

## Contingencias empresariales y regionales en la gestión de Mipymes manufactureras mexicanas de alimentos y bebidas

### Business and regional contingencies in the management of Mexican food and beverage manufacturing MSME

Saúl Alfonso Esparza Rodríguez<sup>1\*</sup>, Jaime Apolinar Martínez-Arroyo<sup>2</sup>, Cuauhtémoc Guerrero Dávalos<sup>3</sup>,  
Enrique Esquivel Fernández<sup>4</sup>

<sup>1</sup>\*Doctorado en Administración, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.  
saul.aer@gmail.com

<sup>2</sup>Doctorado en Administración, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

<sup>3</sup>Doctorado en Administración, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

<sup>4</sup>Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Cámara de Diputados, LXIV Legislatura.

\*Autor de correspondencia

#### Resumen

En un marco de emergencia causado por la pandemia de la enfermedad COVID-19, las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) son afectadas especialmente debido a sus escasos recursos, su alta vulnerabilidad de pérdidas por el distanciamiento social y su limitado financiamiento. El objetivo de este trabajo es analizar las acciones implementadas por empresas mexicanas en ámbitos tanto regionales como industriales para enfrentar contingencias relativas a esta crisis mundial. Se realiza un análisis de correlación entre variables relativas a las empresas y a las regiones a las que pertenecen, además de una prueba de Anova y post hoc de Tukey para determinar diferencias regionales, en términos de problemáticas de Mipymes. Se encontró una correlación significativa y positiva entre contingencias empresariales, con diferencias en las problemáticas de cada región, principalmente en el Oeste. Se concluye que existe la necesidad de diseñar políticas públicas basadas en estrategias multivariadas que atiendan tanto problemáticas de gestión en Mipymes como en forma diferenciada por regiones.

**Palabras clave:** Mipymes; COVID-19; problemáticas; gran confinamiento; alimentos y bebidas.

#### Abstract

In an economic, social, political, and sanitary context marked by the emergency of the pandemic caused by COVID-19, SME are affected due to their limited resources, high vulnerability of losses because of social distancing, and limited funding compared to big companies. For the present research, relationships among the main issues in food and beverages enterprises in Mexico were determined, as well as the different contingencies they are facing at a regional level. The results show a positive and significant correlation among company contingencies, while there are notable differences in the problems of each region, where the Western region stand out. There is a need for a multivariate strategy that attends management problems in each company as well as in each region.

**Keywords:** SME; COVID-19; challenges; great confinement; foods and beverages.

Recibido: 25 de marzo de 2021

Aceptado: 09 de julio de 2021

Publicado: 08 de septiembre de 2021

**Como citar:** Esparza Rodríguez, S. A., Martínez-Arroyo, J. A., Guerrero Dávalos, C., & Esquivel Fernández, E. (2021). Contingencias empresariales y regionales en la gestión de Mipymes manufactureras mexicanas de alimentos y bebidas. *Acta Universitaria* 31, e3179. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2021.3179>

## Introducción

### Los efectos de la crisis por el “Gran confinamiento” en las micro, pequeñas y medianas empresas

La presente investigación busca identificar las principales contingencias a las que se enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) mexicanas y las relaciones entre los problemas y retos que caracterizan su gestión, así como las diferencias regionales que explican las contingencias empresariales y regionales como problemas que deben ser resueltos en forma multivariada para enfrentar los retos de la actualidad.

En ese sentido, las Mipymes representan factores preponderantes para el diseño de políticas económicas y sociales para los gobiernos del mundo entero, incluso son consideradas dentro de los objetivos de desarrollo sostenible de las naciones unidas como un motor de suma importancia para el progreso de los países y la adopción de un modelo de vida equilibrado con los principios de sostenibilidad (Nicolette, 2020).

Este tipo de unidades económicas están siendo afectadas en forma desproporcionada en un contexto económico, social, político y sanitario marcado por la emergencia de la pandemia causada por la enfermedad COVID-19, debido a sus recursos limitados, su alta vulnerabilidad ante las medidas implementadas de distanciamiento social y su limitado acceso a fuentes de financiamiento en comparación con empresas grandes (International Labour Organization [ILO], 2020).

Además, la drástica reducción del consumo individual durante la presente situación de incertidumbre y emergencia económica, las restricciones para la operación de negocios en diversos sectores (como servicios, turismo y transporte), así como el miedo al contagio, han provocado una pérdida drástica de ingresos y liquidez para este tipo de empresas; las cuales representan alrededor del 90% de los negocios y más del 50% del empleo a nivel mundial, con énfasis en las economías emergentes, en donde las Mipymes crean siete empleos formales de cada 10 (International Organization of Employers [IOE], 2020).

Por ello, es pertinente mencionar que algunas de las contingencias principales relacionadas con el alto grado de vulnerabilidad de este sector frente a la emergencia sanitaria contemporánea se deben a que la pandemia ha modificado drásticamente el ambiente de negocios, reduciendo significativamente la demanda de mercado de sus productos y servicios; asimismo, se ha estancado la oferta y la demanda en una gran diversidad de industrias. Adicionalmente, un amplio sector de las micro y pequeñas empresas se sitúan en la economía informal, que ha sido especialmente afectada por la pandemia (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2020).

Como ejemplo de los efectos de la crisis sanitaria actual, en una encuesta realizada en Mipymes de 132 países, dos terceras partes de micro y pequeñas empresas indicaron afectaciones importantes, mientras que el 20% indicó que probablemente tendrían que cerrar operaciones en un periodo de tres meses. Al término del mes de junio del año 2020, el 90% de las pequeñas empresas experimentaron un fuerte (51%) o moderado (38%) impacto negativo en sus operaciones, interrupciones en la cadena de suministro (45%) y poca reserva de efectivo (25%) (Bartik *et al.*, 2020; International Trade Center [ITC], 2020; McKinsey, 2020; citados en Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD], 2020).

En lo correspondiente a las naciones en vías de desarrollo de la región ibero-americana, donde las Mipymes representan el 99% de las empresas y el 60% del empleo en países de Latinoamérica y el Caribe, el déficit fiscal promedio de la región empeoró y la deuda pública llegó al 62% del producto interno bruto (PIB), resultando en una situación de mayor vulnerabilidad para el sector; ya que los recursos limitados

obligan a los gobiernos a concentrar esfuerzos y recursos únicamente en algunos sectores estratégicos (Kashyap & Raghuvanshi, 2020).

## El sector de las Mipymes en México

En México, las estadísticas presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), obtenidas de los resultados dispuestos en el sitio de internet de la encuesta nacional sobre productividad y competitividad (INEGI, 2019), muestran que existen 4 169 677 Mipymes, representando el sector con mayor cantidad de personas empleadas, equivalente a 26.5 millones de personas, de acuerdo con el Censo Económico 2019 del INEGI. Adicionalmente, las Mipymes representan el 99% de los establecimientos y ocupan el 53% del personal disponible en el país (Rivero, 2020); además de ello, aportan el 39.24% aproximado de la producción bruta total (PBT)<sup>1</sup> nacional.

La situación regional y sectorial de México durante el periodo intercensal de 2014 a 2019 muestra que el número de unidades económicas totales creció 13.5% para el total de empresas; en el caso específico de las pymes, el aumento fue de 25.2%. En ese contexto, el sector de alimentos y bebidas mostró un incremento de 13.5 puntos porcentuales en unidades económicas, el sector de alojamiento temporal y elaboración de alimentos y bebidas aportó un 4%, mientras que los demás sectores mostraron un comportamiento similar en términos de magnitudes relativas para la mayoría de las actividades productivas (BBVA Research, 2020).

Las Mipymes mexicanas representan un sector que contribuye con un aproximado del 32% del PIB, un indicador que, si bien muestra la relevancia del sector en términos de aportación al país, también se muestra sujeto a un grado importante de volatilidad en términos de creación de empleos y crecimiento, puesto que las probabilidades de éxito para estas empresas se encuentran en un rango promedio entre 25% a 30% (menor al promedio mundial de 40%) (Farid, 2017, citado por Estrada *et al.*, 2019).

Debido a la situación de este tipo de organizaciones, enmarcada por la contribución a la economía y al empleo, pero amenazada por retos en términos de supervivencia y crecimiento, en el capítulo 25 del tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) se reconoce el papel fundamental que tienen las Pymes en mantener el dinamismo y competitividad comercial, enfatizando el rol del sector privado en la cooperación en esta materia (Secretaría de Economía [SE], 2020).

