estadísticos generados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) acerca de la esperanza de vida de los negocios en México y del estudio sobre la Demografía de los Negocios (EDN) de 2021, el cual recoge datos de mayo del 2019 a septiembre de 2020. Este reporte tiene como fin analizar demográficamente las empresas de diferentes tamaños y sectores para conocer sobre su supervivencia y mortalidad. En el caso particular del estudio, solo se recogieron los datos del EDN de los sectores de manufactura, comercio y servicios no financieros (Tabla 1).

**Tabla 1.** Estimaciones del total de establecimientos: población inicial, nacimientos, muertes y población actual en Estados Unidos Mexicanos

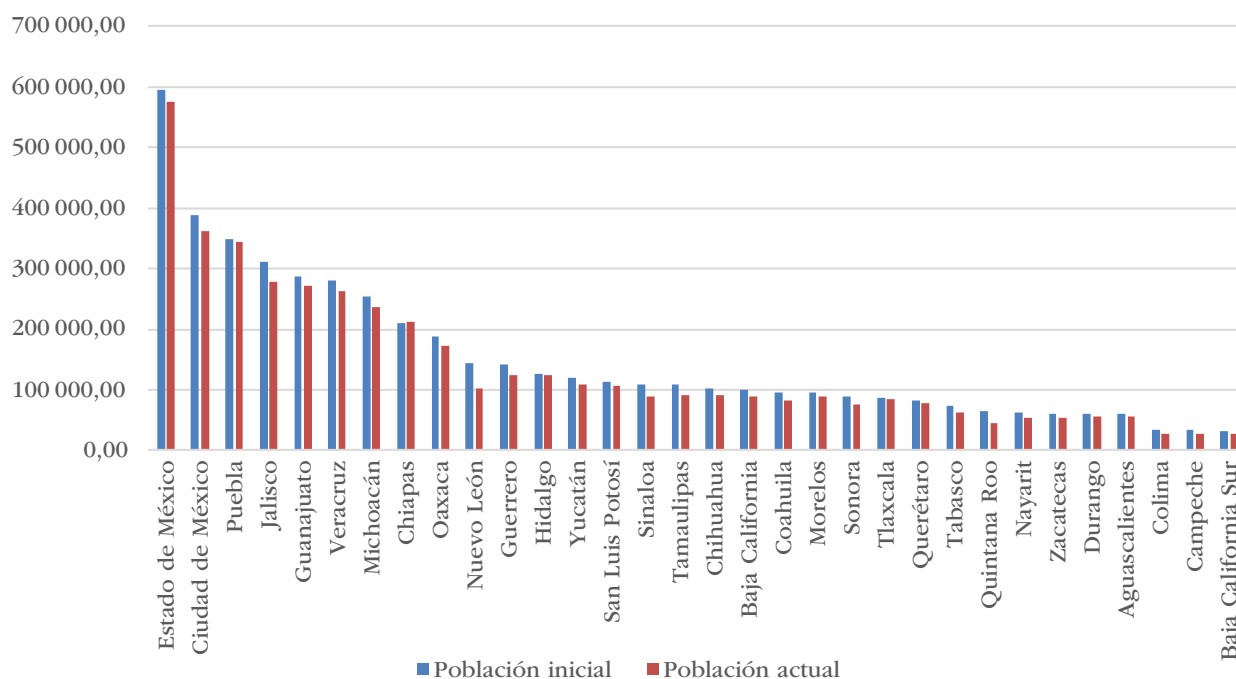
Tamaño	Población inicial	Nacimientos	Muertes	Población actual
Micro	4690539.60	1176489.55	1548 956.63	4318072.52
pymes	166468.07	10680.28	34973.82	142174.53
Total	4857007.66	1187169.84	1583930.45	4460247.05
<b>Sectores</b>				
Manufactura	627058.91	99749.63	161120.71	565687.83
Comercio	2311463.00	627065.18	690773.57	2247754.61
Servicios no financieros	1918485.75	460355.03	732036.17	1646804.60
Total	4857007.66	1187169.84	1583930.45	4460247.05

**Fuente:** elaborado a partir de los datos de la EDN 2019-2020 (INEGI, 2021).

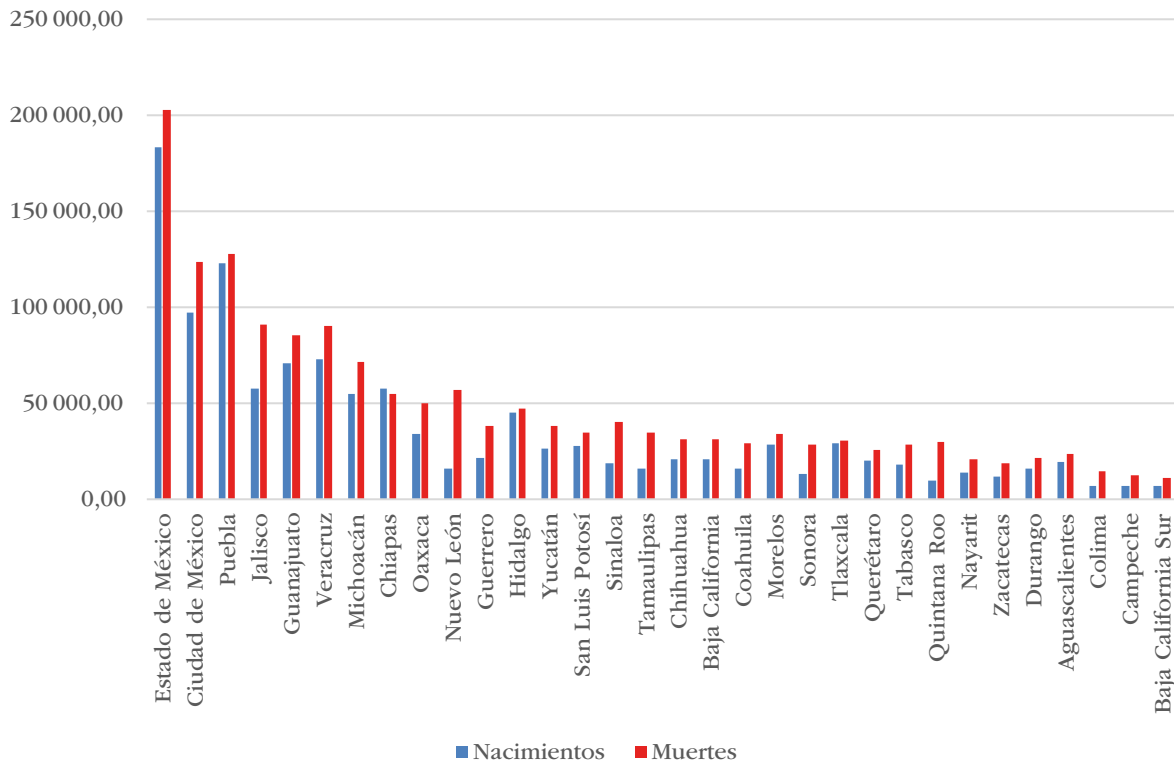
Con una población inicial en 2019 de 4857007 de empresas, donde el 96.6% corresponde a Micro empresas y el 4% a pymes. Con respecto al sector, el 13% corresponde al de

