

Economía, Sociedades y Desarrollo Empresarial

Sergio Armando Guerra Moya
María de Jesús Araiza Vázquez
(Coordinadores)



ECONOMÍA, SOCIEDADES Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Economía, Sociedades y Desarrollo Empresarial

Sergio Armando Guerra Moya
María de Jesús Araiza Vázquez
Coordinadores



Primera edición: mayo 2023

D.R. © Sergio Armando Guerra Moya y María de Jesús Araiza Vázquez

© Universidad Autónoma de Nuevo León
Ciudad Universitaria, Pedro de Alba s/n
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, CP 66451
Tel. (81) 8329-4000

© Plaza y Valdés S. A. de C. V.
Alfonso Herrera 130, int. 11, Colonia San Rafael,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06470.
Teléfono: (55) 50 97 20 70
editorial@plazayvaldes.com.
www.plazayvaldes.com.mx

Plaza y Valdés, S. L.
Calle Murcia, 2. Colonia de los Ángeles
Pozuelo de Alarcón 28223, Madrid, España
Teléfono: 91 812 63 15
madrid@plazayvaldes.com
www.plazayvaldes.es

Esta obra fue sometida a un riguroso proceso de dictaminación por pares a doble ciego en atención de las normas científicas y editoriales de Plaza y Valdés

Formación tipográfica: Juan Carlos Tovar Moreno

ISBN: 978-607-8935-00-0

Impreso en México / Printed in México

El trabajo de edición de la presente obra fue realizado en el taller de edición de Plaza y Valdés, ubicado en el Reclusorio Preventivo Varonil Norte, en la Ciudad de México, gracias a las facilidades prestadas por todas las autoridades del Sistema Penitenciario, en especial, a la Dirección Ejecutiva de Trabajo Penitenciario.

Contenido

Capítulo 1 Análisis Estadístico de factores de impacto estratégico en las MiyPEs de Pátzcuaro Michoacán. (Statistical analysis of strategic impact factors in the MiyPEs of Pátzcuaro Michoacán) <i>Laura Adame Rodríguez, Martín Tapia Salazar y Maricela Villanueva Pimentel</i>	11
Capítulo 2 México y Centroamérica: un análisis de integración económica. (Mexico and Central America: an analysis of economic integration) <i>Diana Chávez Macías, Albany Aguilera Fernández y Berenice Juárez López</i>	41
Capítulo 3 Competencias blandas de la Industria 4.0 que impactan en el éxito de las MIPyMEs del sur de Tamaulipas. (Soft skills of Industry 4.0 that impact the success of MSMEs in southern Tamaulipas) <i>Mauricio Herrera Rodríguez, Ana Elisa Moreno Herrera y Ditz Paola Flores Loo</i>	59
Capítulo 4 Efecto de los cambios en las leyes fiscales federales en el precio accionario de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores (2010-2019) <i>Daniel Flores Silva, Sergio Guerra Moya y Fabiola Flores Guajardo</i>	81

Capítulo 5	
Habilidades gerenciales y clima organizacional en Instituciones Bancarias en el estado de Nuevo León, México. (Management skills and organizational climate in Banking Institutions in the state of Nuevo León, México)	
<i>Roberto Alegría Zebadúa y Gustavo Alarcón Martínez</i>	101
Capítulo 6	
Evaluación de Desempeño del Programa Pueblos Mágicos: Un estudio PLS-SEM	
<i>Manuel Vázquez Hernández</i>	123
Capítulo 7	
Análisis a Cursos en Línea para el Programa de Ingeniero Industrial Administrador con Tecnologías Digitales. (Analysis of Online Courses for the Industrial Engineer and Management Program with Digital Technologies)	
<i>Ivan Guillermo González Palomo, Carolina Solís Peña, y Azucena Minerva García León</i>	149
Capítulo 8	
Prediction of the Wine Price Purchased Using Classification Trees	
<i>Jorge A. Wise Lozano y Pilar Arrollo</i>	165
Capítulo 9	
Percepción estudiantil de Educación Superior sobre la Competitividad en el Emprendimiento Social en el Valle de Toluca. (Student Perception of Higher Education on Competitiveness in Social Entrepreneurship in the Valley of Toluca)	
<i>Elizabeth Adriana Santamaria-Mendoza, y Elías Eduardo Gutiérrez-Alva</i>	183
Anexos	199
Capítulo 10	
Problemas de los nanoempresarios en pandemia. Un Análisis Factorial exploratorio. (Problems of nanoentrepreneurs in a pandemic. An Exploratory Factor Analysis)	
<i>Karina Valencia-Sandoval, María Magdalena Rojas-Rojas, y Alejandra Corichi-García</i>	203

Capítulo 11

Percepción y Características del Teletrabajo por los empleados
en el periodo Postpandemia.

(Perception and Characteristics of Telework by employees
in the Post-pandemic period)

Gabriela Soledad Ulloa Duque y María de Jesús Araiza Vázquez 217

Capítulo 1

Análisis estadístico de factores de impacto estratégico en las MiyPEs de Pátzcuaro Michoacán.

(Statistical analysis of strategic impact factors in the MiyPEs of Pátzcuaro Michoacán)

Laura Adame Rodríguez¹

Martín Tapia Salazar²

Maricela Villanueva Pimentel³

Resumen

Los resultados derivados de la presente investigación tienen como antecedente el estudio realizado en el año 2021, en el que se colabora con un grupo de investigadores miembros de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN), con el objeto de estudiar las micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro, Michoacán. Para lo cual, se aplicó un instrumento de recolección de datos simplificado con un Alfa de Cronbach de 0.934, integrado por 54 ítems agrupados en 10 dimensiones. A partir de ello, se discriminan y agrupan las dimensiones en ventas anuales,

¹ TecNM/Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, ladame@itspa.edu.mx, Av. Tecnológico no. 1 Zurumutaro, Pátzcuaro Michoacán, México, 443 227 2866, 0000-0002-6017-5799

² TecNM/Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, mtapia@itspa.edu.mx, Av. Tecnológico no. 1 Zurumutaro, Pátzcuaro Michoacán, México, 4341206860, 0000-0002-6490-4119

³ TecNM/Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, mvillanueva@itspa.edu.mx, Av. Tecnológico no. 1 Zurumutaro, Pátzcuaro Michoacán, México, 434 112 5955, 0000-0001-8508-1433

número de empleados, ingresos personales del negocio y nivel de vida. Con el objetivo de determinar el análisis estadístico de los factores de impacto estratégico para las micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro, Michoacán. Por lo que, se plantea como hipótesis estadística “Las dimensiones Ventas Anuales, Número de Empleados, Ingresos Personales del Negocio y Nivel de Vida Familiar, son factores que se relacionan e influyen en el buen desempeño estratégico de las MiyPEs empresas del municipio de Pátzcuaro. Se obtiene como resultado que existe una relación entre todas las dimensiones, con mayor fortaleza entre las ventas y el número de empleados, seguida por los ingresos personales y el nivel de vida, ingresos personales y número de empleados, para finalmente concluir que las dimensiones influyen en el desarrollo y crecimiento de las organizaciones analizadas, por lo que pueden ser consideradas como determinantes de un impacto estratégico.

Palabras clave: Estratégico, MiyPEs, ventas.

Códigos JEL: D21, I31, M1, M2.

Abstract

The results derived from the present investigation have as background the study carried out in the year 2021 in which a group of researchers members of the Network of Latin American Studies in Administration and Business (RELAyN) collaborated, in which they contributed with the object study of micro and small businesses in the municipality of Pátzcuaro, Michoacán. For which, a simplified data collection instrument was applied with a Cronbach's alpha of 0.934, made up of 54 items grouped into 10 dimensions. From this, the dimensions are discriminated and grouped into annual sales, number of employees, personal income from the business and standard of living. With the objective of determining the statistical analysis of the strategic impact factors for micro and small companies in the municipality of Pátzcuaro, Michoacán. Therefore, it is proposed as a statistical hypothesis “The dimensions Annual Sales, Number of Employees, Personal Income of the Business and Level of Family Life, are factors that are related to and influence the good strategic performance of the MiyPEs companies of the Municipality of Pátzcuaro. It is obtained as a result that there is a relationship between all the dimensions, with greater strength between sales and the number of employees, followed by personal income and standard of living, personal income and number of employees, to finally conclude that the dimensions influence in the development and growth of the organizations analyzed, so they can be considered as determinants of a strategic impact.

Key words: *Strategic, MiyPEs, sales*

JEL Codes: *D21, I31, M1, M2.*

Introducción

Entre las diversas medidas tomadas para hacer frente a la Pandemia COVID-2019, el confinamiento social es un factor que ha afectado y a la vez desafiado al sistema socioeconómico a nivel mundial, por lo que las MiyPEs han debido establecer o rediseñar sus modelos de negocios para no parar o perder su permanencia en el mercado. Basado en ello, en 2021, se colaboró con un grupo de investigadores, miembros de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) con el objetivo de determinar el perfil de la cultura financiera de los micro y pequeños empresarios; los resultados arrojaron un alcance de 92 zonas en países como México, Colombia, Argentina, Perú y Ecuador. Con ello, el objeto de estudio se conformó por 160 entidades, donde se aplicaron 43,044 instrumentos simplificados con un Alfa de Cronbach de 0.934, integrado por 54 ítems agrupados en 10 dimensiones.

Dicho estudio antecede a los resultados presentados como parte del análisis estadístico del presente artículo. Para ello, fue necesario discriminar las dimensiones previamente estudiadas y agruparlas para su análisis de la siguiente manera: ventas anuales, número de empleados, ingresos personales del negocio y nivel de vida.

El estudio de estas dimensiones se plantea con el objetivo de determinar el análisis estadístico de los factores de impacto estratégico para las micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro, Michoacán. Por lo que, se plantea como Hipótesis estadística “Las dimensiones ventas Anuales, Número de Empleados, Ingresos Personales del Negocio y Nivel de Vida Familiar, factores que se relacionan e influyen en el buen desempeño estratégico de las MiyPEs empresas del municipio de Pátzcuaro”, como H_0 : Las cuatro dimensiones seleccionadas tienen relación e impacto positivo en el desempeño estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro, y como H_a : Las cuatro dimensiones seleccionadas no tienen relación e impacto positivo en el desempeño estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro.