## Contingencias empresariales y regionales en las Mipymes mexicanas

En el caso específico del entorno mexicano, una de las preocupaciones del país es la notable baja productividad de este sector empresarial, el cual en comparación con las grandes empresas presenta una diferencia notable en dicho indicador, contabilizando solo el 14% en productividad comparada (el promedio de países OCDE es de 55%); ello sin contabilizar a trabajadores informales, que en 2016 representaron aproximadamente el 57% del total de la fuerza laboral de las Mipymes (OCDE, 2017).

Aunado a lo anterior, el diagnóstico del Fondo Nacional del Emprendedor (FNE) muestra que las Mipymes en México tienen distintos retos que deben superar, tales como el acceso a fuentes de

---

<sup>1</sup> <https://www.inegi.org.mx/app/saic/>

financiamiento, en donde 86% aproximadamente inicia operaciones con recursos propios, 8% lo hace con un financiamiento básico y 40% no aceptaría un crédito por considerarlo un recurso oneroso (SE, 2016).

En lo correspondiente al ambiente de negocios, 34% inició operaciones para mejorar o complementar su ingreso familiar y 15% no busca crecer como empresa debido a cuestiones de inseguridad y problemas relacionados con la competencia de empresas informales. Por otro lado, en términos de capital fijo y de trabajo, 25% utiliza equipo de cómputo para el desarrollo de sus actividades, 26% utiliza internet y 44% invierte en adquisición de maquinaria y transporte (SE, 2016).

La diversidad de retos a los que se enfrentan las Pymes a nivel nacional también incluye limitaciones para acceder a capital físico, limitaciones para acceder a capital financiero, carencias en capital humano, limitaciones para implementar técnicas en procesos productivos, de servicios y comercialización, falta de crédito, exceso de trámites o impuestos altos, competencia de empresas informales, baja demanda de sus productos y problemas de inseguridad pública (INEGI, 2016).

Dado el contexto mencionado, una primera hipótesis de investigación afirma que las problemáticas a las que se enfrentan las Mipymes mexicanas presentan un grado significativo de relación en términos de la gestión de este tipo de unidades económicas.

Además de ello, dada la relevancia del ambiente de negocios para el funcionamiento de las Mipymes, se incluye una segunda hipótesis de trabajo, en donde se busca aportar información acerca de las diferencias regionales en los retos que enfrentan este tipo de empresas.

Por lo anterior, en la estructura del presente trabajo se incluye una revisión de la literatura con un enfoque teórico de contingencias en las organizaciones. Después, se explica la obtención de las bases de datos utilizadas, continuando con la determinación del coeficiente de correlación de Spearman para determinar la relación entre contingencias empresariales; además, se realiza un análisis factorial que permite determinar los componentes principales relativos a las problemáticas de las Mipymes con el objetivo de determinar el grado en que estas variables se encuentran relacionadas.

A continuación, con objeto de estudiar las contingencias a nivel regional, se hace un análisis descriptivo con diagramas de cajas y bigotes, continuando con un análisis Anova para el contraste de hipótesis de las diferencias regionales. Para concluir, se presenta un análisis post hoc de Tukey que permite contrastar en qué variables difieren las regiones del país en términos de problemáticas de Mipymes.

## Revisión de la literatura en términos del enfoque teórico de contingencias en las organizaciones

En primera instancia, de acuerdo con la Real Academia Española (RAE), una contingencia se refiere a un suceso que puede presentarse, especialmente un problema que se plantea de forma imprevista y que tiene una diversidad de enfoques dependiendo de la naturaleza de la situación determinada.

La idea fundamental de la teoría contingencial desarrollada por Burns y Stalker en 1961 se refiere a que las formas organizativas y los procesos directivos se relacionan con ciertos elementos del entorno, de forma tal que el grado de estabilidad de una empresa determinará los sistemas de control y supervisión de las actividades, el flujo de información, la toma de decisiones y sus correspondientes estrategias en términos de un conjunto de factores identificables en las actividades de una empresa (Zapata, 2014).

Con respecto a este enfoque en la teoría organizacional, las bases teóricas proponen que es necesario reconocer el entorno y los subsistemas internos de cada organización como algo único y

necesario para diseñar y administrar organizaciones específicas, dado que una contingencia organizacional representa un factor de convergencia entre las características de la organización y su relación con el medio en el que se desenvuelve (Velásquez, 2000).

Por esta razón, se hace énfasis en el ambiente y las correspondientes exigencias ambientales sobre la dinámica organizacional, debido a que las características del entorno condicionan las características de los organismos sociales y, por lo tanto, es donde se encuentran las explicaciones causales de dichas propiedades de la organización (Martínez, 2005).

En ese orden de ideas, esta teoría resalta que la estructura empresarial varía dependiendo del contexto, dado que cada unidad económica depende del ambiente; ya que este último provee los recursos necesarios y oportunidades para sobrevivir y considera el grado de adaptación tecnológica, el grado de competencia, la pertenencia a un grupo y la apropiabilidad como fuentes determinantes en la estrategia de la empresa (MacLeod & Clarke, 2009).

Por ello, la teoría contingencial de las organizaciones propone que existe una relación funcional entre las condiciones del ambiente y las acciones administrativas apropiadas en una situación determinada. En esta línea de pensamiento se establece que, debido a las condiciones ambientales, las organizaciones se diseñan de diferentes maneras en el tiempo de existencia a causa del impacto que reciben desde sus diferentes factores situacionales (Galbraith, 1973, citado en Marín-Indárraga & Cuartas-Marín, 2014).

En ese sentido, dada la relevancia del ambiente para las organizaciones, el cambio organizacional y el grado de adaptabilidad de las empresas se deben a las denominadas "fuerzas abstractas", tales como el mercado, las fuerzas ambientales, el cambio tecnológico y el conjunto de instituciones establecidas que fuerzan, permiten o inducen el cambio en los organismos sociales (Gutiérrez *et al.*, 2019).

Es de esta manera que el presente trabajo buscará aportar información válida que permita determinar el grado de relación entre las contingencias representadas por problemáticas a nivel empresarial, así como la forma en que estas situaciones difieren entre las distintas regiones del país.

## **Materiales y Métodos**

Con objeto de realizar el contraste de hipótesis pertinente para el presente estudio, se utilizan datos obtenidos de los censos económicos del INEGI, considerando en específico la información incluida en el Estudio sobre la Demografía de los Negocios 2020 (INEGI, 2020a), el cual identifica los cambios que ha tenido el conjunto de unidades económicas Mipyme en el contexto de la pandemia por COVID-19. En esta base de datos se identifican indicadores de unidades económicas por sector, personal ocupado, nivel de remuneraciones, gastos, ingresos, acciones implementadas durante la contingencia sanitaria y principales problemáticas que las empresas de este tipo de industria han manifestado en sus procesos de gestión.

Seguido de ello, en lo que corresponde a las contingencias regionales, se utilizan bases de datos relacionadas con la informalidad (INEGI, 2020d) y porcentajes relacionados con la desigualdad, además del porcentaje de pobreza por entidad federativa (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval], 2016).

En primera instancia, para conocer la concentración de las principales problemáticas en las empresas de interés en la base de datos utilizada, se incluye el cálculo del índice de concentración "Ck",

donde se muestran en forma ordenada descendente los obstáculos a los que se enfrentaron estas organizaciones a nivel nacional.

En segundo lugar, las contingencias relativas a las principales problemáticas de gestión en las Mipymes de estudio se analizan con un coeficiente de correlación para comprender la intensidad, dirección y significancia del grado de relación entre estas variables; a partir de ahí, se realiza un análisis factorial exploratorio para identificar las correspondientes variables subyacentes o componentes relativos a las variables de estudio, con motivo de argumentar la necesidad de comprender estas contingencias como un conjunto de problemas altamente relacionados entre sí y, por tanto, determinar la necesidad de atenderlos en forma conjunta.

Tercero, se incluye un análisis con diagramas de cajas y bigotes para mostrar las diferencias regionales entre las distintas zonas en que se agrupan las entidades federativas del país.

Después, con objeto de determinar posibles diferencias entre las contingencias que enfrentan las Mipymes industriales del subsector de alimentos y bebidas regionalmente, se realiza un análisis Anova para variables agrupadas en términos de la región a la que pertenece la Mipyme, dada la utilidad de la técnica para determinar diferencias entre grupos con un factor de más de tres niveles ( Facultad de Ciencias Naturales y Museo [FCNYM], 2020), considerados en el caso actual en términos de las ocho regiones del país en donde se agrupan las entidades federativas. Por último, se realiza un análisis post hoc con la prueba de Tukey para determinar un contraste entre las regiones y las respectivas problemáticas de estudio.