manufactura, el 47.5 % al de comercio y el 39.5 % al de servicios. En el periodo de pandemia el nacimiento de empresas fue del 24 %, el 33 % de ellas murieron, con lo que el número de empresas totales actuales corresponde al 92 % de las que había antes de la pandemia (Figuras 2 y 3), aunque se mantienen las proporciones en cuanto a las micro y pymes, así como, en los sectores de manufactura, comercio y servicios. Sin embargo, el sector servicios fue el más castigado durante el periodo de contingencia.

**Figura 2.** Población antes y después de la pandemia por Estados



**Fuente:** elaborado con base INEGI (2021).

**Figura 3.** Nacimiento y muerte de empresas durante la pandemia por Estados

**Fuente:** elaborado con base en INEGI (2021).

Con el objeto de explorar si la proporción de sobrevivencia es explicada linealmente por alguna variable de las características y estrategias de cada empresa, se propuso una modelación de regresión lineal con los datos de la encuesta EDN (INEGI, 2021) —en la tabla 2 se muestran las estadísticas descriptivas de las variables del estudio—. Se tomaron 160 casos de los sectores mencionados y se estudiaron las siguientes variables:

- Independientes: sin instrucción, capacitación, uso de computadora, ventas por internet, financiamiento, ventas a domicilio, ajuste de precios, reducción de producción y uso de redes sociales.
- Dependiente: sobrevivencia de las empresas.

**Tabla 2.** Estadísticas descriptivas de las variables

<b>Descriptiva</b>				
<b>Proporción</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación</b>
Sobrevivientes	47.16	88.35	69.2690	7.66689
Educación básica	23.70	84.83	45.8911	11.73134
Ninguna	15.52	67.98	40.5338	9.57863
Otras	10.06	61.19	36.9383	11.83506
Cómputo	1.77	93.15	33.7324	25.54650
Educación media	8.88	49.59	32.1913	6.61989
Ajuste de precios	8.03	46.92	22.8900	7.76015
Educación superior	2.95	41.45	19.4623	7.86442
Reducción de producción	1.39	52.39	14.7933	9.91200
Entrega a domicilio	3.84	38.14	14.0375	6.06676
Uso de redes	1.25	36.42	9.5769	6.01609
Con financiamiento	.00	18.68	8.7876	3.82615
Capacitación	.56	38.35	8.0811	9.87212
Internet ventas en línea	.21	33.17	5.3957	6.34140
Sin estudios	.32	13.45	2.4552	1.63508

**Fuente:** elaborado con base en INEGI (2021) y la herramienta *descriptiva* del SPSS.

## **Modelo de regresión lineal**

A partir de una depuración de los datos mediante la herramienta Excel del paquete Microsoft Office 365, se realizaron las correlaciones para identificar el nivel de influencia de las variables independientes sobre la variable dependiente y una regresión lineal usando el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, por sus siglas en inglés).

## **Resultados**

De acuerdo con los resultados (tablas 3 y 4) de las variables independientes y dependiente del estudio, se obtuvo un R cuadrado de 0.816, lo que muestra que el modelo es débil, y un R cuadrado ajustado de 0.637. El nivel de significancia fue 0. Los coeficientes estimados para las variables independientes se presentan en la tabla 5.

**Tabla 3.** R y R cuadrado, ajustado y error estándar

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.816 <sup>a</sup>	.666	.637	4.62175

**Tabla 4.** ANOVA

Model	Suma de cuadrados	df	Cuadrado de las medias	F	Sig.	
1	Regression	6227.573	13	479.044	22.427	.000b
	Residual	3118.638	146	21.361		
	Total	9346.211	159			

**Tabla 5.** Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	
	B	Error estándar	Beta			
(Constante)	117.133	8.327		14.066	.000	
Sin estudios	.884	.259	.189	3.421	.001	
Educación media	-.230	.084	-.199	-2.744	.007	
Educación superior	-.417	.071	-.428	-5.861	.000	
Capacitación	.565	.116	.728	4.853	.000	
Computo	.053	.064	.178	.833	.406	
1	Ventas en línea	-.081	.162	-.067	-.501	.617
	Con financiamiento	.573	.137	.286	4.174	.000
	Entrega a domicilio	-.246	.088	-.195	-2.805	.006
	Ajuste de precios	-.337	.072	-.341	-4.682	.000
	Reducción de producción	-.137	.075	-.177	-1.825	.070
	Uso de redes	.179	.106	.140	1.685	.094
	Otras	-.312	.065	-.482	-4.786	.000
	Ninguna	-.554	.090	-.692	-6.164	.000