Con el planteamiento anterior se realiza un análisis estadístico donde se obtienen frecuencias, estadísticos descriptivos, análisis de fiabilidad y mapas de relaciones para cada una de las dimensiones, así como el Alfa de Cronbach para las 4 dimensiones, para así determinar el impacto estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro.

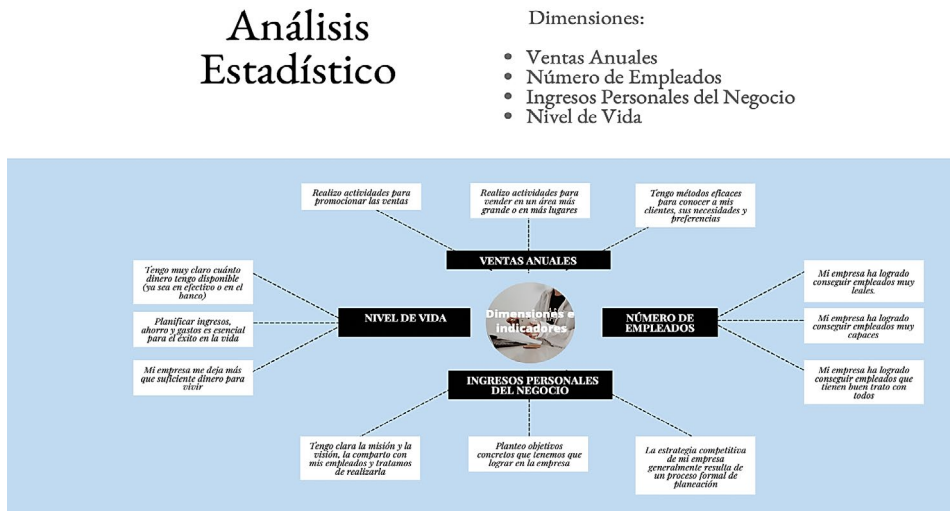
Finalmente, se obtiene como resultado que existe una relación entre todas las dimensiones, con mayor fortaleza entre las ventas y el número de empleados, seguida por los ingresos personales y el nivel de vida, ingresos personales y número de empleados, para finalmente concluir que las dimensiones influyen en el desarrollo y crecimiento de las organizaciones analizadas, por lo que pueden ser consideradas como determinantes de un impacto estratégico. Con ello se cumple el objetivo y se comprueba la hipótesis planteada.

Método

La presente investigación se desarrolla en el año 2021, en colaboración con investigadores de diferentes países miembros de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN), con el objetivo de determinar el perfil de la cultura financiera en micro y pequeños empresarios en Latinoamérica. Para ello, se estudiaron 92 zonas de México, Colombia, Argentina, Perú y Ecuador. Siendo un total de 160 entidades estudiadas, en las que se aplicaron 43,044 instrumentos de recolección de datos. Dicho instrumento simplificado fue nombrado como CF1 (Cultura Financiera 1), compuesto por un total de 54 ítems agrupados en 10 dimensiones y preguntas demográficas, con una confiabilidad de la escala a nivel de todo el estudio de un Alfa de Cronbach adecuado ($\alpha = 0.934$).

El objeto de estudio con el que se contribuyó en dicha colaboración fue el municipio de Pátzcuaro, Michoacán, México. En donde, se aplicó el instrumento en el periodo comprendido del 01 de marzo al 08 de mayo de 2021, a una muestra de 407 responsables y/o encargados de micro y pequeñas empresas, de un total según INEGI (2019) de 5,510 empresas pertenecientes a esta estratificación (MiyPEs) en el municipio.

Figura 1. Dimensiones e indicadores sujetos a estudio como factores de impacto estratégico



Fuente: Elaboración propia.

A partir de ello, se discriminan algunas de las dimensiones estudiadas con anterioridad con la finalidad de realizar un análisis estadístico de los factores de impacto estratégico para las MiyPEs de Pátzcuaro, Michoacán. Para lo cual, se considera el estudio de las dimensiones: Ventas Anuales, Número de Empleados, Ingresos Personales del Negocio y Nivel de Vida, como se muestra a continuación en la figura 1, en donde, además se puede observar que por cada dimensión se consideran 3 indicadores para su análisis.

El estudio de estas dimensiones se plantea con el objetivo de determinar el análisis estadístico de los factores de impacto estratégico para las micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro, Michoacán. Y se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis estadística

Las dimensiones Ventas Anuales, Número de Empleados, Ingresos Personales del Negocio y Nivel de Vida Familiar, son factores que se relacionan e influyen en el buen desempeño estratégico de las MiyPEs empresas del municipio de Pátzcuaro.

H_0 : Las cuatro dimensiones seleccionadas tienen relación e impacto positivo en el desempeño estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro.

H_a : Las cuatro dimensiones seleccionadas no tienen relación e impacto positivo en el desempeño estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro.

El análisis estadístico de este estudio inicia con la determinación de frecuencia del inicio de operaciones de las empresas estudiadas. Posteriormente se realiza el análisis estadístico para determinar el impacto estratégico de las mismas, en donde inicialmente se establece la medición tipo escala de likert, los estadísticos descriptivos y el análisis de fiabilidad, así como su mapa de relaciones entre los indicadores por cada una de las dimensiones. Por último, se determina el Alfa de Cronbach para las 4 dimensiones.

Participantes

Para la aplicación de la metodología primeramente fue necesaria la colaboración con cuerpos académicos e investigadores independientes miembros de RELAYN, con quienes se acordaron las acciones a seguir a través de una capacitación en la cual, se definió el objeto de estudio como las micro y pequeñas empresas de los municipios participantes, que en este caso fue Pátzcuaro, Michoacán. Para ello, fue importante su previa estratificación que de acuerdo con Andrade (2017), una de las formas de

clasificar a las organizaciones es por el tamaño del personal ocupado, “Microempresas hasta un rango de 10 trabajadores y en la categoría de Pequeñas Empresas, comercio de 11 a 30 empleados, e industria y servicio de 11 a 50 empleados” (p.31).

Para estudiar el municipio de Pátzcuaro, se tuvo participación del cuerpo académico Gestión para la Innovación Sustentable y de un equipo conformado por 57 alumnos de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Desarrollo Comunitario, del Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro.

Es así como a través de esta investigación se pudo vincular el trabajo colaborativo de los participantes representantes de los sectores; investigación, institución educativa y sector empresarial, contribuyendo con ello en la generación de nuevos conocimientos y en la formación del capital humano.

Técnica e Instrumento

La recolección de datos se realizó por medio de una encuesta simplificada considerada como adecuada, ya que de acuerdo a la confiabilidad y validez del instrumento de recolección de datos, los autores mencionan “La confiabilidad de la escala a nivel de todo el estudio tuvo un Alfa de Cronbach adecuado ($\alpha=0.934$), la validez de constructo mediante el análisis factorial confirmatorio reporta un residuo cuadrático medio RMSR (*Root Mean Square Residual*) de 0.08, todos los ítems de esta versión del instrumento tienen un *p*-valor <0.05 ” (Aguilar, Peña y Posada, 2022, p. 295).

El instrumento fue nombrado como cultura financiera 1 (CF1), integrado por 54 ítems para 10 dimensiones, mismo que posteriormente fue simplificado a 4 dimensiones (ventas anuales, número de empleados, ingresos personales del negocio y nivel de vida) para efectos del presente estudio (véase figura 1). Lo anterior, con el objetivo de analizar estadísticamente los factores de impacto estratégico para las micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro, Michoacán. Este instrumento fue aplicado a una muestra de 407 empresas.

Las técnicas utilizadas para la aplicación del instrumento de recolección de datos fueron: aplicaciones presenciales, llamadas telefónicas y el uso de cuestionarios en línea, a los dirigentes de micros y pequeñas empresas que tuvieran al menos dos colaboradores.

Procedimiento

El procedimiento inicia con la recolección de datos obtenidos en la investigación que le antecede a este análisis, misma que es referida en la metodología. Con ello, se genera una

base de datos para el análisis estadístico de los factores de impacto estratégico, para lo cual, se determinan las dimensiones e indicadores por cada una de ellas (véase figura 1).

El análisis estadístico se realiza primeramente para determinar la frecuencia del inicio de operaciones de las micro y pequeñas empresas estudiadas, para con ello identificar el conocimiento y/o experiencia sobre las actividades propias de la empresa (véase inciso A de resultados).

Posteriormente, se determina para cada una de las dimensiones la frecuencia según la escala de Likert, los estadísticos descriptivos, el grado de confiabilidad y el mapa de relación de la dimensión con respecto a los indicadores señalados para su estudio.

Por último, se genera un mapa de relación entre las 4 dimensiones para determinar su comportamiento con respecto a la relación existente entre las mismas.

Resultados

A partir del análisis estadístico realizado a las dimensiones sujetas a estudio se obtienen los siguientes resultados:

Frecuencia de inicio de operaciones

Tabla 1. Frecuencia de inicio de operaciones

<i>1. Año de inicio de operaciones</i>					
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje valido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Valido	1939	1	.2	.2	.2
	1940	1	.2	.2	.5
	1941	1	.2	.2	.7
	1951	1	.2	.2	1,0
	1960	1	.2	.2	1.2
	1961	1	.2	.2	1,5
	1962	1	.2	.2	1,7
	1970	1	.2	.2	2,0
	1975	2	.5	.2	2,5
	1977	1	.2	.2	2,7

Continúa...