## Resultados

En cuanto a la proporción de establecimientos según acciones implementadas durante la contingencia de COVID-19 (por entidad federativa, sector de actividad económica y tamaño del establecimiento) contenidas en el Estudio sobre Demografía de Negocios realizado por INEGI (2020a), los datos muestran lo siguiente:

**Tabla 1.** Proporción de establecimientos según acciones implementadas durante la contingencia de COVID-19.

Sector	Entregas a domicilio	Ajuste en precios	Reducción de producción	Uso de redes sociales	Otras	Ninguna
Manufacturas	12.78%	18.34%	32.66%	4.00%	28.57%	34.21%
Comercio	9.79%	19.86%	8.97%	5.60%	42.24%	37.80%
Servicios Privados no Financieros	12.02%	16.46%	9.88%	8.03%	44.91%	35.81%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020a).

En la tabla 1 se muestra que la proporción de empresas del sector de la manufactura ha tenido una mayor representación en el porcentaje de unidades económicas que han implementado acciones debido a la contingencia sanitaria, lo que indica que las condiciones del ambiente externo han influido en forma relevante en la gestión de las empresas consideradas dentro de dicha categoría.

En ese orden de ideas, al consultar el banco de indicadores de INEGI, es posible observar que se definieron 607 actividades productivas esenciales y 477 no esenciales en el marco de la contingencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19. Respecto a las actividades esenciales, se consideraron 37 categorías distintas dentro de las cuales están incluidas actividades relacionadas con la agricultura,

ganadería, pesca, minería, energía eléctrica, suministro de agua, construcción, manufacturas, producción de alimentos y bebidas, entre otras.

Por ello, para el desarrollo del presente trabajo se incluye un análisis de la información obtenida de fuentes oficiales mexicanas con respecto a los subsectores Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte [SCIAN] de la Industria alimentos y bebidas (311 y 312), considerados como actividades esenciales que han mantenido la producción de bienes a pesar de contar con semáforo sanitario en rojo en una entidad federativa determinada, de acuerdo a lo que se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.** Unidades económicas mexicanas pertenecientes a las industrias de alimentos y bebidas.

INDUSTRIA	UNIDADES	
<b>(311) Industria alimentaria</b>	<b>215 639</b>	<b>%</b>
(3111) Elaboración de alimentos para animales	596	0.28%
(3112) Molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas	1325	0.61%
(3113) Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3698	1.71%
(3114) Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados	1999	0.93%
(3115) Elaboración de productos lácteos	16 518	7.66%
(3116) Matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	4093	1.90%
(3117) Preparación y envasado de pescados y mariscos	186	0.09%
<b>(3118) Elaboración de productos de panadería y tortillas</b>	<b>179 978</b>	<b>83.46%</b>
(3119) Otras industrias alimentarias	7246	3.36%
<b>(3121) Industria de las bebidas</b>	<b>26 384</b>	<b>%</b>
<b>(31211) Elaboración de refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas, y purificación y embotellado de agua</b>	<b>25 032</b>	<b>94.88%</b>
(31214) Elaboración de bebidas destiladas, excepto de uva	1044	3.96%

*Nota:* De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE-INEGI), con empresas de 1 a 50 empleados.  
*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI (2020).

Como se observa en la tabla anterior, los principales tipos de negocio en la industria alimenticia son la "Elaboración de productos de panadería y tortillas" (clasificación 3118) y la "Elaboración de refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas, además de la purificación y embotellado de agua" (clasificación 31211).

Continuando con los subsectores de interés, se incluye la fórmula para calcular el índice de concentración  $C_k$ , el cual permite medir la proporción del "k" mayor elemento en un conjunto de elementos determinado (utilizado para medir la proporción de las empresas más grandes en un mercado determinado). La elección de k es arbitraria, pero para una k fijada, este indicador varía entre  $k/n$  y 1 (en donde n es el número total de elementos en el conjunto) (Encaoua & Jacquemin, 1980). Para efectos del presente trabajo, se utiliza este índice para determinar la concentración de problemáticas en las empresas de interés, de acuerdo con lo siguiente:

$$C_k = \frac{\sum_{i=1}^k \text{Problemática}}{\sum_{i=1}^N \text{Problemática}} \quad (1)$$

donde k es la cantidad de problemas representativos en la gestión de las Mipymes de interés que manifiestan enfrentar contingencias internas y externas a manera de principales problemáticas.

A partir de la ecuación 1, se interpreta el índice de acuerdo con lo siguiente:  $C_k < 33\%$  = Poca concentración de contingencias;  $34\% < C_k < 67\%$  = Moderada concentración de contingencias;  $C_k > 68\%$  = Alta concentración de contingencias.

A continuación, se presentan las problemáticas principales que enfrentaron las empresas de interés y la respectiva concentración de estas contingencias, incluidos en la tabla 3.

**Tabla 3.** Contingencias que enfrentaron las unidades económicas del sector privado y paraestatal, según entidad federativa, actividad y tamaño de la unidad económica.

SECTORES		UNIDADES		
Subsector 311 Industria alimentaria		204 623		
Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco		25 235		
Cantidad de empresas que manifestaron tener problemas		162 878		
CONTINGENCIAS DE LAS EMPRESAS				
<b>CK1</b>	Inseguridad pública	33 482	20.56%	<b>20.56%</b>
	Altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas	32 614	20.02%	
<b>CK3</b>	Altos gastos en pago de servicios (luz, agua, telefonía)	28 985	17.80%	<b>58.38%</b>
	Competencia desleal	26 163	16.06%	
<b>CK5</b>	Baja demanda de sus bienes o servicios	14 673	9.01%	<b>83.45%</b>
	Competencia de negocios informales	7189	4.41%	
<b>CK7</b>	Falta de crédito	6882	4.23%	<b>92.09%</b>
	Altos impuestos	5532	3.40%	
	Exceso de trámites gubernamentales para operar	2218	1.36%	
	Personal con poca experiencia	1528	0.94%	
	Corrupción	1468	0.90%	
	Altos gastos en pagos de trámites gubernamentales	1340	0.82%	
	Baja calidad de las materias primas	556	0.34%	
	Falta de acceso a tecnologías de la información	248	0.15%	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2019).

Como se aprecia en la tabla 3, las problemáticas a las que se enfrentan las empresas de interés muestran una alta concentración de contingencias en  $k = 5$ , correspondiente a un 83.45% de la totalidad de situaciones adversas para estas unidades económicas, las cuales incluyen contingencias relativas a la inseguridad pública, altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas, altos gastos en pago de servicios (luz, agua, telefonía), competencia desleal y baja demanda de sus bienes o servicios.

En seguimiento a lo anterior, dada la relevancia de comprender las interacciones entre problemas a nivel de empresa, ahora se procede con el análisis de correlación entre las contingencias empresariales. En primera instancia, en la tabla 4 se realiza una codificación de las respectivas variables con objeto de facilitar el manejo de los datos en los correspondientes análisis, de acuerdo con lo siguiente.

**Tabla 4.** Codificación de las variables de estudio.

<b>PROB</b>	Empresas que expresaron enfrentar problemas en su gestión
<b>CRED</b>	Falta de Crédito
<b>TRAM</b>	Exceso de trámites gubernamentales para operar
<b>IMP</b>	Altos impuestos
<b>COMP</b>	Competencia desleal
<b>COMPInf</b>	Competencia informal
<b>TEC</b>	Falta de acceso a tecnologías de la información
<b>DEM</b>	Baja demanda de bienes o servicios
<b>CALIDAD</b>	Baja calidad de materias primas
<b>GASTOS</b>	Altos gastos en pagos de servicios (luz, agua, telefonía)
<b>TRAMGUB</b>	Altos gastos en pagos de trámites gubernamentales
<b>EXP</b>	Personal con poca experiencia
<b>INSEG</b>	Inseguridad pública
<b>CORRP</b>	Corrupción
<b>INSUMOS</b>	Altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas
<b>GINI</b>	Coefficiente de Gini (Desigualdad)
<b>POB</b>	Porcentaje de la población en situación de pobreza
<b>INF</b>	Porcentaje de la población económicamente activa en el sector informal

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2019).

Contando con los datos y la codificación realizada, se procede a realizar los análisis estadísticos correspondientes para determinar la mejor estrategia de política de fomento empresarial y apoyo a las Mipymes del subsector alimentos y bebidas en las 32 entidades federativas del país. Es preciso mencionar que los resultados del análisis con el coeficiente de correlación de Spearman se presentan en las siguientes tablas 5 y 6, dada la cantidad de datos utilizados en el análisis.