## Resultados del modelo de regresión lineal

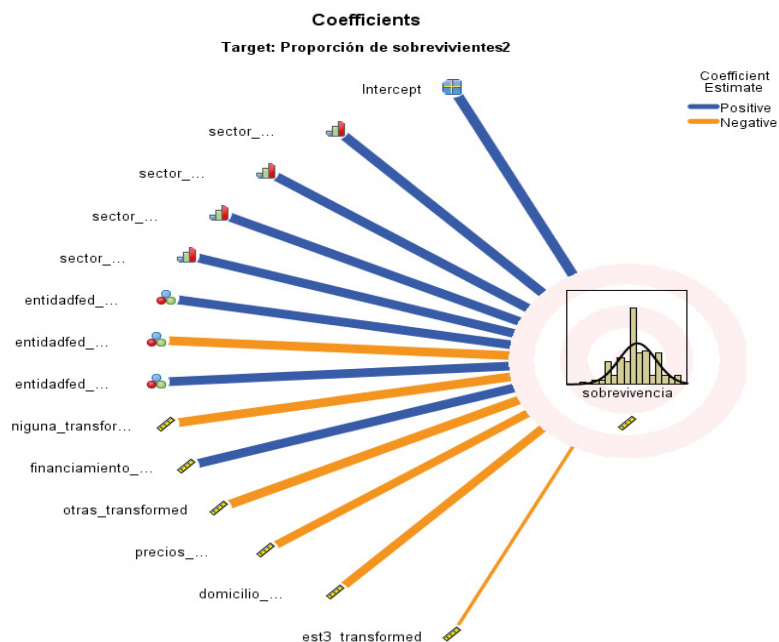
Con un coeficiente de correlación R de 0.816, se tiene que la relación lineal entre las variables es significativa, aunque débil. En este modelo se observa que la variable de educación básica fue excluida por no tener significancia, por la misma se podrían excluir a las variables: cómputo, ventas en línea y reducción de la producción.

Las variables que explican negativamente la sobrevivencia son educación media y superior, entrega a domicilio, ajuste de precios, otras y ninguna. Esto quiere decir que a mayor contratación de personal con educación media y superior, así como estrategias de entrega a domicilio, etc., la sobrevivencia disminuyó. Una hipótesis derivada de esto es que el ajuste de precios y la entrega a domicilio son costosas y eso puede generar pérdidas y desaparición de la empresa. En contraste, las variables que explican positivamente la sobrevivencia son financiamiento y sin estudios.

### Modelo de regresión lineal automática

Con el objeto de tomar evaluar las variables nominales; es decir, el sector y la entidad federativa, además de las variables cuantitativas, se utilizó el procedimiento ofrecido por el SPSS: Automatic Linear Modeling (Hongwei Yang, 2023), que acelera el proceso de análisis de datos a través de la técnica de *forward stepwise*, donde después de agregar cada variable (distinta de la primera) al conjunto de predictores seleccionados, el algoritmo examina si alguna de las variables previamente seleccionadas podría eliminarse sin aumentar apreciablemente el valor residual y la suma de cuadrados, proceso que termina cuando se cumplen los criterios de detención (Figura 4 y Tabla 6a y 6b).

**Figura 4.** Coeficientes de variables mediante el uso de Modelación lineal automática



**Fuente:** elaborado con base en INEGI (2021) y la herramienta *automatic linear modeling* del SPSS.



**Tabla 6a.** Variable objetivo: proporción de sobrevivencia

Variable del modelo	Coefficiente	Error estándar
Intercepto	84.044	5.5
Micro	4.043	0.77
pymes	18.79	0.864
Manufactura	9.369	1.065
Comercio	7.786	0.828
Servicios		
Baja California, Chihuahua, CDMX, Edo de México, Guanajuato, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas	3.92	0.61
Colima, Quintana Roo	-6.62	1.1

**Fuente:** Elaboración propia con base en la encuesta EDN (2021) y la herramienta Automatic Linear Modeling del SPSS.

**Tabla 6b.** Variable objetivo: proporción de sobrevivencia

Variable del modelo	Coefficiente	Error estándar
Chiapas, Coahuila, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Aguas calientes, Baja California Sur, Campeche, Durango, Hidalgo, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Sinaloa Tabasco, Tlaxcala	4.849	0.7
Ninguna	-0.284	0.6
Financiamiento	0.44	0.1
Otras	-0.176	0.04
Ajuste de precios	-0.189	0.05
Entrega a domicilio	-0.23	0.62
Estudio superior	No significativa	

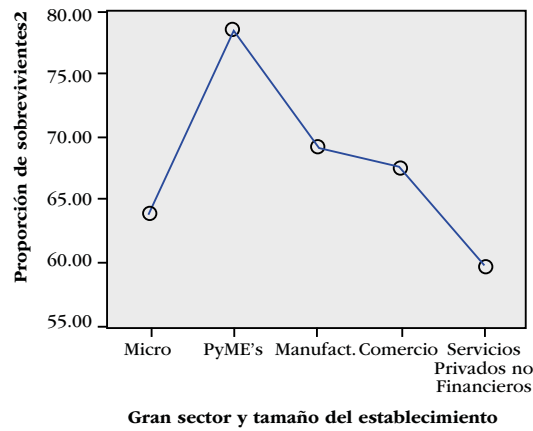
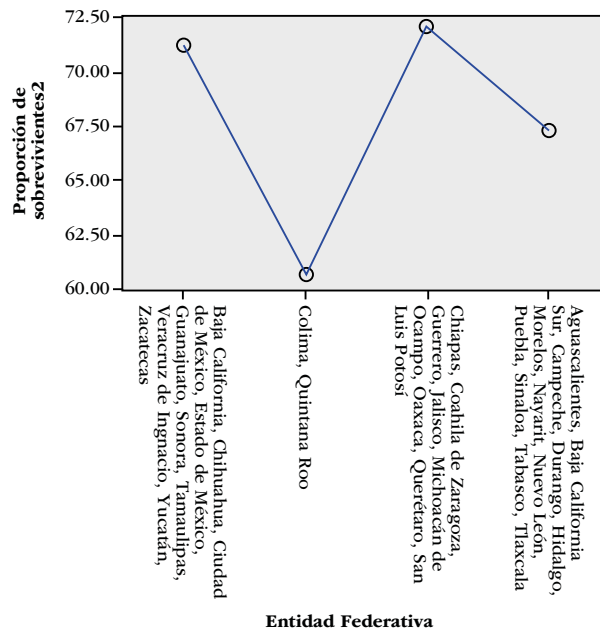
Todas estas las variables fueron significativas