ECONOMÍA, SOCIEDADES Y DESARROLLO EMPRESARIAL

...Continuación

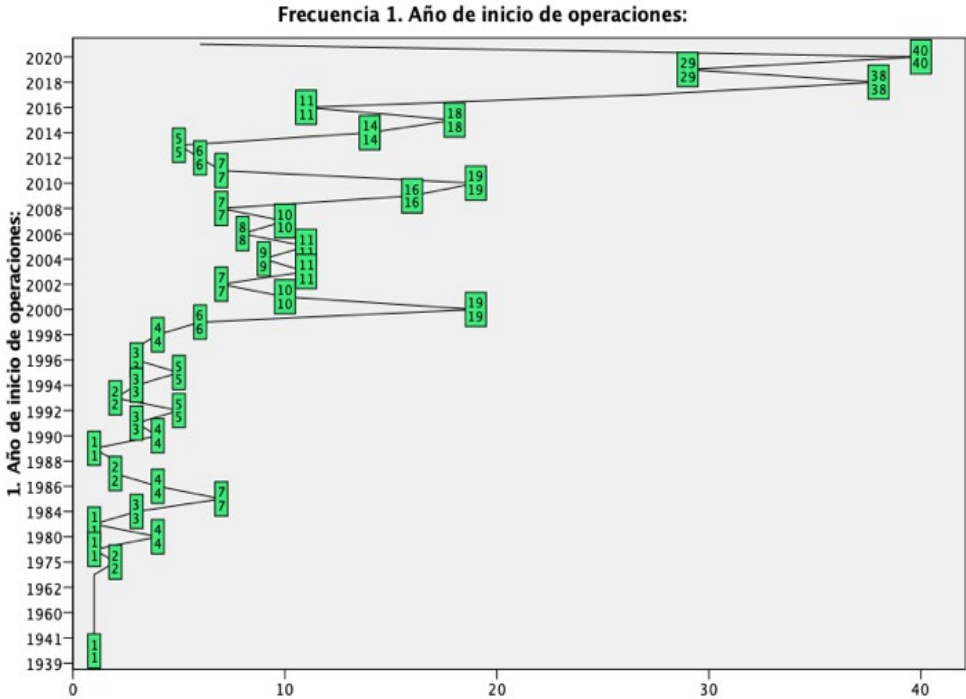
1980	4	1,0	1,0	3,7
1982	1	.2	.2	4,0
1984	3	.7	.7	4,7
1985	7	1,7	1,7	6,5
1986	4	1,0	1,0	7,5
1987	2	.5	.5	8,0
1988	2	.5	.5	8,5
1989	1	.2	.2	8,7
1990	4	1,0	1,0	9,7
1991	3	.7	.7	10,5
1992	5	1,2	1,2	11,7
1993	2	.5	.5	12,2
1994	3	.7	.7	13,0
1995	5	1,2	1,2	14,2
1996	3	.7	.7	15,0
1997	3	.7	.7	15,7
1998	4	1,0	1,0	16,7
1999	6	1,5	1,5	18,2
2000	19	1,7	1,7	22,9
2001	10	2,5	2,5	25,4
2002	7	1,7	1,7	27,2
2003	11	2,7	2,7	29,9
2004	9	2,2	2,2	32,2
2005	11	2,7	2,7	34,9
2006	8	2,0	2,0	36,9
2007	10	2,5	2,5	39,4
2008	7	1,7	1,7	41,1
2009	16	3,9	4,0	45,1
2010	19	4,7	4,7	49,9
2011	7	1,7	1,7	51,6
2012	6	1,5	1,5	53,1
2013	5	1,2	1,2	54,4
2014	14	3,4	3,5	57,9
2015	18	3,4	3,5	62,9
2016	11	4,4	4,5	65,1
2017	27	6,6	6,7	71,8

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE FACTORES DE IMPACTO ESTRATÉGICO EN LAS MIYPES

	2018	38	9,3	9,5	81,3
	2019	29	7,1	7,2	88,5
	2020	40	9,8	10,0	98,5
	2021	6	1,5	1,5	100
	Total	401	98,5	100	
Perdidos Sistema		6	100,0		
Total		407			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Comportamiento gráfico de la frecuencia de inicio de operaciones



Fuente: Elaboración propia.

El primer resultado generado fue la frecuencia del inicio de operaciones de las empresas sujetas a estudio, que como se puede observar en la figura 2 y tabla 1, las MiYPes tienen un promedio de antigüedad mayor a 10 años en su mayoría, y

pocas cuentan con fecha de apertura de 10 años o menos, lo que puede representar, por un lado, que el conocimiento que tienen los empresarios sobre el manejo de la empresa es apropiado para su sobrevivencia en el mercado y por otro lado, que la actualización podría representar un área de oportunidad.

Análisis estadístico de la dimensión Ventas Anuales

En la presentación de los resultados, primero se analiza la dimensión de Ventas Anuales, y los indicadores relacionados con ella, principalmente aspectos generados desde el confinamiento y los cambios en las empresas, en esta medición se maneja una escala tipo likert con las categorías que se mencionan más adelante, al respecto Echaury, Minami, y Sandoval (2012), mencionan “Este método de recolección posibilita la obtención de información variada sobre los sujetos, desde datos muy objetivos y específicos como edad, estado civil, lugar de origen, etc., hasta información más compleja y subjetiva que requiere una mayor elaboración de la persona interrogada, como son sus percepciones, actitudes, representaciones, preferencias, opiniones, a las que se accede a través de “lo dicho” o la expresión de la persona” (p. 33).

Tabla 2. Escala tipo likert utilizada

<i>Número</i>	<i>Escala</i>
1	Disminuyeron mucho
2	Disminuyeron algo
3	Siguieron igual
4	Aumentaron algo
5	Aumentaron mucho

En la figura 3 se observa que el 33.17 % de los empresarios encuestados, coincide con que las ventas disminuyeron algo y 23.69% considera que disminuyeron mucho, mientras que un total del 25.43% considera mejoras en las ventas desde el confinamiento.

En la figura 4, mediante estadística descriptiva y su gráfica correspondiente, se observa que la media de las respuestas (2.52) representa en lo general la disminución de las ventas, confirmado por el valor de la mediana (2= disminuyeron algo), reflejando una desviación de la medida central de 1.23. En los estadísticos también se verifica que el 50% de los datos están por debajo del valor 2, y que este porcentaje verifica que la mitad de las personas que dirigen una empresa considera que sí hubo afectación en sus ventas en el periodo del confinamiento por la pandemia COVID-19

Figura 3. Resultados de pregunta relacionada con el comportamiento de las ventas totales

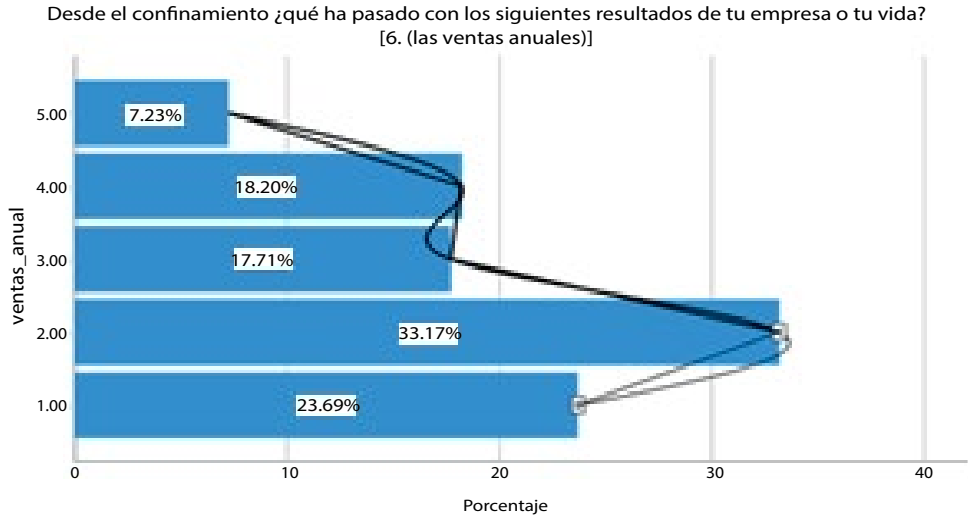


Figura 4 Estadísticas de comportamiento de ventas durante el confinamiento



<i>Media</i>		2,5212
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [6. ventas anuales		,06167
Mediana		2,0000
Moda		2,00
Desv. estándar		1,23498
Varianza		1,525
Rango		4,00
Suma		1011,00
Percentiles	25	2,0000
	50	2,0000
	75	4,0000

El siguiente gráfico muestra el grado de fiabilidad que existe entre la variable dependiente Ventas Anuales y sus correspondientes factores de impacto: Realizar actividades para promocionar las ventas, Vender en un área más grande o en más lugares y los Métodos eficaces para conocer a mis clientes, sus necesidades y preferencia. Se observa un resultado adecuado de .62, Soler y Soler (2012), hacen referencia a que los valores obtenidos en este tipo de análisis “Alfa de Cronbach es un coeficiente que toma valores entre 0 y 1. Cuanto más se aproxime al número 1, mayor será la fiabilidad del instrumento subyacente” (p. 5).

Tabla 3. Análisis de fiabilidad de los indicadores relacionados con Ventas Anuales

		<i>N</i>	%
Casos	Válido	396	97,3
	Excluido ^a	11	2,7
	Total	407	100,0

La eliminación por lista se basa en todas las variables de procedimiento.