**Tabla 5.** Coeficiente de correlación Rho de Spearman (1 de 2) para contingencias empresariales.

		Correlaciones Rho de Spearman							
		PROB	CRED	TRAM	IMP	COMP	COMPInf	TEC	DEM
PROB	Rho	1.000	0.940**	0.646**	0.876**	0.953**	0.960**	0.835**	0.953**
	Sig.		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CRED	Rho	0.940**	1.000	0.552**	0.817**	0.964**	0.929**	0.804**	0.982**
	Sig.	0.000		0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRAM	Rho	0.646**	0.552**	1.000	0.848**	0.630**	0.714**	0.691**	0.580**
	Sig.	0.000	0.001		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IMP	Rho	0.876**	0.817**	0.848**	1.000	0.850**	0.904**	0.797**	0.838**
	Sig.	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
COMP	Rho	0.953**	0.964**	0.630**	0.850**	1.000	0.967**	0.880**	0.971**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
COMPInf	Rho	0.960**	0.929**	0.714**	0.904**	0.967**	1.000	0.874**	0.950**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
TEC	Rho	0.835**	0.804**	0.691**	0.797**	0.880**	0.874**	1.000	0.816**

	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEM	Rho	0.953**	0.982**	0.580**	0.838**	0.971**	0.950**	0.816**	1.000
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
CALIDAD	Rho	0.931**	0.862**	0.765**	0.892**	0.914**	0.946**	0.876**	0.884**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
GASTOS	Rho	0.966**	0.897**	0.676**	0.913**	0.937**	0.957**	0.864**	0.922**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRAMGUB	Rho	0.608**	0.519**	0.953**	0.809**	0.593**	0.681**	0.669**	0.541**
	Sig.	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
EXP	Rho	0.804**	0.669**	0.789**	0.823**	0.775**	0.826**	0.841**	0.725**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
INSEG	Rho	0.874**	0.764**	0.644**	0.780**	0.799**	0.849**	0.705**	0.826**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CORRP	Rho	0.860**	0.792**	0.748**	0.850**	0.826**	0.863**	0.776**	0.838**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
INSUMOS	Rho	0.979**	0.969**	0.637**	0.868**	0.979**	0.972**	0.855**	0.980**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
GINI	Rho	0.111	0.187	-0.148	0.038	0.093	0.097	-0.062	0.143
	Sig.	0.545	0.305	0.419	0.836	0.612	0.598	0.738	0.434
POB	Rho	0.477**	0.675**	0.130	0.348	0.551**	0.488**	0.420*	0.638**
	Sig.	0.006	0.000	0.479	0.051	0.001	0.005	0.017	0.000
INF	Rho	0.651**	0.773**	0.361*	0.482**	0.699**	0.629**	0.594**	0.731**
	Sig.	0.000	0.000	0.042	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).  
\* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6.** Coeficiente de correlación Rho de Spearman (2 de 2) para contingencias empresariales.

		Correlaciones Rho de Spearman						
		CALIDAD	GASTOS	TRAMGUB	EXP	INSEG	CORRP	INSUMOS
PROB	Rho	0.931**	0.966**	0.608**	0.804**	0.874**	0.860**	0.979**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CRED	Rho	0.862**	0.897**	0.519**	0.669**	0.764**	0.792**	0.969**
	Sig.	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
TRAM	Rho	0.765**	0.676**	0.953**	0.789**	0.644**	0.748**	0.637**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IMP	Rho	0.892**	0.913**	0.809**	0.823**	0.780**	0.850**	0.868**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
COMP	Rho	0.914**	0.937**	0.593**	0.775**	0.799**	0.826**	0.979**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
COMPInf	Rho	0.946**	0.957**	0.681**	0.826**	0.849**	0.863**	0.972**

	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TEC	Rho	0.876**	0.864**	0.669**	0.841**	0.705**	0.776**	0.855**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEM	Rho	0.884**	0.922**	0.541**	0.725**	0.826**	0.838**	0.980**
	Sig.	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
CALIDAD	Rho	1.000	0.933**	0.705**	0.879**	0.858**	0.858**	0.919**
	Sig.		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
GASTOS	Rho	0.933**	1.000	0.642**	0.848**	0.845**	0.851**	0.955**
	Sig.	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRAMGUB	Rho	0.705**	0.642**	1.000	0.759**	0.597**	0.700**	0.607**
	Sig.	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
EXP	Rho	0.879**	0.848**	0.759**	1.000	0.844**	0.836**	0.794**
	Sig.	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
INSEG	Rho	0.858**	0.845**	0.597**	0.844**	1.000	0.938**	0.841**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
CORRP	Rho	0.858**	0.851**	0.700**	0.836**	0.938**	1.000	0.845**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
INSUMOS	Rho	0.919**	0.955**	0.607**	0.794**	0.841**	0.845**	1.000
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
GINI	Rho	0.062	0.089	-0.174	-0.024	0.021	-0.081	0.127
	Sig.	0.738	0.628	0.341	0.897	0.911	0.661	0.489
POB	Rho	0.431*	0.410*	0.103	0.187	0.355*	0.417*	0.534**
	Sig.	0.014	0.020	0.574	0.306	0.046	0.018	0.002
INF	Rho	0.608**	0.565**	0.357*	0.350*	0.451**	0.537**	0.693**
	Sig.	0.000	0.001	0.045	0.050	0.010	0.002	0.000

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

\* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en las tablas anteriores, existe una correlación entre moderada e intensa, positiva y significativa en las variables relacionadas a las contingencias empresariales incluidas en el estudio. En lo que corresponde a la relación de las problemáticas empresariales y las contingencias regionales, existe una correlación moderada, positiva y significativa de los problemas de la gestión de las Mipymes con el nivel de pobreza y desigualdad en la entidad federativa, mientras que en el caso del índice de desigualdad no existe relación significativa con esta variable del ambiente.

### Análisis factorial de las contingencias empresariales

Como se mencionó anteriormente, el análisis factorial es una técnica estadística que permite determinar las correlaciones entre las variables observadas en términos de un número menor de variables no observadas llamadas factores o dimensiones, las cuales resultan ser relevantes para la comprensión de un problema social complejo.

Debido a que se trata de una técnica estadística inferencial, es preciso cumplir con algunos supuestos para validar la pertinencia de su uso. En primer lugar, se realiza una prueba de medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), en donde se obtuvo un KMO de 0.901 y un nivel de significancia de 0.000.

Al haber cumplido con los indicadores anteriores, se procede con la determinación de las dimensiones correspondientes a los datos analizados, a partir de una matriz de componente rotado, realizado con la técnica de análisis de componentes principales y un método de rotación Varimax con normalización Kaiser, debido a la alta correlación presentada en las variables, incluida en la tabla 7.

**Tabla 7.** Matriz de componente rotado.

	Componente	
	1	2
Falta de Crédito	0.924	
Baja demanda de bienes o servicios	0.873	
Altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas	0.836	
Altos gastos en pagos de servicios (luz, agua, telefonía)	0.777	
Competencia informal	0.749	
Falta de acceso a tecnologías de la información	0.742	
Competencia desleal	0.738	
Baja calidad de materias primas	0.728	
Altos gastos en pagos de trámites gubernamentales		0.900
Exceso de trámites gubernamentales para operar		0.892
Personal con poca experiencia		0.800
Corrupción		0.774
Inseguridad pública		0.764
Altos impuestos		0.755

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 7 muestra que una de las dimensiones subyacentes de las principales problemáticas de las Mipymes analizadas en este trabajo están relacionadas en términos de contingencias de gestión, que son en cierto grado responsabilidades de la gestión del empresario Mipyme (falta de crédito, baja demanda de bienes o servicios, altos costos de materias primas, altos gastos en pagos de servicios, competencia informal, falta de acceso a Tics, competencia desleal y baja calidad de materias primas), mientras que la otra dimensión se refiere al ambiente de negocios (pagos de trámites gubernamentales, exceso de trámites gubernamentales, corrupción, inseguridad e impuestos). Por ello, es de interés para este trabajo el determinar las correlaciones entre contingencias empresariales y regionales, por lo cual se incluye dicho análisis a continuación.

### Correlaciones entre contingencias empresariales y regionales

Primeramente, se analizan las correlaciones entre variables relacionadas con la desigualdad en cada entidad federativa del país utilizando el coeficiente de GINI, el porcentaje de pobreza que se presenta en cada estado (Pobreza), el nivel de informalidad (Informalidad) y el total de contingencias empresariales manifestada por las Mipymes establecidas por entidad federativa.