**Fuente:** Elaboración con base en INEGI (2021) y la herramienta *automatic linear modeling* del SPSS.

## Resultados del modelo

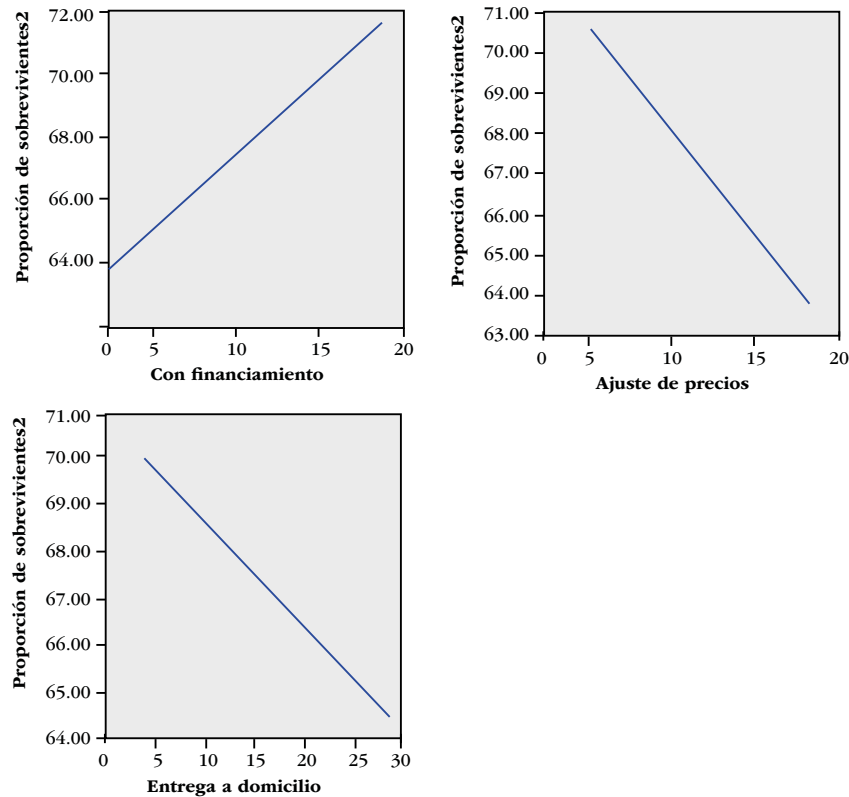
Como se observó desde el análisis descriptivo (Figura 3), que coincide con la figura 5 y la tabla 6a, se observa que las entidades federativas más castigadas por el periodo contingente fueron Quintana Roo y Colima. Por otro lado, tanto el análisis de regresión como la modelación automática lineal muestran que la única variable positiva para la sobrevivencia fue el financiamiento y que las variables como ajuste de precios y entrega a domicilio, fueron negativas (Figura 6).

**Figura 5.** Estimación de proporciones medias de sobrevivencia por entidad federativa y sector



**Fuente:** elaborado con base en INEGI (2021) y la herramienta *automatic linear modeling* del SPSS.

**Figura 6.** Comportamiento de las proporciones medias de sobrevivencia por variable, confinanciamiento, ajuste de precios, entrega a domicilio



**Fuente:** elaborado con base en INEGI (2021) y la herramienta *automatic linear modeling* del SPSS.

## Modelo de red neuronal

Una de las definiciones existentes de red neuronal es que se trata de un modelo matemático compuesto por un gran número de elementos procesales organizados en niveles. Un esquema general de una red neuronal es entrada-salida. Se aplicó un modelo de predicción de las variables del estudio con ayuda de las redes neuronales, el cual generó los siguientes resultados presentados en la Figura 7 (en este caso se procesaron 195 datos).

**Figura 7.** Resumen del procesamiento de los datos

		N	Porcentaje
Muestra	Entrenamiento	130	66.7%
	Prueba	65	33.3%
Válidos		195	100.0%
Excluidos		0	
Total		195	

**Figura 8.** Información sobre la red

Capa de entrada	Covariables	1	Sin instrucción
		2	Educación básica
		3	Educación media
		4	Educación superior
		5	Capacitación
		6	Cómputo
		7	Ventas por internet
		8	Financiamiento
Capa oculta	10 unidades	H(1),..., H(10)	
	Función de activación	Softmax	
Capa de salida	Variable dependiente	1	Sobrevivientes
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Traficados	
	Función de activación	Identidad	
	Función de error	Suma de cuadros	
Determinado por el criterio de datos de prueba: El número óptimo de unidades ocultas es el que produce el menor error en los dos de prueba			

Nota: Las variables que conformaron la capa de entrada fueron 8.

La función de activación *softmax* para la capa oculta fue  $\frac{e^{y_j}}{\sum_{k=1}^K e^{y_k}}$ , donde  $y$  representa las salidas de capas ocultas y  $K$  el número de clases del modelo. La función de activación para la capa de salida es la identidad, este es el tipo de función más sencillo: la salida es la misma que la entrada, es decir:  $x = y$ .