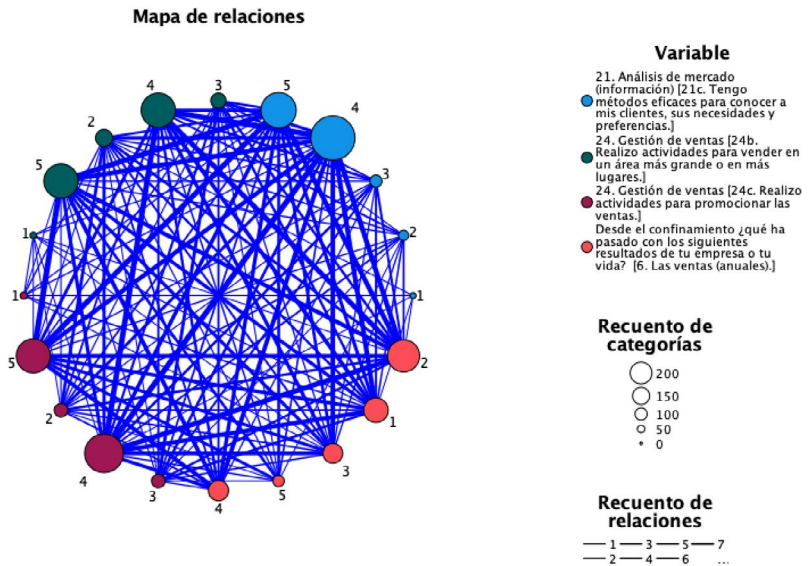
Estadísticas de Fiabilidad

Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados

Alfa de Cronbach	\$	N de elementos
,606	,620	4

Figura 5. Mapa de relación Dimensión Ventas Anuales e indicadores

Mapa de relaciones



En la figura 5 se observa la relación de la dimensión Ventas Anuales y sus indicadores, es importante resaltar que existe una relación más fuerte bajo el concepto “mientras el dueño del negocio realiza análisis de mercado utilizando métodos adecuados para conocer a sus clientes y sus necesidades, accede a otras zonas para vender sus productos y realiza actividades de promoción de ventas”. Acciones que permiten al líder de la organización mejorar sus ingresos mediante el fortalecimiento de actividades de mercado y de gestión de ventas.

Análisis estadístico de la dimensión Número de Empleados

En el análisis de la segunda dimensión: Número de empleados y los indicadores correspondientes, en primera instancia, se destacan las características de los datos recolectados, ya que estos son representados como variables categóricas, al respecto Newbold, Carlson y Thorne (2008), mencionan “Las variables categóricas producen respuestas que pertenecen a grupos o categorías. A veces, las variables categóricas permiten elegir entre varias opciones, que pueden ir desde «totalmente en desacuerdo» hasta «totalmente de acuerdo»” (p.10).

**Tabla 4. Frecuencias de dimensión
Número de Empleados y sus indicadores**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	6	1,5	1,5	1,5
Aumentaron algo	53	13,0	13,0	14,5
Aumentaron mucho	8	2,0	2,0	16,5
Disminuyeron algo	62	15,2	15,2	31,7
Disminuyeron mucho	17	4,2	4,2	35,9
NA	7	1,7	1,7	37,6
Siguieron igual	254	62,4	62,4	100,0
Total	407	100,0	100,0	

20. Recursos Humanos [20.a. Mi empresa ha logrado conseguir empleados muy leales.]

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	6	1,5	1,5	1,5
1= Muy en desacuerdo	3	,7	,7	2,2
2= En desacuerdo	20	4,9	4,9	7,1
3= No se/No se aplica	19	4,7	4,7	11,8
4= De acuerdo	189	46,4	46,4	58,2
5= Muy de acuerdo	168	41,3	41,3	99,5
NA	2	,5	,5	100,0
Total	407	100,0	100,0	

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE FACTORES DE IMPACTO ESTRATÉGICO EN LAS MIPES

Las tablas de frecuencia que se muestran, permiten observar que un 62.4 % de los empresarios encuestados, considera que el número de empleados se ha conservado; un 46.4 % tiene empleados muy leales, 51.8% ha logrado conseguir empleados muy capaces y que además el 44,2 % está de acuerdo en que sus empleados tienen buen trato con todos.

20. Recursos Humanos [20b. Mi empresa ha logrado conseguir empleados muy capaces.]

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Valido	6	1,5	1,5	1,5
2= En de acuerdo	16	3,9	3,9	5,4
3= No sé/No aplica	11	2,7	2,7	8,1
4= De acuerdo	211	51,8	51,8	60,0
5= Muy de acuerdo	161	39,6	39,6	99,5
NA	2	,5	,5	100,0
Total	407	100,0	100,0	

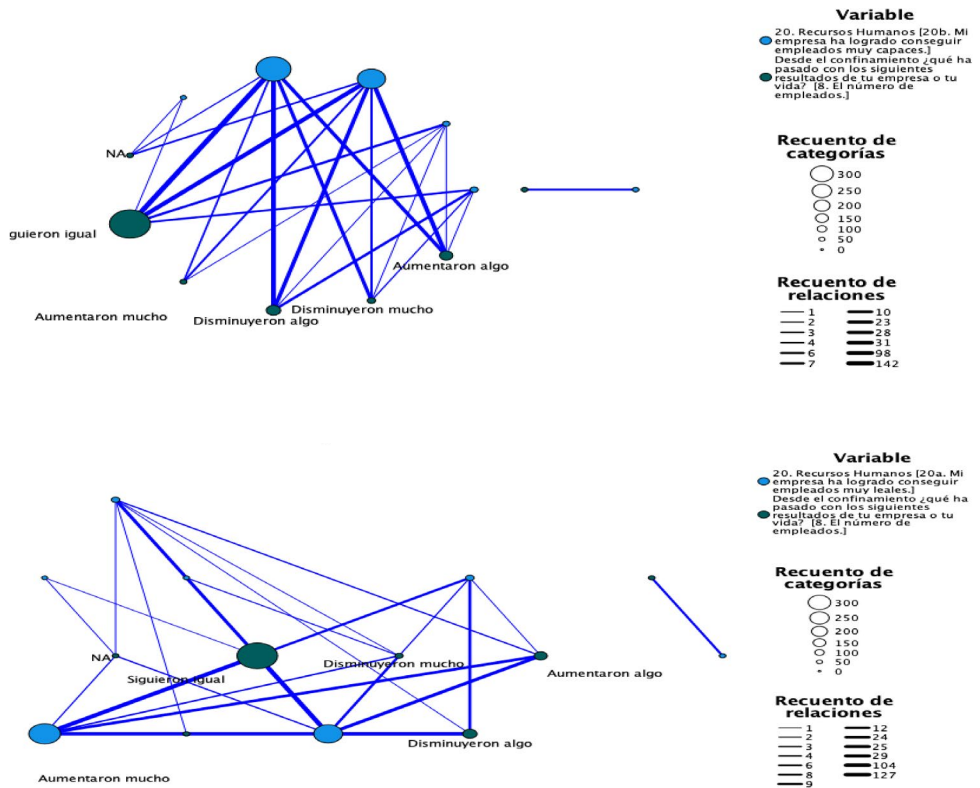
40720. Recursos Humanos

[20c. Mi empresa ha logrado conseguir empleados que tienen buen trato con todos.]

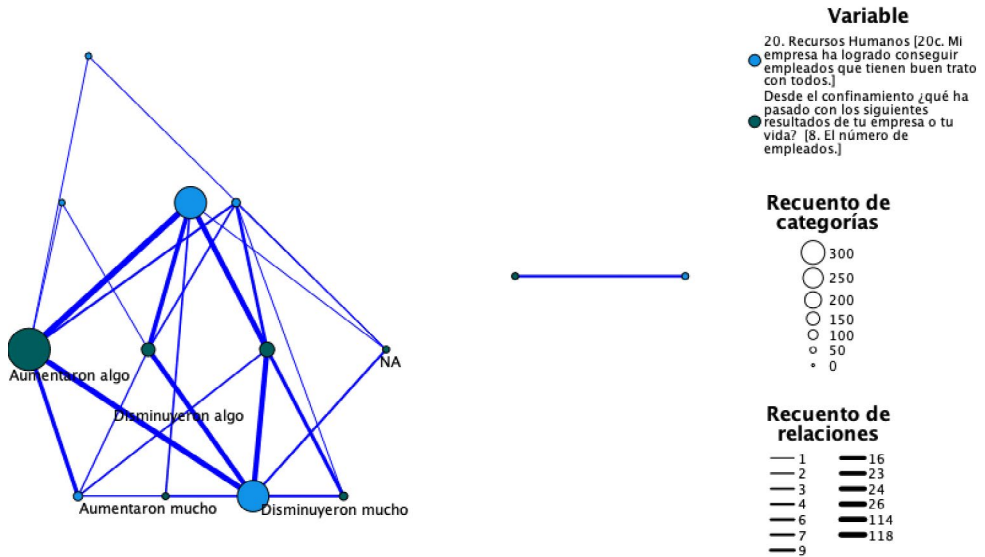
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	6	1,5	1,5	1,5
1= Muy en desacuerdo	2	,5	,5	2,0
2= En desacuerdo	16	3,9	3,9	5,9
3= No sé/No aplica	23	5,7	5,7	11,5
4= De acuerdo	180	44,2	44,2	55,8
5= Muy de acuerdo	178	43,7	43,7	99,5
NA	2	,5	,5	100,0
Total	407	100,0	100,0	

En la figura 6, se identifica la relación que tiene la dimensión Número de Empleados con cada uno de sus indicadores. Se observa que existe una relación directa entre la dimensión y sus indicadores, destacando, el reconocimiento de la capacidad del capital humano, la lealtad hacia el propietario y a la organización en la que trabajan, así como su desempeño, representado por la buena atención que ofrecen.