La relación entre estas variables se denota con rho y se cuantifica con un número que varía de -1 a +1, considerando que un valor de 0 corresponde a que no existe correlación, mientras que un valor de 1 (ya sea positiva o negativa) denota una relación perfecta (Akoglu, 2018), los resultados se muestran en la tabla 8.

**Tabla 8.** Coeficiente de correlación Rho de Spearman para contingencias del ambiente con el total de contingencias empresariales.

		Contingencias regionales		
		GINI	Pobreza	Informalidad
GINI	Rho			
	Sig.			
Pobreza	Rho	0.235		
	Sig.	0.196		
Informalidad	Rho	0.075	<b>0.784**</b>	
	Sig.	0.684	<b>0.000</b>	
Contingencias empresariales	Rho	0.111	<b>0.477**</b>	<b>0.651**</b>
	Sig.	0.545	<b>0.006</b>	<b>0.000</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, existe una relación fuerte, positiva y significativa entre la cantidad de contingencias de las Mipymes con el grado de informalidad y el porcentaje de pobreza existente en cada entidad federativa, así como una relación fuerte, positiva y significativa entre el nivel de pobreza y el nivel de informalidad en las entidades federativas. Por otro lado, el grado de desigualdad no muestra una relación significativa con otras contingencias ambientales.

Continuando con el análisis, con referencia a las diferencias en las contingencias del ambiente, el análisis descriptivo a nivel regional de las empresas que enfrentaron una mayor cantidad de problemas tanto en su gestión como en su actividad productiva difiere por entidad federativa, de acuerdo con lo manifestado en los censos económicos de INEGI (2020c).

Para ello, en la siguiente tabla se presenta la cantidad de empresas que manifestaron haber enfrentado problemas al momento de aplicar la encuesta, ordenados de mayor a menor cantidad de contingencias enfrentadas. Se incluye el coeficiente de GINI, que mide el grado de concentración de la riqueza en cada región, el porcentaje de población en pobreza (POB) y el porcentaje de personas dedicadas al sector informal de la economía (INF), estos son considerados como contingencias regionales en la tabla 9, debido a que son situaciones que se encuentran fuera del control de la gestión de las Mipymes.

**Tabla 9.** Entidades federativas en donde las Mipymes del subsector alimentos y bebidas manifestaron problemáticas en su gestión, con énfasis en las que superan el promedio general.

	Estado	Enfrentaron problemáticas	Regionalización	Contingencias regionales		
				GINI	POB	INF
1	Jalisco*	31 562	Oeste	0.401	0.427	0.347
2	Oaxaca*	22 751	Suroeste	0.496	0.664	0.392
3	Puebla*	19 319	Este	0.407	0.589	0.316
4	Colima*	14 552	Oeste	0.532	0.306	0.29
5	Veracruz*	14 192	Este	0.453	0.618	0.318
6	Hidalgo*	12 503	Este	0.43	0.284	0.232
7	Michoacán*	11 612	Oeste	0.424	0.46	0.304
8	Guanajuato*	9554	Centro Norte	0.482	0.665	0.362
9	Ciudad de México*	9224	Centro Sur	0.487	0.764	0.243
10	Estado de México*	8918	Centro Sur	0.416	0.434	0.27
11	Guerrero*	7189	Suroeste	0.423	0.438	0.387
12	Sonora	6000	Noroeste	0.439	0.282	0.202
13	Tlaxcala	5898	Este	0.373	0.484	0.415
14	Morelos	5547	Centro Sur	0.429	0.508	0.326
15	Sinaloa	5295	Noroeste	0.446	0.309	0.213
16	Yucatán	4694	Sureste	0.456	0.408	0.31
17	San Luis Potosí	4112	Centro Norte	0.464	0.434	0.245
18	Chiapas	3922	Suroeste	0.414	0.225	0.193
19	Nuevo León	3697	Noreste	0.435	0.145	0.208
20	Tamaulipas	3644	Noreste	0.472	0.351	0.226
21	Baja California	2981	Noroeste	0.402	0.233	0.182
22	Coahuila	2808	Noreste	0.443	0.263	0.153
23	Tabasco	2754	Sureste	0.447	0.536	0.289
24	Querétaro	2603	Centro Norte	0.437	0.276	0.168
25	Nayarit	2396	Oeste	0.437	0.348	0.256
26	Zacatecas	2343	Centro Norte	0.419	0.468	0.22
27	Durango	1874	Noroeste	0.419	0.373	0.249
28	Aguascalientes	1802	Centro Norte	0.432	0.262	0.194
29	Quintana Roo	1442	Sureste	0.414	0.276	0.209
30	Campeche	1371	Sureste	0.472	0.462	0.255
31	Chihuahua	1294	Noroeste	0.423	0.309	0.186
32	Baja California Sur	1205	Noroeste	0.432	0.181	0.179

\*Mayores al promedio general = 7158.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020a).

En lo que corresponde a las diferencias regionales en términos de las problemáticas que enfrentan las unidades económicas de estudio, los siguientes diagramas de cajas y bigotes presentados en la figura 1, nos muestran los siguientes comparativos regionales en términos de las contingencias empresariales, así como las contingencias regionales en relación a niveles de desigualdad, pobreza e informalidad por entidad federativa.

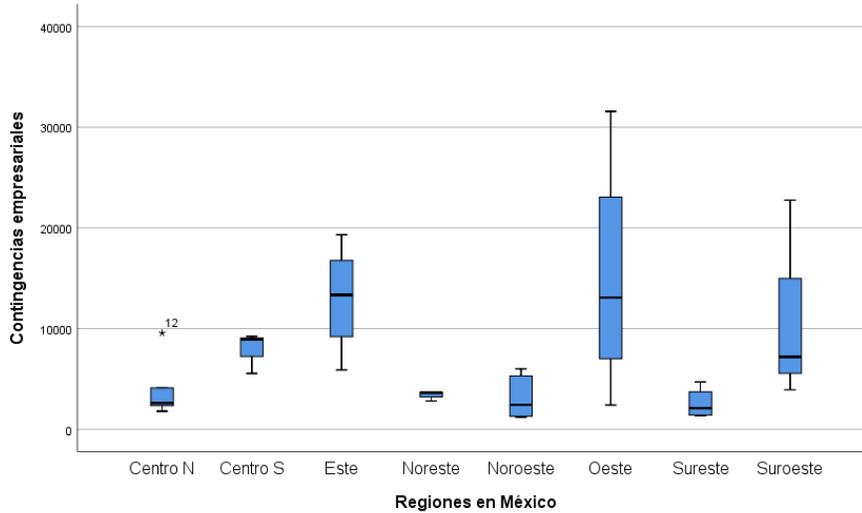


Figura 1. Comparativo de contingencias empresariales con gráfico de cajas y bigotes por región en México.  
Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS (Versión 25).

En la región Oeste (Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit) se encuentra la mayor cantidad de empresas que manifiestan contingencias empresariales en la gestión de sus respectivos negocios, en donde se encuentra el máximo de contingencias empresariales en comparación con otras regiones. El diagrama de caja y bigotes o *boxplot* muestra mayor variabilidad en los problemas a los que se han enfrentado las empresas de esa región comparado con las demás regiones, además de mostrar una distribución asimétrica positiva, en donde el promedio de problemáticas entre las entidades federativas de dicha zona es mayor en contraste con la mediana de los datos analizados.

Comparativamente, en las regiones Centro Norte (Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas), Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora) y Sureste (Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán) se presentan el mínimo de contingencias, mientras que en Noreste se encuentra la menor dispersión de la cantidad de contingencias (figura 2).

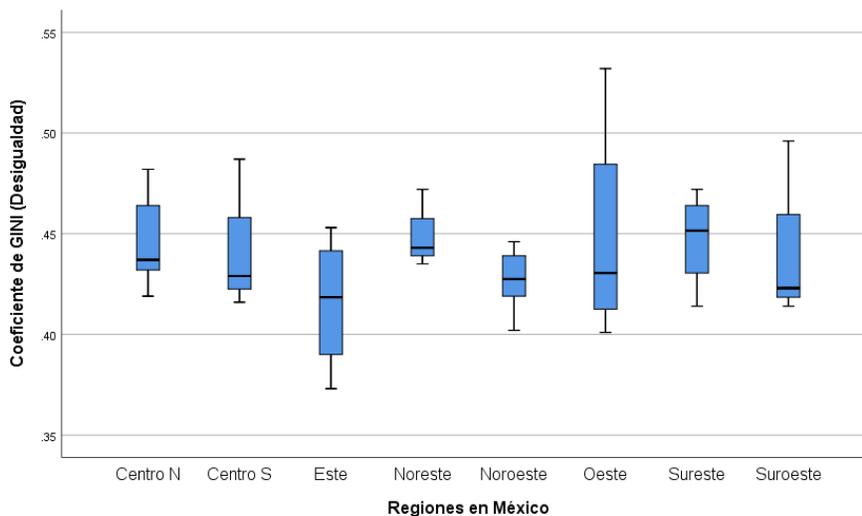


Figura 2. Diagrama de cajas y bigotes representando el grado de desigualdad en las distintas regiones en México.  
Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS (Versión 25).