Figura 9. Redes neuronales del modelo

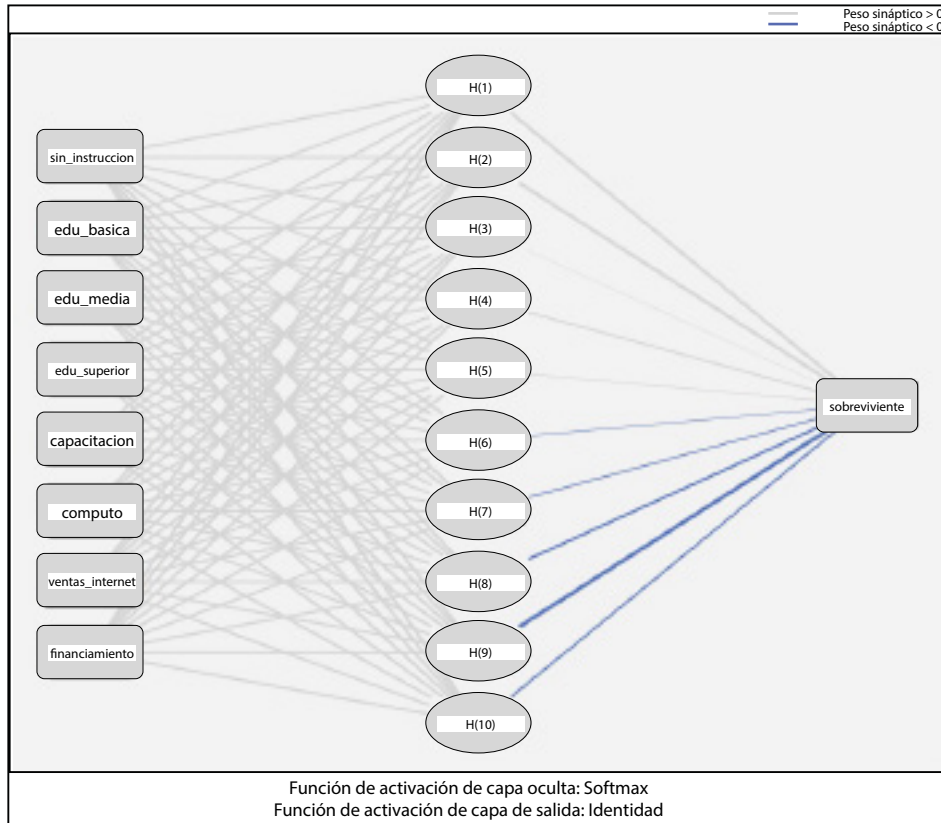


Figura 10. Resumen del modelo

Entrenamiento	Suma de errores cuadráticos	16.887
	Error relativo	.262
	Tiempo de entrenamiento	0:00:00.16
Prueba	Suma de errores cuadráticos	9.025 <sup>a</sup>
	Error relativo	.122

Variable dependiente: sobrevivientes

a. El número de unidades ocultas está determinado por el criterio de datos de prueba: El número "óptimo" de unidades ocultas es el que produce el menor error en los datos de prueba.

## Discusión

Como se destaca en el análisis descriptivo (Figuras 2 y 3), el comportamiento de los datos mostró un indicador de mayor cantidad de muertes que de nacimientos empresariales en el periodo analizado, lo que es indicativo de que las estrategias de sobrevivencia no fueron muy eficaces, por lo tanto se consolida el resultado producido por el modelo de regresión lineal que vincula la variable dependiente de *sobrevivencia* con las articulaciones *características* empresariales y *estrategias* implementadas para la sobrevivencia. A pesar de ello, resulta importante destacar que el esfuerzo de las mipymes en la aplicación de sus estrategias logró que el comportamiento estructural de la población en el 2021 tuviera la misma estructura final que la población inicial del 2018; es decir, el Estado de México tuvo mayor número de empresas que Colima, por ejemplo, y esto se mantuvo antes, durante y después de la pandemia. Se enfatiza que solo se perdió el 8% de la población inicial del 2021, con lo que se llegó al 92% con respecto al 2018 de todas las empresas tanto micro como pequeñas y medianas en todo el territorio nacional. Cabe señalar que en el caso de Chiapas, la cantidad de empresas fue del del 101%, es decir nacieron y se mantuvieron sobrevivientes, más que las que desaparecieron en el periodo analizado de contingencia y pandemia.

Con respecto al análisis de las variables estratégicas que utilizaron las empresas, destaca la de financiamiento ya que ésta fue la *única* que favoreció la variable dependiente de sobrevivencia, como se observa en los resultados de ambos modelos lineales. El sector más perjudicado por el fenómeno del periodo contingente, según los modelos presentados, fue el de servicios, donde el tamaño de microempresas fue el que, según los datos, mostró una mayor afectación durante el periodo analizado. Estos resultados explicarían por qué en la entidad federativa de Quintana Roo, cuya principal actividad es el turismo (servicios), fue la más afectada de todo el país.

Congruente con el análisis de resultados, contrastamos el objetivo de la investigación: detectar las estrategias organizacionales que emplearon las mipymes en los sectores de comercio, manufactura y servicios no financieros en la pandemia por la COVID19, es lo planteado por Guo et al., (2020), quien estableció que ante una crisis turbulenta, las acciones o respuestas de las organizaciones deben implicar la modificación o adaptación a esta, y pueden ser de dos tipos: respuestas de emergencia a corto plazo para la supervivencia

y respuestas estratégicas a largo plazo para el desarrollo. Debido a que la pandemia fue un evento volátil e impredecible, se considera que la respuesta a este tipo de cambios sea la agilidad organizacional. En particular, los directivos deberán comprender la dinámica externa y con base en ella iniciar un cambio organizativo, estas iniciativas de procesos de cambio ayudan a la comprensión del contexto y permiten generar un sentido de orden (McKinley & Scherer, 2000; Lüscher & Lewis, 2008). En los resultados obtenidos se aprecia que la contratación de personal sin instrucción formal educativa es una de las principales estrategias que aplicada dentro de las mipymes. Esto indica que las empresas en este momento no tuvieron en cuenta el nivel académico de sus empleados.

Otra estrategia que tuvo índices moderados fue el uso de redes sociales. Al respecto, Wolcott et al., (2008) afirman que en las microempresas donde el personal tiene poco entrenamiento en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se desconocen los beneficios que brindan. La contingencia por la pandemia demostró que las mipymes tienen un retraso tecnológico en México, y las empresas que siguen apostando por mantener su negocio de manera física han visto una considerable reducción de sus ingresos (Jurado, 2023). Además del uso de redes sociales, el financiamiento tuvo un factor moderado dentro de las estrategias aplicadas. De acuerdo con esto, Sotelo (2021) indicó que la fuente de apoyo financiero que sostuvo principalmente a las empresas de los diferentes sectores económicos y tamaños fue familiares y amigos, seguida de los bancos, mientras que el papel del gobierno frente a esta pandemia quedó en tercer lugar —no fue el principal actor en ayudar a la supervivencia de las organizaciones—. Al respecto, Spence (2021) afirmó que muchas de las empresas que sobrevivieron a los cierres por la pandemia lo hicieron gracias al apoyo de programas fiscales y aun experimentaron una rápida expansión, generada por una demanda contenida.