Figura 6. Mapa de relaciones de la dimensión Número de Empleados y sus indicadores



ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE FACTORES DE IMPACTO ESTRATÉGICO EN LAS MIPES



Análisis estadístico de la dimensión Ingresos Personales del Negocio

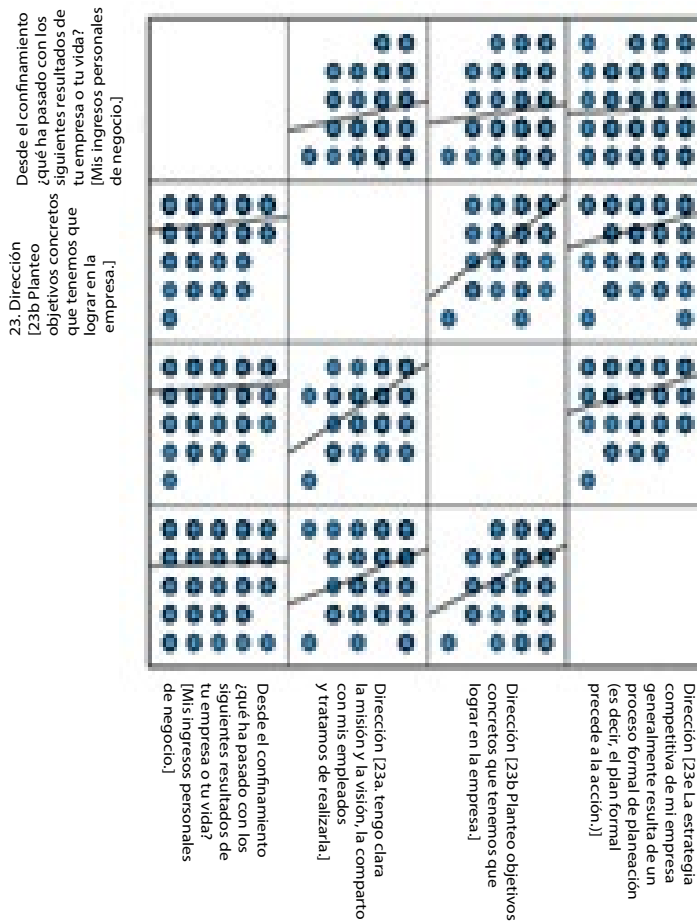
En la dimensión tres, denominada Ingresos Personales del Negocio y sus indicadores correspondientes, se observan las siguientes características relacionadas.

La estadística de fiabilidad a través de la prueba Alfa de Cronbach basado en elementos estandarizados, refiere un valor de .557, “Este modelo es una medida de coherencia interna basada en el promedio de correlación entre elementos” (IBM Corporation 1989, 2021)

Tabla 5. Estadístico de fiabilidad de la dimensión Ingresos personales e indicadores

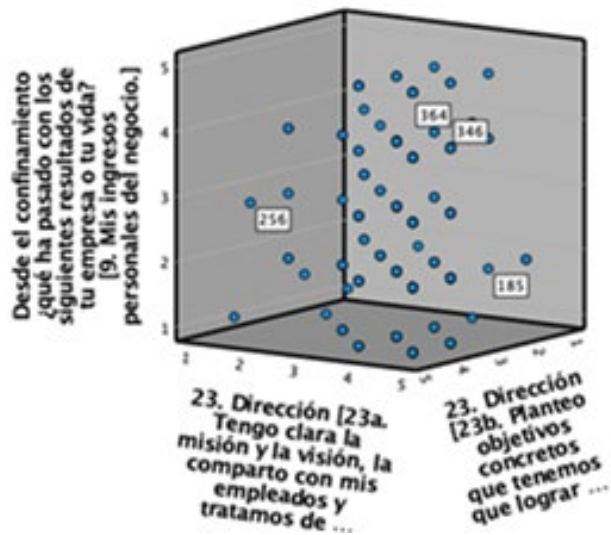
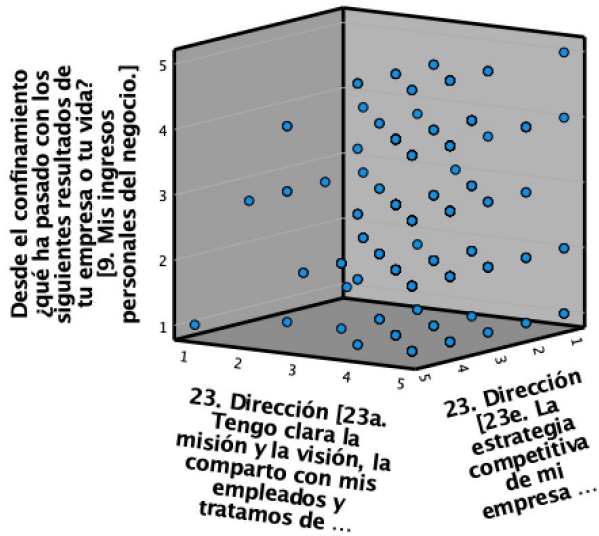
<i>Estadísticas de fiabilidad</i>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,495	,557	4

Figura 7. Matriz de relación de puntos dimensión Ingresos Personales del Negocio e indicadores



En esta gráfica de dispersión de puntos, se puede observar en la primera fila, la relación de la dimensión con cada uno de sus indicadores y la línea de tendencia, la descripción con el primer indicador muestra una relación positiva creciente, en el segundo indicador se observa una tendencia similar, pero de menor crecimiento y en el caso del tercer indicador, muestra mayor relación y una tendencia con menos creciente, pero la relación con los tres indicadores es positiva. Los aspectos antes mencionados se confirman en la figura 8.

Figura 8. Representación tridimensional de la dimensión 3: Ingresos Personales del Negocio



Análisis estadístico de la dimensión Nivel de Vida que disfruto con mi familia e indicadores

Respecto a la última dimensión en análisis, el Nivel de Vida que disfruto con mi familia, está relacionada con los indicadores de: el conocimiento con el dinero disponible, la planificación de ingresos, ahorro y gastos y la identificación de la generación de ingresos.

El análisis de fiabilidad, aplicando el estadístico de Alfa de Cronbach, muestra una relación entre dimensión y variables de .438, basado en elementos estandarizados, mostrando una mayor correlación con el indicador 29, que incluye las características de “Satisfacción con la empresa: 29b mi empresa me deja más que suficiente dinero para vivir”, se relaciona también, en menor grado con las respuestas generadas a la pregunta del conocimiento sobre el dinero que tiene disponible, y por último con el tema relacionado con la cultura financiera al planificar ingresos, ahorro y gastos.

Tabla 6. Estadístico de fiabilidad de la dimensión el Nivel de Vida que disfruto con mi familia e indicadores

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>					
Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados					
	,425		,438		4
Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [10. El nivel de vida que disfruto con mi familia.]	12,70	2,654	,209	,088	,415
25. Finanzas [25a. Tengo muy claro cuánto dinero tengo disponible (ya sea en efectivo o en el banco).]	11,44	3,519	,237	,080	,360
29. Satisfacción con la empresa [29b. Mi empresa me deja más que suficiente dinero para vivir.]	11,81	2,809	,357	,129	,221
38-40. Cultura financiera C [38d. Planificar ingresos, ahorro y gastos es esencial para el éxito en la vida]	11,51	3,831	,174	,075	,412

Estadísticas de total de elemento

	<i>Media de escala si el elemento se ha suprimido</i>	<i>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</i>	<i>Correlacion total de elementos corregida</i>	<i>Correlacion multiple al cuadrado</i>	<i>Alfa de Cronbach se ha suprimida</i>
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [10. El nivel de la vida que disfruto con mi familia.]	12.70	2,624	,209	,088	,415
25. Satisfaccion [24a. Tengo muy claro cuánto dinero tengo disponible (ya sea en efectivo o en el banco.)	11,44	3,519	,237	,080	,360
29. Satisfaccion con la empresa [29b. Mi empresa me deja mas que suficiente dinero para vivir.]	11,81	2,809	,357	,129	,221
30-40. Cultura financiera C [38d. Planificar ingresos, ahorro y gastos es esencial para el éxito en la vida]	11,51	3,831	,174	,075	,412

Análisis estadístico de las cuatro dimensiones

Finalmente se realiza un análisis estadístico de las cuatro dimensiones, encontrando una relación entre variables de .797 de acuerdo a la prueba de Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados, lo que significa una buena relación entre los conceptos señalados como dimensiones, las que se muestran en la figura 9.