En la región Oeste (Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit) se encuentra el mayor grado de porcentaje de desigualdad en México, en donde se incluye el grado de desigualdad máximo comparado con otras regiones, lo que además se muestra en un *boxplot* que presenta una distribución asimétrica positiva, con una dispersión referente a una mayor dispersión en el coeficiente de desigualdad entre las entidades federativas que forman parte de dicha región.

Por otro lado, en la región Este (Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz) se encuentra el menor porcentaje de desigualdad, incluyendo el caso con el grado de desigualdad mínimo. Además, la figura 2 muestra que, en las regiones Noreste y Noroeste, la dispersión en el nivel de desigualdad es menor, mostrando diagramas de caja con una distribución asimétrica positiva en ambos casos. En forma paralela, en términos de la comparativa entre el porcentaje de población en situación de pobreza relativo a las distintas regiones mexicanas, la figura 3 muestra lo siguiente.

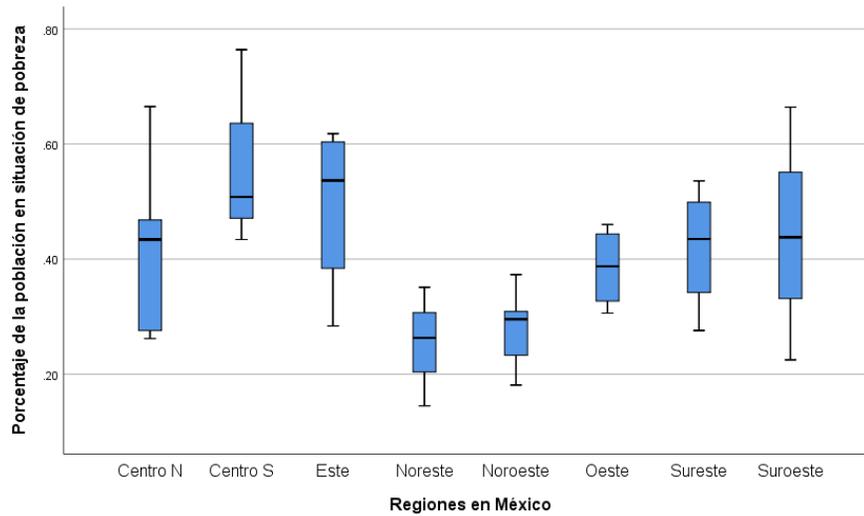


Figura 3. Diagrama de cajas y bigotes representando el porcentaje de población en situación de pobreza en las distintas regiones mexicanas. Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS (Versión 25).

En la región Centro Sur (Ciudad de México, Estado de México y Morelos) se encuentra el mayor grado de porcentaje de pobreza en México, en donde se incluye el grado de pobreza máximo. Además de ello, el diagrama de cajas y bigotes muestra una distribución asimétrica positiva.

Por otro lado, en la región Este (Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz) el rango intercuartil es mayor y con una distribución asimétrica negativa, mientras que en el Suroeste (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) se presenta una distribución simétrica, lo que denota un grado de dispersión similar en términos del nivel de pobreza de la población.

Asimismo, en la región Noreste (Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) se encuentra el menor porcentaje de desigualdad, incluyendo el caso con el grado mínimo de desigualdad.

En términos de la población económicamente activa en el sector informal en las distintas regiones en México, los datos se representan gráficamente en la figura 4, de acuerdo a lo siguiente.

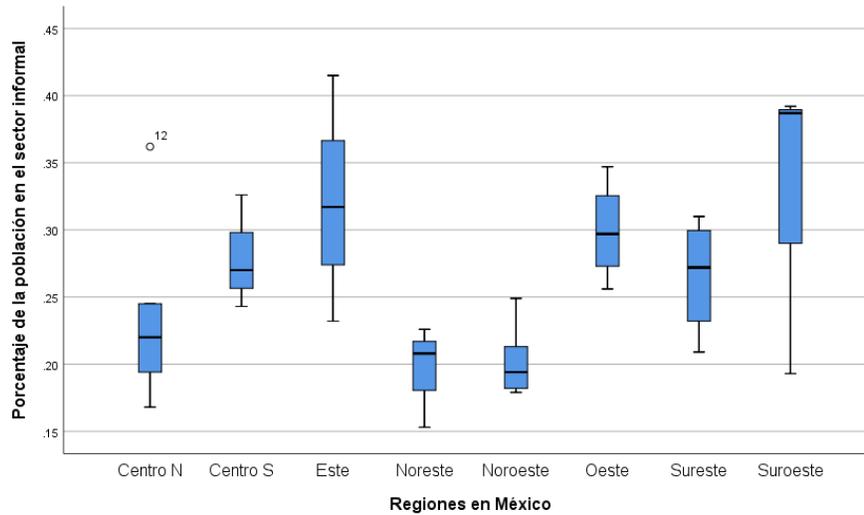


Figura 4. Diagrama de cajas y bigotes representando el porcentaje de la población económicamente activa en el sector informal en las distintas regiones en México.

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS (Versión 25).

Como se observa, en la región Este (Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz) se encuentra el mayor grado de porcentaje de población económicamente activa en el sector informal de la economía en México, en donde se incluye el grado de informalidad máximo, en un diagrama con una distribución asimétrica y mayor dispersión en sus datos comparados con otras regiones.

Por otro lado, en la región Noreste (Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) se encuentran los casos con el grado de desigualdad mínimo, aunque en la región Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora) se presenta una concentración del 75% entre los menores casos de informalidad; sin embargo, es notable que en la región Suroeste (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) hay una concentración importante en la informalidad, con una distribución asimétrica considerablemente negativa.

Con objeto de confirmar las diferencias en la cantidad y naturaleza de las problemáticas que las empresas manifiestan enfrentar entre regiones, se procede con un análisis Anova de un factor para cada contingencia empresarial en términos a la región a la que pertenece cada unidad económica; los resultados se encuentran concentrados en la tabla 10, de acuerdo a lo siguiente.

Tabla 10. Anova de un factor.

		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
CRED	Entre grupos	2 519 856.002	7	359 979.429	3.358	0.012
	Dentro de grupos	2 572 895.967	24	107 203.999		
	Total	5 092 751.969	31			
TRAM	Entre grupos	877 882.469	7	125 411.781	2.482	0.046
	Dentro de grupos	1 212 561.000	24	50 523.375		
	Total	2 090 443.469	31			
IMP	Entre grupos	3 109 584.033	7	444 226.290	3.044	0.019
	Dentro de grupos	3 502 199.467	24	145 924.978		
	Total	6 611 783.500	31			
COMP	Entre grupos	51 044 457.669	7	7 292 065.381	3.078	0.018
	Dentro de grupos	56 857 578.050	24	2 369 065.752		
	Total	107 902 035.719	31			
COMPInf	Entre grupos	6 172 143.102	7	881 734.729	3.584	0.009
	Dentro de grupos	5 903 698.117	24	245 987.422		
	Total	12 075 841.219	31			
TEC	Entre grupos	58 730.800	7	8390.114	5.158	0.001
	Dentro de grupos	39 037.200	24	1626.550		
	Total	97 768.000	31			
DEM	Entre grupos	14 200 270.867	7	2 028 610.124	3.404	0.011
	Dentro de grupos	14 304 159.133	24	596 006.631		
	Total	28 504 430.000	31			
CALIDAD	Entre grupos	128 473.002	7	18 353.286	4.277	0.003
	Dentro de grupos	102 977.717	24	4290.738		
	Total	231 450.719	31			
GASTOS	Entre grupos	28 179 709.217	7	4 025 672.745	3.733	0.007
	Dentro de grupos	25 882 496.283	24	1 078 437.345		
	Total	54 062 205.500	31			
TRAMGUB	Entre grupos	441 574.617	7	63 082.088	2.032	<b>0.093</b>
	Dentro de grupos	745 167.383	24	31 048.641		
	Total	1 186 742.000	31			
EXP	Entre grupos	375 317.883	7	53 616.840	3.870	0.006
	Dentro de grupos	332 487.617	24	13 853.651		
	Total	707 805.500	31			
INSEG	Entre grupos	93 406 688.758	7	13 343 812.680	2.701	0.033
	Dentro de grupos	118 570 860.117	24	4 940 452.505		
	Total	211 977 548.875	31			
CORRP	Entre grupos	2 294 692.508	7	327 813.215	2.858	0.026
	Dentro de grupos	2 753 094.367	24	114 712.265		
	Total	5 047 786.875	31			
INSUMOS	Entre grupos	44 756 118.719	7	6 393 731.246	3.495	0.010
	Dentro de grupos	43 909 096.250	24	1 829 545.677		
	Total	88 665 214.969	31			

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS (Versión 25).