Podemos enfatizar varias contradicciones, algunos autores señalan que hubo apoyo financiero por parte del gobierno federal, mientras que otros indican que no lo hubo. Varios estudios sobre este tema fueron el de Borboa et al., (2021), Esparza et al., (2021), Sánchez y Nava (2020) y Valencia y Chiatchoua (2021), en los que se mencionó que las consecuencias que tuvieron las mipymes por la pandemia fueron la insolvencia económica para solventar la nómina y los pagos a sus acreedores, entre otros. Además de esto, se percataron de la ausencia de políticas públicas eficaces al respecto y la falta de apoyo por parte de las instituciones públicas. Una estrategia usada de acuerdo a nuestro estudio, que tuvo un efecto



negativo en la sobrevivencia fue la del uso de la computadora. Olgún Ramírez et al., (2020) identificaron las principales barreras que enfrentaron las mipymes para adoptar el comercio electrónico: los empresarios consideraban que no iba de acuerdo con el giro del negocio, la percepción de los consumidores, tampoco consideraron importante para el negocio la falta de capacitación del personal, la adaptación del modelo de negocio, la escasez de recursos financieros y la falta de uso de la banca digital. Cabe mencionar que la falta de computadora o internet en el negocio no se consideró como barrera para la adopción del comercio electrónico. Al respecto, Demuner (2021) mostró que el 16% de los empresarios incursionaron en otro producto y se incrementó en un 30% el uso de redes sociales para promocionar productos y servicios así como para dar seguimiento a clientes e incursionar en otros mercados. Un dato adicional a este estudio es que las redes sociales preferidas por el grupo de las mipymes fueron Facebook, Instagram y WhatsApp, esta última aportó los mayores beneficios.

La realidad de cómo las mipymes en México enfrentaron la pandemia se determinó por estrategias de tipo tecnológico, financiero y de RR. HH. Con respecto a la teoría de la ecología organizacional se identificaron las fuerzas internas y externas que las afectaron y que de alguna manera el sector económico y la región de cada una fueron algunas de las situaciones que determinaron su supervivencia.

La sobrevivencia de una empresa depende de muchos factores como el entorno, el tipo de liderazgo y el capital humano. Ahora bien, en un caso particular como la pandemia por la COVID-19, muchas empresas, particularmente las microempresas en México, tuvieron que adaptarse a este cambio. La investigación nos llevó a precisar la importancia de necesidades de adaptación inmediata la gestión de cambio, debido a que esta capacidad es fundamental para sostener y evolucionar las organizaciones para que puedan ser competitivas tanto a corto como a largo plazo.

La teoría de la ecología de poblacional menciona la inercia estructural, en la cual las organizaciones que tienen dificultades para acomplarse a los cambios de su entorno tienen altas probabilidades de desaparecer. En el caso de esta investigación, se identificó cómo algunas organizaciones no desarrollaron ninguna estrategia para adaptarse a la pandemia y como resultado desaparecieron, lo que es congruente con la teoría. Fierro-Moreno (2021) mencionó que las empresas mexicanas tuvieron que consolidar las tareas de oficina en

línea, mejorar la digitalización de los canales de la cadena de suministro, adoptar plataformas digitales y de comunicación digital. Al final, cada organización debió de aplicar una o más estrategias adecuadas a sus necesidades, sobre todo, teniendo en cuenta los cambios que van surgiendo en su entorno, para tratar de sobrevivir a cualquier caos.

El estudio mostró diferentes alternativas que adoptaron las mipymes para sobrevivir a la pandemia según el entorno. Sin embargo, podría ser necesario analizar si las pymes escogieron las mismas estrategias o fueron totalmente diferentes.

Maldonado-Guzmán et al., (2023) expresaron que la colaboración puede ser considerada como una estrategia empresarial efectiva para las pymes, ya que puede generar beneficios a los proveedores de materiales y materias primas y a las grandes empresas armadoras de vehículos. Algunos de los sectores industriales se han visto más beneficiados en comparación con otros con la estrategia o modalidad del famoso *home office* para sus empleados, pero hubo empresas que tuvieron que cerrar sus puertas debido a los elevados costos (Jackson, 2020). Finalmente, la capacidad de adaptabilidad de las empresas depende en gran medida de las estrategias elegidas y mayormente del tipo de líder que las representa, ya que en ellos recae su elección y planificación.

## Conclusiones

Si bien las variables que afectaron negativamente como, por ejemplo, el uso de redes y tecnologías, así como venta en línea, implicarían una contradicción con el sentido común y tendencias teóricas como la escuela de la contingencia, una posible explicación es que el uso de estas estrategias por parte de las empresas micro, pequeñas y medianas, fue improvisada por la falta de capacitación. Haciendo énfasis en que uno de los elementos significativos fue la baja educación, ello sería representativo de que las empresas pequeñas y micro, en general, no tiene contratados personal con alta educación porque probablemente no requieren esas habilidades, o la educación no se corresponde con las competencias de las empresas de esos tamaños. Sin embargo, la contratación de personal con poca instrucción y educación formal puede explicar cómo las estrategias de uso de tecnologías,

manejo de equipos de cómputo, redes sociales y ventas en línea, (todas relacionadas con la tecnología) que son la base de la teoría de la contingencia, hayan sido implementadas de forma imperfecta por la falta de capacitación e instrucción formal.

Los modelos que se encontraron son débiles, pero muestran una visión interesante; destaca el caso de Nuevo León, un Estado vinculado más a la producción y manufactura con empresas de mayor envergadura, por lo que su comportamiento no se entiende en la alta tasa de muertes de mipymes, y debería de ser abordado en un estudio particular futuro por tamaño y sector para comprender qué fue lo que pasó con sus empresas, debido a que este Estado muestra una diferencia importante respecto de Quintana Roo, que tuvo un comportamiento pobre en función de estar directamente relacionado con el sector servicios, en particular el turismo en Cancún y que, por lo tanto, se explica con alto grado de verosimilitud. Otro elemento que debe ser abordado en estudios futuros es el del financiamiento, ya que fue la variable que favoreció la sobrevivencia. Se debe averiguar y saber si este financiamiento se destinó a pago de proveedores, incremento en ventas, capacidad instalada, nómina o cartera vencida, por ejemplo.