Tabla 7. Estadístico de fiabilidad de las cuatro dimensiones

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados

,425	,438	4
------	------	---

Figura 9. Representación de las cuatro dimensiones en estudio

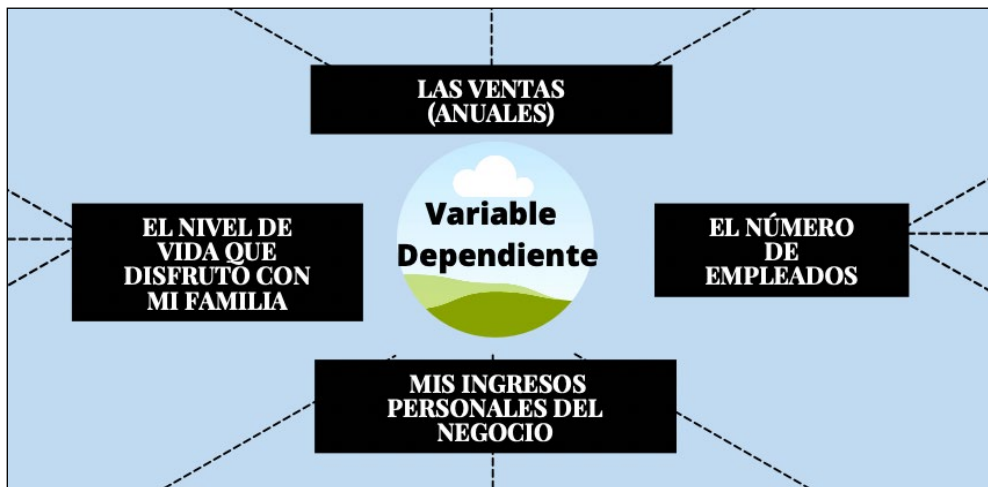
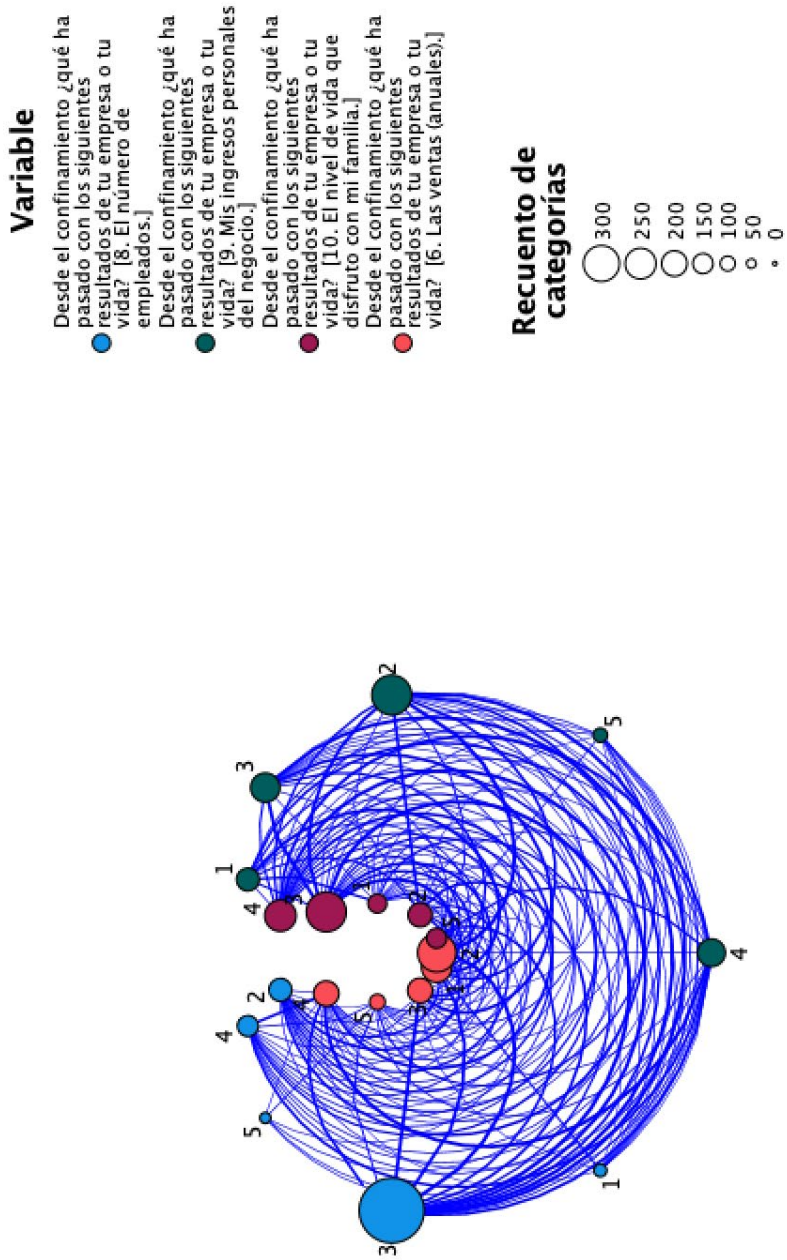


Figura 10. Mapa de relaciones de las dimensiones

Mapa de relaciones



En este mapa de relaciones se observa que existe una relación entre todas las dimensiones, con mayor fortaleza entre las ventas y el número de empleados, seguida por los ingresos personales y el nivel de vida, ingresos personales y número de empleados, para finalmente concluir que las dimensiones influyen en el desarrollo y crecimiento de las organizaciones analizadas. Lo anterior se confirma con el análisis de la Matriz de Correlaciones entre elementos de la tabla 8.

Tabla 8. Matriz de correlaciones entre elementos

	Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [6. Las ventas (anuales).]	Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [8. El número de empleados.]	Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [9. Mis ingresos personales del negocio.]	Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [10. El nivel de vida que disfruto con mi familia.]
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [6. Las ventas (anuales).]	1,000	,519	,825	,414
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [8. El número de empleados.]	,519	1,000	,507	,272
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [9. Mis ingresos personales del negocio.]	,825	,507	1,000	,433
Desde el confinamiento ¿qué ha pasado con los siguientes resultados de tu empresa o tu vida? [10. El nivel de vida que disfruto con mi familia.]	,414	,272	,433	1,000

Con esto, se cumple con el objetivo planteado determinar el análisis estadístico de los factores de impacto estratégico, al existir una correlación significativa entre las

dimensiones estudiadas. De igual manera, se aprueba la hipótesis nula (H_0), al existir una relación entre dichas dimensiones y su influencia en el desempeño estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro, Michoacán.

Discusión

La disminución de ventas expresada por cerca de un 50% de los empresarios encuestados de las MiyPEs objeto de este estudio, es sin duda uno de los efectos esperados y vividos por el confinamiento social y las cuarentenas decretadas en nuestro y en muchos países por la pandemia COVID-19. Muchas de estas empresas llegaron a paralizar sus producciones, y así lo resaltan Rodríguez, *et al.* (2020) “muchos negocios han cerrado sus puertas o reducido significativamente sus operaciones, debido a que la pandemia exige un replanteamiento de sus estructuras, las cuarentenas forzosas producen la virtualización de relaciones económicas y sociales, convirtiéndose esto en un reto”. Si se analiza y reflexiona sobre este fenómeno es fácil deducir que esto pasaría, pues es un sector empresarial que por estar compuesto generalmente por negocios familiares que se heredan y manejan a un nivel familiar, carecen de las estrategias comerciales e incluso de la financiación para haber adoptado nuevos procesos comerciales y productivos para hacer frente a estas condiciones impuestas.

La fiabilidad de un 0.62 en el Alfa de Cronbach de esta variable “Ventas Anuales” y sus factores de impacto, implicados como *a)* realizar actividades para promocionar ventas, *b)* vender en un área más grande o en más lugares y *c)* métodos eficaces para conocer a mis clientes, sus necesidades y preferencias, infiriendo que como relación positiva, se tiene que las MiyPEs estudiadas visualizan la necesidad de variar e innovar en sus estrategias de negocio para impulsar su crecimiento y desempeño, pues como lo citan Pérez-García *et al.* (2016), “existe evidencia teórica y empírica de la relación positiva entre la innovación y el crecimiento medido en términos de ventas” esta inferencia contribuye a la validez de la hipótesis planteada en esta investigación, concluyendo la necesidad de que en estas empresas se innove para asegurar su permanencia en el mercado.

Respecto a la dimensión “Número de Empleados”, su relación directa con sus indicadores y los porcentajes referidos por los empresarios encuestados: 62.4% han conservado el número de empleados; 46% tienen empleados muy leales; 51.8% considera tener empleados muy capaces y el 44.2% reconocen el buen trato de sus empleados con todos; se observa que todos estos indicadores están alrededor del 50%, lo cual lleva a inferir la importancia que dichos empresarios le conceden a este aspecto en relación con el desempeño de su empresa, lo cual aporta validez a la

hipótesis de estudio de esta investigación. Es importante mencionar que las MiyPEs juegan un papel muy importante como creadoras de empleo y autoempleo. Según el estudio sobre Caracterización e importancia de las MiPyMEs en Latinoamérica, hecho por Saavedra *et al.* (2008), este rubro empresarial genera en promedio el 64.26% de los empleos totales en Latinoamérica, en México, específicamente se reportó por encima del 70%, destacando además su función amortiguadora del alto desempleo.

En el Municipio de Pátzcuaro, las MiyPEs se caracterizan porque en un gran número de ellas, los propietarios/socios/familiares fungen como mano de obra, y por lo mismo llegan a requerir gran rigidez laboral, lo que permite determinar este aspecto como una posible debilidad o área de oportunidad para incurrir en impulsar procesos administrativos que lleven a incrementar o mantener el número de empleados y por ende el desempeño de estos negocios, pues como lo refiere García-Pérez *et al.* (2016), “en cuanto mayor es el tamaño de la MiyPE la innovación tiende a producir mayor generación de empleos” y esto influirá en la productividad de este sector empresarial, suscitando así la movilidad social en la región.

El valor de fiabilidad de 0.557 del Alfa de Cronbach respecto a la dimensión “Ingresos Personales del Negocio” aunado a su relación positiva con los tres indicadores estudiados: *a)* tengo clara la misión y la visión, la comparto con mis empleados y tratamos de realizarla; *b)* planteó objetivos concretos que tenemos que lograr en la empresa, y *c)* la estrategia competitiva de mi empresa generalmente resulta de un proceso formal de planeación, permiten deducir que la visión, estilo y solvencia económica del director de la MiyPe del Municipio de Pátzcuaro que en su mayoría es el dueño de la empresa por ser casi siempre familiar, tiene gran influencia en el desempeño de la misma, pues el involucramiento de los empleados en la mejora de los procesos estratégicos administrativos le lleva a un mejor nivel de competitividad, y en este caso, el director considera importante este aspecto, a pesar de que “muchos de los micro o pequeños empresarios no han sido calificados en universidades o academias especializadas, pero si han dado muestras de tener conocimiento de negocios” (González, 2015).

Considerando que, desde un enfoque de competitividad empresarial, Chiavenato (2011, citado en Larios *et al.*, 2018) considera que la calidad de vida laboral incluye factores como satisfacción laboral, motivación, crecimiento en el trabajo, reconocimiento, salario, relaciones con compañeros y jefes, libertad para decidir, y participación en las decisiones, entre otros, es menester entonces que el director de la MiyPe reconozca la importancia de que un “empleado satisfecho personalmente rendirá más en la empresa, será más productivo y mayor lealtad y repercutirá en la satisfacción integral en la empresa” (Larios, *et al.* 2018), y por ende,

dicha productividad repercute finalmente en los ingresos personales del negocio, confirmando la hipótesis de este estudio. Se concluye sobre la importancia que tiene el estilo y la visión de un jefe en mejorar la vida laboral de sus empleados como pilar fundamental de su desempeño empresarial y habilidad gerencial para motivar a sus empleados y generar un clima laboral de trabajo integrador (Rodríguez, 2020)

El análisis de la última de las dimensiones, “Nivel de Vida que disfruto con mi familia” muestra una correlación en grado de mayor a menor con los indicadores: a) satisfacción con la empresa; b) mi empresa me deje suficiente dinero para vivir, y c) cultura financiera al planificar ingresos, ahorro y gastos, lleva a inferir que un empresario satisfecho con el desempeño de su empresa y su cultura financiera permitirá el manejo de mejores procesos administrativos, pues sin duda la innovación en la gestión, redundará en un incremento de ventas, un crecimiento empresarial y mayor satisfacción y nivel de vida del empresario. Al respecto, Wang, (citado en García-Pérez, 2016) refiere que “las empresas que constantemente habían adoptado e implementado actividades de innovación lograron incrementar sustancialmente sus ganancias, razón por lo cual las empresas, sobre todo las pequeñas y medianas, han incrementado sus actividades de innovación”, ello con la finalidad de no desaparecer y hacer frente a diversas situaciones como la crisis por esta pandemia del COVID-19.