En la tabla 10 se observa que únicamente la contingencia empresarial "Altos gastos en pagos de trámites gubernamentales" no muestra diferencias significativas a nivel regional, mientras que las demás contingencias sí presentan diferencias significativas entre regiones.

Continuando con el análisis, se procede con una prueba de tipo post hoc utilizando la prueba de Tukey de comparaciones múltiples, la cual permitirá identificar aquellas diferencias específicas que se presentan en las contingencias empresariales y la comparación entre regiones. En la tabla 11 se muestran los resultados obtenidos.

**Tabla 11.** Análisis post hoc con prueba de Tukey con variables significativas.

Variable Dependiente	Región	Región	Dif. de Medias	Desv. Error	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite Inferior	Límite Superior
Altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas	Noroeste	Oeste	-3120.75	873.10	0.028	-6012.39	-229.11
Altos gastos en pagos de servicios (luz, agua, telefonía)	Noroeste	Oeste	-2224.08	670.33	0.049	-4444.17	-3.99
	Noroeste	Oeste	-834.58	246.58	0.043	-1651.24	-17.93
Altos impuestos	Centro Norte	Oeste	-851.55	256.25	0.049	-1700.24	-2.86
	Noroeste	Oeste	-184.00	42.28	0.005	-324.04	-43.96
Baja calidad de materias primas	Oeste	Sureste	181.00	46.32	0.013	27.60	334.40
	Centro Norte	Oeste	-165.70	43.94	0.018	-311.23	-20.17
Baja demanda de bienes o servicios	Noreste	Oeste	-181.17	50.03	0.025	-346.86	-15.47
	Noroeste	Oeste	-1692.50	498.33	0.042	-3342.94	-42.06
Competencia desleal	Noroeste	Oeste	-3608.33	993.53	0.025	-6898.83	-317.83
	Noroeste	Oeste	-1263.00	320.15	0.012	-2323.30	-202.70
Competencia informal	Centro Norte	Oeste	-1148.10	332.71	0.037	-2250.00	-46.20
	Oeste	Sureste	1198.25	350.70	0.040	36.75	2359.75
Corrupción	Noroeste	Oeste	-817.25	218.62	0.019	-1541.32	-93.18
	Oeste	Sureste	808.50	239.49	0.044	15.33	1601.67
Falta de acceso a tecnologías de la información	Noroeste	Oeste	-123.25	26.03	0.002	-209.47	-37.03
	Oeste	Sureste	121.25	28.52	0.006	26.80	215.70
Inseguridad pública	Centro Norte	Oeste	-105.35	27.05	0.013	-194.95	-15.75
	Noreste	Oeste	-119.08	30.80	0.014	-221.10	-17.07
Personal con poca experiencia	Noroeste	Oeste	-4958.58	1434.75	0.036	-9710.37	-206.80
	Noroeste	Oeste	-321.58	75.98	0.006	-573.21	-69.96
Personal con poca experiencia	Oeste	Sureste	338.00	83.23	0.009	62.36	613.64
	Centro Norte	Oeste	-280.35	78.96	0.030	-541.85	-18.85
	Noreste	Oeste	-303.08	89.90	0.044	-600.81	-5.36

\*La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.  
Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS (Versión 25).

En la tabla 11 se incluyen únicamente las regiones que presentaron diferencias significativas en las problemáticas que enfrentan las Mipymes incluidas en el estudio, en donde se destaca que las unidades económicas ubicadas en la región Oeste (Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit) tienen la mayor cantidad de diferencias con las regiones Noroeste, Sureste, Centro, Norte y Noreste en términos de contingencias empresariales.

## Discusión

En el análisis de cajas y bigotes con respecto a las contingencias regionales, se presenta un escenario en el cual las regiones a las que pertenecen las Mipymes de estudio muestran diferencias en la cantidad de contingencias empresariales totales de acuerdo con la base de datos analizada.

Primero, en los resultados obtenidos a partir del análisis realizado, es destacable el hecho de que se presentan diferencias significativas entre las distintas regiones del país, a pesar de que los datos corresponden al mismo subsector manufacturero y a la misma clasificación empresarial.

De esta manera, se destacan los indicadores relativos a la cantidad de contingencias empresariales que deben enfrentar las Mipymes que forman parte del estudio en la región Oeste de México, (correspondiente a las entidades federativas Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit), las cuales presentan niveles de pobreza del orden de 30.6%, 42.7%, 46% y 34.8%; con un promedio de 42.4% en el nivel de pobreza y un 30.2% de ocupación en el sector informal para la región.

Estos indicadores contrastan con la región que tiene menores cantidades de problemas y contingencias empresariales, como lo es la correspondiente al Noreste, que incluye los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, los cuales muestran niveles de pobreza menores (26.3%, 14.5% y 35.1%, respectivamente), con un promedio de 39.8% en el nivel de pobreza y un 26.8% de ocupación en el sector informal.

Segundo, en lo relativo a la relación positiva, intensa y significativa entre contingencias empresariales, las problemáticas a las que se enfrentan los sujetos de estudio en la gestión de sus respectivas empresas manufactureras de alimentos y bebidas muestran que contingencias empresariales que pueden considerarse dentro del ámbito interno de las organizaciones sujetas a las decisiones estratégicas de sus gestores, tales como el contar con personal con poca experiencia, falta de acceso a tecnologías de la información, altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas, altos gastos en pagos de servicios (luz, agua, telefonía), baja demanda de bienes o servicios y falta de crédito, están fuertemente correlacionadas con la atención a problemáticas cuyo origen es externo y que están fuera del control de la gestión de la empresa, por ejemplo: la corrupción, inseguridad pública, impuestos onerosos, exceso de trámites gubernamentales, competencia desleal, competencia informal, baja calidad de materias primas, altos gastos en pagos de trámites gubernamentales.

Dado el alto grado de correlación entre dichas variables, es posible argumentar que las soluciones adecuadas para enfrentar las contingencias empresariales en este tipo de unidades económicas deben ser atendidas en forma multivariada, es decir, con intervenciones orientadas a resolver distintos problemas simultáneamente.

Tercero, en lo correspondiente a la relación positiva, intensa y significativa entre contingencias regionales, los resultados señalan que el nivel de pobreza, el nivel de informalidad, la totalidad de problemáticas y las contingencias empresariales particulares son una verificación relacionada con la necesidad de atender distintas contingencias, de naturaleza multivariada en forma simultánea, para resolver efectivamente los retos a los que se enfrentan las empresas actualmente.

Cuarto, en el análisis Anova se encontraron diferencias significativas en prácticamente todas las variables, exceptuando la variable referente a los altos gastos en pagos de trámites gubernamentales, que parece ser una situación considerada como problemática a nivel general, lo cual puede ser explicado

debido a que una cantidad importante de Mipymes cuenta con presupuestos limitados para operar sus respectivos negocios.

Al momento de realizar el análisis *a posteriori* con la prueba de Tukey, la región Oeste muestra una diferencia notable con otras regiones, (11 con el Noroeste, cinco con el Sureste, cinco con el Centro Norte y tres con el Noreste). En ese sentido, entre las entidades federativas que conforman esta región, las empresas establecidas en Jalisco (31 562), Colima (14 552) y Michoacán (11 612) se encuentran entre las entidades federativas del país que presentan las mayores cantidades de Mipymes del subsector alimentos y bebidas que manifestaron problemáticas en sus procesos de gestión, relativos a los altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas, altos gastos en pagos de servicios (luz, agua, telefonía), altos impuestos, baja calidad de materias primas, baja demanda de bienes o servicios, competencia desleal, competencia informal, corrupción, falta de acceso a tecnologías de la información, inseguridad pública y personal con poca experiencia.