Una posible explicación de la sobrevivencia con respecto del comercio en línea de forma negativa, puede ser la percepción del cliente con respecto de las generaciones de los consumidores, ya que generaciones que usan tarjeta de crédito más allá de los 40 años pueden ver con temor el uso de sus datos bancarios para el consumo de bienes y servicios provenientes de micro, pequeñas y medianas empresas “no consolidadas” y consumir a través de redes sociales. Por otro lado, la falta de capacitación como variable contingente puede ser una decisión estratégica con respecto al liderazgo en las mipymes íntimamente vinculada con los resultados de la red neuronal, que implica aprendizaje organizacional, innovación, cambio y resiliencia organizacional en periodos de contingencia, incertidumbre, ambigüedad y toma de decisiones con información limitada; con ello se ven comprometidas las estrategias de sobrevivencia en la ecología de población.

Finalmente, mediante el uso de redes neuronales y desde el análisis de la sinapsis se explica que hubo un cambio en las empresas que sobrevivieron; es decir, que existe un aprendizaje organizacional desde la idea de la ecología de la población empresarial y la adaptación mediante estrategias en el uso de recursos tecnológicos. Sin embargo, este aprendizaje bajo un entorno turbulento como la pandemia y la crisis de las cadenas de suministro debería de

ser estudiado en el periodo postpandemia. Un último elemento a destacar es que a diferencia de lo que establece la teoría de la contingencia con respecto de la estrategia ganadora, la realidad mostró en los datos y, con respecto de las empresas micro y pymes en México, que esta funcionó de forma adversa o contraria; aunque quizá (y ese sería otra posible veta de análisis futuro) valdría la pena estudiar las nuevas empresas que surgieron y sobrevivieron o lo siguen haciendo a través del uso de redes, ventas en línea y las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial aplicada a los negocios.

Con base en el análisis ulterior se presenta a continuación las contribuciones:

1. **Contribuciones teóricas:** se presenta un análisis crítico contraintuitivo a la teoría de la contingencia contra el resultado de los efectos negativos del uso de la tecnología en empresas sobre todo de tamaño micro en México, usando la ecología de la población como sistema dinámico complejo multifactorial en un entorno turbulento ambiguo de alta incertidumbre.

2. **Contribuciones metodológicas:** el estudio se realizó utilizando un modelo lineal automático creado en 2010, poco utilizado hasta el 2023, para el análisis de este fenómeno, contrastado con el modelo de redes neuronales que encontraron en la sinapsis de la capacitación como un elemento fundamental de la resiliencia organizacional y que explica el aprendizaje organizacional y el cambio de organizaciones flexibles que aprenden.

3. **Contribución administrativa:** se analizan los factores contingentes y estructurales; las características de las empresas; las estrategias por sector y tamaño para su posible uso de empresas en contingencias, y las estrategias adaptativas flexibles de organizaciones que aprenden.

4. **Contribución práctica:** se muestran los posibles riesgos del uso de tecnologías sin capacitación; la tecnología fue una estrategia contraproducente en la sobrevivencia de las empresas.

**Investigaciones futuras:** se plantea el estudio de casos como el de Nuevo León, un caso atípico con respecto de los demás en el país, y el estudio de las estrategias y el uso

de tecnologías en periodos de no contingencia, así como el factor de la financiación de forma específica.

## Roles de contribución (taxonomía de créditos)

**Pablo Guerrero Sánchez:** adquisición de fondos; validación; administración del proyecto; redacción (revisión y edición).

**Belem Gabriela Hernández Jaimes:** metodología; supervisión y liderazgo en la planificación; redacción (revisión y edición).

**Felipe de Jesus Bonilla Sánchez:** curación de datos; *software*; (visualización).

**Irene Sánchez Guevara:** análisis formal; recursos; redacción (revisión y edición).

**José Guerrero Grajeda:** conceptualización; investigación; redacción (documento original).

## Referencias

- de Antoni, C. (2020). Una revisión de los acuerdos y discrepancias de la teoría de las contingencias y la teoría de la ecología poblacional. *Ciencias Administrativas*, (15), 75-86. <https://doi.org/10.24215/23143738e057>
- Barrientos, J. W. (2011). *Teoría de las contingencias aplicada al diseño de las estructuras organizacionales*. <https://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2018/11/barrientos2012.pdf>
- Barrientos, J. W. (2013). Teoría de las contingencias múltiples dinámicamente entrelazadas abriendo la caja negra del ajuste contingente. *Ciencias Administrativas*, (2), 21-32. <https://www.redalyc.org/pdf/5116/511651378004.pdf>
- Borboa, P., García, H., Hernández, O., Valdez, L. & Limón, R. (2021). El impacto del Covid-19 en la gestión de las empresas mexicanas. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión*

- del Conocimiento y la Tecnología*, 9(2), 22-46. <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/6413>
- Contreras, F., & Barbosa-Ramirez, D. H. (2013). Del liderazgo transaccional al liderazgo transformacional: implicaciones para el cambio organizacional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (39), 152-164.
- Daft, R. L. (2015). *Management*. Cengage Learning.
- Demuner Flores, M. del R. (2021). Uso de redes sociales en microempresas ante efectos COVID-19. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (54), 97-118. <https://doi.org/10.15198/seeci.2021.54.e660>
- Donaldson, L. (1987). Strategy and structural adjustment to regain fit. *Journal of Management Studies*, 24(1), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1987.tb00444.x>
- Esparza, S., Martínez-Arroyo, J., Guerrero, C., & Esquivel, E. (2021). Contingencias empresariales y regionales en la gestión de Mipymes manufactureras mexicanas de alimentos y bebidas. *Acta Universitaria*, 31, e3179. <https://doi.org/10.15174/au.2021.3179>
- Fierro-Moreno, E. (2021). La gestión del cambio, la colaboración virtual y la agilidad estratégica organizacional de empresas mexicanas ante los impactos por el COVID-19. *Nova scientia*, 13(Special Issue).
- Garcilazo, J. (2011). La teoría de la ecología poblacional examinada a la luz de teorías adaptacionistas. *Visión de futuro*, 15(1). <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935477003.pdf>
- Guo, H., Yang, Z., Huang, R., & Guo, A. (2020). The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey. *Frontiers of Business Research in China*, 14(19), 1-25. <https://doi.org/10.1186/s11782-020-00087-1>
- Maldonado-Guzmán, G., Mojica-Carrillo, E., & Cuevas-Pichardo, L. (2023). Colaboración y la crisis del COVID-19 en la industria automotriz de México. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 25(2), 231-247. <https://www.doi.org/10.36390/telos252.02>
- Hannan, M. T., & Freeman, J. (1977). The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology*, 82(5), 929-964. <https://www.jstor.org/stable/2777807>
- Heredia, A., & Dini, M. (2021). *Análisis de las políticas de apoyo a las pymes para enfrentar la pandemia de COVID-19 en América Latina*. CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/46743>
- Hidalgo, Á. L. N., Ramírez, D. H. B., & Ríos, G. A. C. (2014). Estrategia organizacional: una propuesta de estudio. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.04.004>