Finalmente, el valor del Alfa de Cronbach de .797, para la relación entre las cuatro dimensiones antes analizadas, demuestra la fiabilidad y correlación significativa de las mismas con el crecimiento y desempeño de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro, lo cual determina la comprobación de la hipótesis nula (H_0) de estudio: Las cuatro dimensiones seleccionadas tienen relación e impacto positivo en el desempeño estratégico de las MiyPEs del municipio de Pátzcuaro.

Referencias

- Aguilar, O.C; Peña, N.B., y Posada, R. (2022). Método y resultados generales del estudio de cultura financiera en microempresarios de Latinoamérica. En R. Posada; N.B. Peña y O.C. Aguilar (Coords). *Cultura financiera en la micro y pequeña empresa de Latinoamérica* (pp. 1-345). Ciudad de México: McGraw Hill.
- Andrade Mayer, M. S. (2017). Concepto de organización y empresa y su clasificación. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Arquitectura y Diseño, Licenciatura en Diseño Industrial. 1-48.
- http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/70595/secme-29747_1.pdf?sequence=1

- Carreño, L. (9 de febrero de 2020). La disputa gremial por los aranceles a las prendas de vestir. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/economia/la-disputagremial-por-los-aranceles-las-prendas-de-vestir-articulo-903768>
- Castañeda Naranjo, L. A. y Palacios Neri, J. (2015). Nanotecnología: fuente de nuevos paradigmas. *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología*, 7(12), 45-49. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2014.12.49710>
- Echauri, A. M. F., Minami, H., y Sandoval, M. J. I. (2012). La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Perspectivas docentes*, (50).
- García-Pérez, D., Gálvez-Albarracín E., Maldonado-Gúzmán G. (2016) Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las Mipymes de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico. *Estudios Gerenciales*. 32, 326-335. Universidad ICESI. En <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2016.07.003>
- González, G. (2015). Concentración de las MYPES y su impacto en el crecimiento económico. *Quipukamayoc*, 23(43), 29–39. <https://doi.org/10.15381/quipu.v23i43.11597>
- Herrera Cáceres, C. y Rosillo Peña, M. (2019). *Confort y eficiencia energética en el diseño de edificaciones*. Universidad del Valle.
- INEGI (2019). Censo Económico. <https://www.inegi.org.mx>
- International Business Machines* [IBM] (1989). (...)IBM (2021).
- Kogan Cogan, L. (2014). *La insoportable proximidad de lo material: Cuerpos e identidades* [Tesis de doctorado, Pontificia Universidad Católica del Perú] Dissertations and Theses A and I. <https://bdbib.javerianacali.edu.co:2519/docview/2398211090/61EA0F09B31D47A2PQ/5?accountid=13250>
- Larios, E., Mora, R.M., Vargas, A.H., Salazar, S. (2018). Calidad de vida laboral en la PYMES de Brasil: Un diagnóstico. *Original*, 24(70), 668-677. <https://doi.org/10.19136/hitos.a24n70.3226>
- Muñoz-Sánchez, H. (2018). *Hacerse hombre. La construcción de masculinidades desde las subjetividades: un análisis a través de relatos de vida de hombres colombianos* [Tesis de pregrado, Universidad Complutense de Madrid]. Archivo digital. <https://eprints.ucm.es/28063/>
- Newbold, P., Carlson, W.L., y Thorne, B.M. (2008). *Estadística para Administración y Economía*. Person.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020). *La dinámica de la urbanización de África 2020: Áfricapolis, mapeando una nueva geografía urbana*. Estudios de África occidental, Editorial OECD, <https://doi.org/10.1787/b6bccb81-en>

- Panza, M. (2019). *Números: elementos de matemáticas para filósofos*. Universidad Del Valle. <https://www.reddebibliotecas.org.co/>
- Renteria Salazar, P. (2006). El comienzo de la renovación. En M. A. Flórez Góngora (Ed.), *Bogotá: Renovacion Urbana, Renovacion Humana* (pp. 80-100). Empresa De Renovacion Urbana.
- Rodríguez, G., Ortiz, O., Quiroz, A., Parrales, M. (2020). El e-commerce y las Mipymes en tiempos de COVID-19. *Espacios*, 41(42) 100-118. DOI: 10.48082/espacios-a20v41n42p09
- Saavedra, G., María, L., Hernández, C. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo. *Actualidad Contable*. 11 (17). 122-134. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2571178401>
- Soler, S.F., Soler, P. (2012). Usos del coeficiente Alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Me. Electrón* [Internet] [citado: 26/04/2022]; 34(1). http://www.revmatanzas.sid.cu/revista%20medica/ano%202012/vol%202012/re_ma02.htm

Capítulo 2

México y Centroamérica: un análisis de integración económica.

*(Mexico and Central America:
an analysis of economic integration)*

*Diana Chávez Macías¹
Albany Aguilera Fernández²
Berenice Juárez López³*

Resumen

Durante los últimos años, el comercio internacional se ha convertido en un componente esencial mediante el cual, los países han logrado alcanzar un mayor nivel de crecimiento y desarrollo económico, a través del intercambio de bienes y servicios. En el caso de México, es una de las economías con mayor grado de apertura comercial, cuenta con Tratados de Libre Comercio (TLC), que le otorgan preferencias arancelarias y no arancelarias con cerca de 50 países. La relación comercial con Centroamérica comenzó entre los años 1982 y 1984, por medio de acuerdos bilaterales de alcance parcial y posteriormente el TLC. De ahí que, la investigación tiene por objetivo evaluar la integración económica entre México y

¹ Facultad de Economía y Mercadotecnia, Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón, dianachavez@uadec.edu.mx, Torreón, Coahuila, 27276, México, 7167784, ORCID:0000-0003-1546-082X

² Facultad de Economía y Mercadotecnia, Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón albany.aguilera@uadec.edu.mx, Torreón, Coahuila, 27276, México, 7167784, ORCID:0000-0001-5506-2901

³ Facultad de Economía y Mercadotecnia, Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón berenice.juarez@uadec.edu.mx, Torreón, Coahuila, 27276, México, 7167784, ORCID: 0000-0002-5261-3066

los países centroamericanos, durante el periodo de 1995 a 2020. Para ello, se estima un modelo de gravedad de datos de panel con datos agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios, a partir de las variables flujos comerciales, tamaño de las economías y distancia. Los principales resultados revelan que, las variables independientes resultan estadísticamente significativas para explicar los flujos comerciales entre México y Centroamérica. Es decir, la teoría del modelo gravitacional del comercio internacional se adapta para explicar el comportamiento de los flujos comerciales de ambas regiones.

Palabras clave: modelo de gravedad, datos de panel, México, Centroamérica.

Códigos JEL: C23, F14, F15.

Abstract

In recent years, international trade has become an essential component through which countries have achieved a higher level of growth and economic development, through the exchange of goods and services. In the case of Mexico, it is one of the economies with the highest commercial openness, it has Free Trade Agreements (FTA), which grant tariff and non-tariff preferences with nearly 50 countries. The trade relationship with Central America began between 1982 and 1984, through partial scope bilateral agreements and later FTAs. Hence, the objective of the research is to evaluate the economic integration between Mexico and the Central American countries, during the period from 1995 to 2020. A panel data gravity model with grouped data, fixed effects and occasional effects is estimated, based on the variables trade flows, size of economies and distance. The main results reveal that the independent variables are statistically significant in explaining trade flows between Mexico and Central America. That is, the theory of the gravitational model of international trade is adapted to explain the behavior of trade flows in both regions.

Key words: gravity model, panel data, Mexico, Central America.

JEL Codes: C23, F14, F15.

Introducción

Durante los últimos años, el comercio internacional se ha convertido en un componente clave para que los países alcancen un mayor nivel de crecimiento y desarrollo económico y, a su vez, potencialicen sus actividades productivas, aprovechen sus recursos disponibles y aumenten la generación de empleo. De ahí

que, el comercio ha crecido hasta el grado de establecerse como uno de los recursos más importantes para la economía mundial (Guerra, 2012).

En el caso de México, es importante resaltar que es una de las naciones que más dependen de este factor. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el comercio exterior representa cerca del 78% de su producto interno bruto (PIB), lo que lo posiciona como una de las economías más abiertas al sector externo. De acuerdo con la Organización Mundial del Comercio (OMC), se encuentra en el sitio número 11 como país exportador y 13 como importador a nivel global.

Actualmente México cuenta con una red de 14 tratados de libre comercio (TLC) que le otorgan beneficios arancelarios y no arancelarios con cerca de 50 países y lo vinculan con más de 1,300 millones de consumidores. Además, tiene una posición estratégica para el comercio internacional, debido a su dualidad geográfica que le permite acceso al mercado norteamericano y, de igual manera, al de Latinoamérica. Sin embargo, ha creado una alta dependencia con Estados Unidos, considerado su principal socio comercial. Una parte significativa de su comercio exterior se concentra en el país vecino del norte, al que dirigió más del 80% de las exportaciones y cerca del 45% de las importaciones en 2020, lo que representó el 63% del intercambio comercial total.

Lo anterior implica que México ha fallado en diversificar su comercio hacia otras naciones, tal es el caso con Centroamérica, región con la que comenzó a entablar relaciones de cooperación y comercio entre los años 1982 y 1984 por medio de acuerdos bilaterales de alcance parcial. Eventualmente, se formalizaron TLC entre México y algunos países como Costa Rica (1995), Nicaragua (1998) y en el año 2000, con los pertenecientes al Triángulo del Norte (El Salvador, Guatemala y Honduras). Años más tarde, se homologaron estos tratados a través del TLC entre México y Centroamérica en el año 2011 y con Panamá en el 2014 (Izaguirre *et al.* 2012; CEPAL, 2019).