Al realizar un análisis en términos de la proporción de muertes de establecimientos por entidad federativa respecto del número captado en la entidad correspondiente por los censos económicos de INEGI, el estado de Colima representa el lugar 4 a nivel nacional (25.49%), Nayarit el lugar 19 (23.43%), Jalisco el lugar 30 (18.65%) y Michoacán el lugar 31 (17.1%) (INEGI, 2020a). Por ello, es necesario implementar medidas de resolución, principalmente en el caso de Nayarit; además, si se toma en cuenta el porcentaje de pobreza en la región (46.34% en promedio, siendo el tercero más alto del país) así como el nivel de informalidad (30.82% en promedio, siendo el más alto del país), ello podría explicar las notables diferencias de esta región en específico con otras entidades federativas.

## Conclusiones

Algunas de las principales limitaciones encontradas en el desarrollo del presente trabajo estuvieron relacionadas con el nivel de medición de las bases de datos disponibles en los censos económicos, en donde se presenta información valiosa para el análisis a nivel regional y a nivel subsector industrial, pero no a nivel microeconómico que haga posible el análisis por unidad económica, un factor que representaría información de alta relevancia para estudios de esta naturaleza.

Es de resaltar que, dada la alta correlación entre dichas contingencias, así como la notable diferencia regional entre las problemáticas que enfrentan las empresas, es posible mencionar que con objeto de buscar resolver los problemas detectados, se requerirá de una estrategia multivariada y regionalizada que atienda problemáticas que aparecen en forma simultánea para la gestión de las Mipymes, buscando mejorar la situación de la empresa mexicana tanto a nivel de unidad económica como a nivel regional, para el subsector industrial de la manufactura de alimentos y bebidas en México, enfatizando en las entidades que conforman la región Oeste del país.

Esta estrategia multivariada debe atender problemas altamente correlacionados identificados en las variables subyacentes determinadas en el análisis factorial, en donde se atiendan en forma conjunta problemáticas que conforman una dimensión, tales como falta de crédito, baja demanda de bienes o servicios, altos costos de materias primas, insumos o mercancías comercializadas, altos gastos en pagos de servicios (luz, agua, telefonía), competencia informal, falta de acceso a tecnologías de la información, competencia desleal y baja calidad de materias primas.

Asimismo, los resultados del análisis muestran la necesidad de crear una segunda estrategia que atienda en forma conjunta otros elementos altamente correlacionados identificados en la segunda

dimensión del análisis factorial, donde se ubican problemáticas relativas a los altos gastos en pagos de trámites gubernamentales, exceso de trámites gubernamentales para operar, personal con poca experiencia, corrupción, inseguridad pública y altos impuestos.

De esta manera, el diseño, implementación, evaluación, seguimiento y mejora continua de las políticas públicas de fomento empresarial orientadas al apoyo de las Mipymes mexicanas atenderá en forma adecuada los retos de naturaleza correlacionada y simultánea a los que se enfrentan estas unidades económicas en un ambiente postpandemia.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al Consejo Nacional de la Ciencia y la Tecnología (CONACYT), a la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y al Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de Diputados por el apoyo otorgado para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

## Conflictos de intereses

Los autores manifiestan no tener ningún tipo de conflicto de interés en el desarrollo del presente trabajo.

## Referencias

- Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18(3), 91–93. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
- BBVA Research. (2020). Situación Regional Sectorial México. Segundo semestre 2020. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-regional-sectorial-mexico-segundo-semester-2020/>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2020). *Impact of the COVID-19 pandemic on trade and development: Transitioning to a new normal*. <https://unctad.org/es/node/29935>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2016). *Comunicado de prensa 24 nov 2016* (Issue 008). [https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/COMUNICADO%20DE%20Prensa\\_008\\_ITLP\\_IS.pdf](https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/COMUNICADO%20DE%20Prensa_008_ITLP_IS.pdf)
- Encaoua, D., & Jacquemin, A. (1980). Degree of monopoly, indices of concentration and threat of entry. *International Economic Review*, 21(1), 87–105. doi: <https://doi.org/10.2307/2526242>
- Estrada, S., Cano, K., & Aguirre, J. (2019). How is technology managed in SMEs? Differences and similarities between micro, small and medium enterprises. *Contaduría y Administración*, 64(1), 1–21. doi: <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2019.1812>
- Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNYM). (2020). *Modelos de ANOVA Situación básica*. <https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Modelos%20de%20ANOVA.pdf>
- Gutiérrez, V., Aguilar, J., & Medina, J. (2019). Cambio organizacional, institucional y tecnológico: Una aproximación desde la teoría actor-red y el trabajo institucional. *Cuadernos de Administración*, 32(59), 32–59. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/205/20561244005/20561244005.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2016). *Encuesta nacional sobre productividad y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (ENAPROCE) 2015*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2015/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Encuesta nacional sobre productividad y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (ENAPROCE) 2018*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2018/>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020a). *Estudio sobre la demografía de los negocios*. <https://www.inegi.org.mx/programas/edn/2020/#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020c). Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Cifras durante el primer trimestre 2020. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe\\_ie/enoe\\_ie2020\\_05.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe_ie/enoe_ie2020_05.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020d). *Resultados de la encuesta nacional de ocupación y empleo (Nueva edición) (ENOEN). Cifras oportunas de agosto de 2020*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enoe\\_ie/enoe\\_ie2021\\_02.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enoe_ie/enoe_ie2021_02.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020e). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENEUE)*. <https://en.www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- International Labour Organization (ILO). (2020). *Research brief: The effects of COVID-19 on trade and global supply chains*. [https://www.ilo.org/global/research/publications/WCMS\\_746917/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/research/publications/WCMS_746917/lang--en/index.htm)
- International Organization of Employers (IOE). (2020). *IOE outcome document on economic advocacy for SMEs to tackle the Covid-19 crisis*. <https://www.ioe-emp.org/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=147490&token=a9e9a091f25f13d88029c678a961bb5e3b0d9a57>
- Kashyap, A., & Raghuvanshi, J. (2020). A preliminary study on exploring the critical success factors for developing COVID-19 preventive strategy with an economy centric approach. *Management Research*, 18(4), 357–377. doi: <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-06-2020-1046>
- MacLeod, D., & Clarke, N. (2009). Employee engagement - What, why and how. En D. MacLeod & N. Clarke, *Engaging for success: Enhancing performance through employee engagement* (pp. 7-33). <https://dera.ioe.ac.uk/1810/1/file52215.pdf>
- Marín-Indárraga, D., & Cuartas-Marín, J. (2014). Teorías del análisis y diseño organizacional: Una revisión a los postulados contingentes y de la co-alineación estratégica. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 22(1), 153–168. <http://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/9308>
- Martínez, J. (2005). Administración y organizaciones: Su desarrollo evolutivo y las propuestas para el nuevo siglo. *Semestre Económico*, 8(16), 67–97.
- Nicolette, C. (2020). *The impact of COVID-19 on MSMEs in Developing Countries*. [http://www.cuts-geneva.org/pdf/KP2020-RRN-MSMEs\\_and\\_Covid-19.pdf](http://www.cuts-geneva.org/pdf/KP2020-RRN-MSMEs_and_Covid-19.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). *Economy: Raising productivity in small traditional enterprises*. <https://www.oecd.org/mexico/mexico-raising-productivity-in-small-traditional-enterprises.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2020). *Tackling coronavirus (COVID-19): Contributing to a global effort*. [https://oecd.dam-broadcast.com/pm\\_7379\\_119\\_119680-di6h3qgi4x.pdf](https://oecd.dam-broadcast.com/pm_7379_119_119680-di6h3qgi4x.pdf)
- Rivero, E. M. (2020). *Medidas para la recuperación económica ante la emergencia sanitaria COVID19: Del crédito solidario al seguro de desempleo* (Cuaderno de Investigación No. 9). Senado de la República. <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4861>
- Secretaría de Economía (SE). (2016). *Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor*. Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). [https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagnostico\\_FNE-2016.pdf](https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagnostico_FNE-2016.pdf)
- Secretaría de Economía (SE). (2020). *Reporte T-MEC*. <https://mipymes.economia.gob.mx/exportar-2/t-mec-2/reportes-t-mec/>
- Velásquez, F. (2000). El enfoque de sistemas y de contingencias aplicado al proceso administrativo. *Estudios Gerenciales*, 7(7), 27–40. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21207702>
- Zapata, G. (2014). El determinismo en la teoría contingente: Orígenes de sus fundamentos teóricos para su comprensión. *Ciencia y Sociedad*, 39(1), 121–154. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87031229006.pdf>