- México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). *Estudio sobre la Demografía de los Negocios*. <https://www.inegi.org.mx/programas/edn/2021/>
- Jurado, J. (2023). *5 características de las PyMEs en México*. <https://quickbooks.intuit.com/mx/recursos/comienza-tu-negocio/5-caracteristicas-de-las-pymes-en-mexico/>
- Kourdi, J. (2008). *Estrategia: Claves para tomar decisiones en los negocios*. Cuatro Media Inc.
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1987). *La empresa y su entorno*. Plaza y Janes Editores.
- Lüscher, L. S., & Lewis, M.W. (2008). Organizational change and managerial sensemaking: working through paradox. *Academy of Management Journal*, 51(2), 221-240. <https://doi.org/10.5465/amj.2008.31767217>
- McKinley, W., & Scherer, A. (2000). Some unanticipated consequences of organizational restructuring. *Academy of Management Review*, 25(4), 735-752. <https://doi.org/10.2307/259202>
- Melo Gutiérrez, S., Álvarez Buitrago, C., Cabezas Santos, S., Casallas Alarcón, A., & Nieto Neira, L. (2020). *Transformación organizacional por una pandemia inesperada en pleno siglo XXI*. <http://hdl.handle.net/11634/29064>
- Mirabal, W. (2009). Reseña de "Estrategia claves para tomar decisiones en los negocios" de Jeremy Kourdi. *Telos*, 11(2), 266-268. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99312517009.pdf>
- Jackson, E. (6 de mayo de 2020). Industries performing best and worse during the Coronavirus and how they're responding. *Stacker*. <https://stacker.com/business-economy/industries-performing-best-and-worst-during-covid-19-and-how-theyre-responding>
- Olguín Ramírez, M. M., Barrera Espinosa, A., & Placeres Salinas, S. (2020). Sostenibilidad de MiPyMes en la pandemia apoyadas por el comercio electrónico. *Vincula Téctica*, 6(2), 1626-1639. [http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6\\_2/53\\_Olguin\\_Barrera\\_Placeres.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6_2/53_Olguin_Barrera_Placeres.pdf)
- Pinto, J., de J., Soto, N. Y., Gutiérrez, A., & Castillo, L. J. (2003). Ajuste, estructura y ambiente como factores claves en la teoría de contingencias. *Estudios Gerenciales*, 67-88. <https://www.redalyc.org/pdf/212/21208804.pdf>
- Pons Verdú, F. J., & Ramos López, J. (2012). Influencia de los estilos de liderazgo y las prácticas de gestión de RRHH sobre el clima organizacional de innovación. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 28(2), 81-98. <https://doi.org/10.5093/tr2012a7>
- Montoya Restrepo, I. A. (2009). La formación de la estrategia en Mintzberg y las posibilidades de su aportación para el futuro. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión*, 17(2), 23-44. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90913042002>



- Sánchez, A., y Nava, R. M. (2020). Perspectiva de las PYMES Restauranteras en el escenario actual de la crisis del COVID-19. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico. Edición Especial COVID-19: Empresa, China y Geopolítica*, 129-147. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2020.edicionespecial1.129-147>
- Sinchiguano, B. E. O. (2020). Teoría de la Contingencia y Teoría de Costos en sectores económicos vulnerables. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4), 706-716.
- Solano, A. C., & Benautil, D. (2007). Estilos de liderazgo, inteligencia y conocimiento táctico. *Anales de Psicología*, 23(2), 216-225. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16723206>
- Sotelo, C. K. C. (2021). Supervivencia de las MiPYMES mexicanas ante la pandemia COVID-19 desde el enfoque de la teoría de la ecología organizacional. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 15(15). <https://riico.net/index.php/riico/article/view/2072>
- Spence, M. (2021). Sectores de alto crecimiento en la década post-recuperación. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/opinion/Sectores-de-alto-crecimiento-en-ladecada-post-recuperacion-20210503-0128.html>
- Stinchcombe, A. L. (1965). Social Structure and Organizations 1. En J March (Ed.), *Handbook of organizations* (142-193). Routledge.
- Torres, J. (2022). Ajuste organizacional ante las contingencias: Respuesta de la PYME mexicana a la pandemia COVID-19. *Revista Visión Gerencial*, 21(1), 160-173.
- Valencia, E., & Chiatchoua, C. (2021). Supervivencia de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas frente al COVID-19. *Revista Latinoamericana de Investigación Social*, 4(1), 1-17. <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/relais/article/view/2948>
- Vera, P. M. R., Muñoz, A. V., Rojas, L. M. B., & Arana, A. A. T. (2019). Perspectiva teórica del diagnóstico organizacional. *Revista venezolana de Gerencia*, 24(88), 1316-1328. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051021>
- Villacorta, D. (2000). *Una aplicación de la ecología de las organizaciones al estudio de la evolución del sector hotelero español* (Tesis de doctorado, Universidad de Oviedo).
- Wolcott, P., Kamal, M., & Qureshi, S. (2008). Meeting the challenges of ICT adoption by micro-enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 21(6), 616-632. <https://doi.org/10.1108/17410390810911212>
- Woodward, J. (1958). *Management and technology*. H.M. Stationery Office.
- Yang Hongwei. (2023). The Case for Being Automatic: Introducing the Automatic Linear Modeling (LINEAR) Procedure in SPSS Statistics, Multiple Linear Regression Viewpoints. *Automatic Linear Modeling*, 39(2). [www.statwks.com/wp-content/uploads/2018/11/Yang-39\\_2\\_proof\\_27.pdf](http://www.statwks.com/wp-content/uploads/2018/11/Yang-39_2_proof_27.pdf)