A pesar de ello, los niveles de comercio con Centroamérica se posicionan muy por debajo del realizado con Estados Unidos (De la Cruz, 2006). Por lo que, es necesario que se busque alcanzar una integración más sólida y efectiva con los países centroamericanos, que les beneficie a ambas partes y que permita a México a diversificar sus exportaciones hacia otras economías, para que así su comercio exterior no dependa en mayor medida de un único socio comercial (Soto, 2013).

Con base en lo anterior, se realiza la presente investigación con el objetivo de contribuir y aportar una reciente evaluación a la integración económica entre México con los países que conforman el bloque de Centroamérica, durante el periodo de

1995 a 2020. Para ello se optó por estimar un modelo de gravedad tradicional, a través de las técnicas con datos de panel.

Los principales resultados sugieren que la formulación de un modelo gravitacional es útil para explicar los intercambios comerciales de México y Centroamérica. Dado que, México tiene una mayor integración económica con las economías de Centroamérica más grandes, medidas por el valor de su PIB, así como más cercanas geográficamente.

El resto del documento se integra como sigue. A continuación, se describe el marco teórico que rige el trabajo de investigación y se mencionan algunos estudios empíricos que han analizado la integración económica a través de un modelo de gravedad. En seguida, se describe el modelo econométrico propuesto y los datos utilizados. Posteriormente, se discuten los resultados obtenidos al evaluar la integración económica de México y Centroamérica. Se finaliza con las conclusiones.

Marco Teórico

La integración económica puede considerarse como el proceso en donde dos o más economías buscan eliminar progresivamente las barreras y restricciones comerciales existentes entre ellos, con el objetivo de permitir la libre circulación de bienes y servicios que contribuya a incrementar el comercio entre los países participantes (Prebisch, 1981).

El desarrollo de la integración se lleva a cabo en distintas etapas diferenciadas por el grado y el tipo de preferencias otorgadas. La primera fase es el acuerdo preferencial, seguido del área de libre comercio, la unión aduanera, el mercado común, la unión económica y finalmente la integración económica total (Guinart, 2019).

Se puede considerar que México inició su proceso de integración económica, al cambiar su modelo de desarrollo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), a un esquema de economía abierta al comercio exterior. Ya que, en 1986 emprendió su proceso de apertura comercial al adherirse al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), a través del cual se buscó la reducción de las restricciones y los aranceles comerciales (Salazar, 2021). Sin embargo, el proceso se fortaleció con la entrada en vigor en 1994 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), firmado con Estados Unidos y Canadá. Esto fomentó la estrategia de negociar acuerdos comerciales con otras regiones.

Particularmente, México inició la relación comercial con los países que conforman Centroamérica: Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Panamá, entre los años 1982 y 1984 a través de una zona preferencial. Mediante Acuerdos Comerciales de Alcance Parcial (AAP), los países centroamericanos tuvieron un trato privilegiado de acceso al mercado mexicano sin tener que conceder las mismas preferencias a México (Cortés, 2019). No obstante, estos acuerdos no eliminaron por completo los impuestos, además de que presentaron diversas restricciones no arancelarias en ciertos productos (CEPAL, 2019).

Posteriormente, el 11 de enero de 1991 se creó el Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, México (Secretaría de Economía, 2018). Lo que permitió impulsar la cooperación y condujo a la siguiente etapa de integración económica, la zona de libre comercio entre México y los países centroamericanos.

De inicio, se firmó el TLC México-Costa Rica (1995), seguido del TLC México-Nicaragua (1998) y posteriormente el TLC entre México y El Salvador, Guatemala y Honduras, los países pertenecientes al Triángulo del Norte de Centroamérica (2000). Años más tarde, se buscó unificar un único tratado de libre comercio entre México y la región de Centroamérica (SICE, 2022).

Previo a la firma del TLC entre México y los países centroamericanos (El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua) se presentaron siete rondas de negociaciones que comenzaron en mayo del 2010 y concluyeron el 20 octubre de 2011. Estas tenían como objetivo actualizar y homologar los acuerdos comerciales que se encontraban vigentes hasta esa fecha (CEPAL, 2019).

El proceso de negociación finalizó con la firma del tratado el 22 de noviembre de 2011 en Nicaragua. Más tarde, México y Panamá decidieron suscribir un TLC en el año 2014, el cual entró en vigor hasta el año siguiente. Lo que permitía construir una zona de libre comercio entre México y los países de Centroamérica fundada por ambos tratados comerciales (Cortés, 2019).

El TLC México-Centroamérica, estableció como principal objetivo actualizar y complementar lo que ya se tenía estipulado en los tratados que fueron homologados; impulsar la expansión y la diversificación de los bienes y servicios comercializados entre estas naciones, así como permitir el movimiento de capitales y personas de negocios que, a su vez, incentiva la inversión. Por otro lado en el TLC México-Panamá, se concretaron e incluyeron las normas para el comercio de bienes, comercio transfronterizo de servicios, inversión, servicios financieros, telecomunicaciones, entrada y estancia temporal de personas de negocios, comercio electrónico, propiedad intelectual, transparencia, administración del acuerdo y solución de controversias (Secretaría de Economía, 2011).

Ahora bien, la integración económica puede medirse por distintos indicadores. Los principales son los indicadores de apertura al exterior e indicadores de intensidad de la conexión (Pérez, 2010). Dentro de los primeros se calcula el grado de apertura comercial, que se determina a través del comercio total de una economía, es decir, de la suma de las exportaciones e importaciones sobre el producto interno bruto (PIB).

En tanto que, los indicadores de intensidad de la conexión permiten distinguir la integración de un país que mantiene relaciones con economías cercanas, de aquel que se vincula con naciones de distintas partes del mundo lo que, a su vez, faculta identificar si la relación con sus distintos socios comerciales está condicionada por la distancia. Estos indicadores pueden estimarse a través de los modelos de gravedad (Lombaerde *et al.* 2012).

El modelo gravitacional se basa en la ley de la gravedad propuesta por el físico inglés Isaac Newton en 1687, la cual plantea que la atracción existente entre dos masas está dada en función de su tamaño y el cuadrado de la distancia que las separa. Posteriormente, Jan Tinbergen (1962) introdujo los modelos de gravedad al campo económico al establecer que, los flujos comerciales entre dos países dependen positivamente del tamaño de las economías (aproximado por el PIB nominal) e inversamente proporcional de la distancia geográfica que los divide (Correia, 2008). Posteriormente, se comenzó a generar literatura que otorga al modelo de gravedad una fundamentación teórica (Anderson, 1979; Armington; 1969; Helpman y Krugman, 1985), así como evidencia empírica para México y otros países.

Durante los últimos años surgieron investigaciones sobre la integración económica a través del uso de modelos de gravedad, que permiten determinar el impacto del tamaño de las economías y la distancia, sobre el intercambio comercial. Además de las variables que contempla el modelo original, se han incorporado otras como: acuerdos comerciales, tamaño de la población, costos de transporte, empresas multinacionales y existencia de fronteras. En las investigaciones de Alarcón *et al.* (2021), Martín (2020), Tonon *et al.* (2019), Albornoz *et al.* (2020) y Solís (2016), se presenta la estimación de un modelo de gravedad tradicional para evaluar el comportamiento de los flujos comerciales, aproximados por la suma de las exportaciones y las importaciones, en función de las variables tamaño de las economías y distancia. Los principales resultados obtenidos en las investigaciones coinciden en que, tanto el PIB como la distancia, son factores determinantes del intercambio comercial de los diversos países de estudio debido a su significancia estadística obtenida en los modelos.

Por otro lado, autores como Serrano *et al.* (2015), López *et al.* (2008), Bancaria *et al.* (2013), Jacobo (2010), Bolívar *et al.* (2019), Ávila (2017), Laos (2018) y Martínez *et al.* (2003) agregaron variables adicionales al modelo de gravedad tradicional, para explicar la integración económica. Específicamente, López *et al.* (2008), Bancaria *et al.* (2008) y Serrano *et al.* (2015) incorporaron una variable dicótoma que representa si los países formaban parte de un acuerdo o tratado comercial. Mientras que, Martínez *et al.* (2003) y Jacobo (2010), además de considerar la variable de un TLC, añadieron la variable del idioma en común. Asimismo, Laos (2018), Ávila (2017) y Bolívar *et al.* (2019) consideraron la frontera común, el acceso al océano y el tipo de cambio real. En general, los resultados de los modelos de gravedad ampliados aplicados en las diferentes investigaciones permiten concluir que, las variables consideradas resultaron ser estadísticamente significativas y con el signo esperado.

En resumen, la evidencia empírica analizada tanto para México como para otros países, cumple con la especificación del modelo gravitacional, el cual busca determinar los factores del intercambio comercial en función del tamaño de las economías y la distancia. Es importante señalar que, se considera la posibilidad de estudiar factores adicionales que inciden en los niveles de integración económica entre dos o más economías.

Con base en lo anterior, en la siguiente sección se presenta la metodología de estimación de un modelo de gravedad tradicional, para identificar la influencia del tamaño de las economías y la distancia sobre los flujos comerciales entre México y los países centroamericanos, lo que permitirá evaluar la integración económica entre ambas regiones. Se considera el periodo de 1995, fecha en que se firmó el primer TLC con uno de los países centroamericanos, al año 2020 que representa la información más reciente disponible.

Metodología

Con la finalidad de evaluar la integración económica de México con Centroamérica se estima un modelo de gravedad, en el cual el intercambio comercial es explicado por los valores del PIB y la distancia entre los países. Este se representa por la siguiente ecuación lineal:

$$\ln(INT_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{it} * PIB_{jt}) + \beta_2 \ln(Dist_{ij}) + u_t \quad (1)$$

En donde:

Logaritmo natural.

INT_{it} : Valor del intercambio comercial, obtenido de la suma del total de las exportaciones y el total de las importaciones del país i hacia el país j , en el año expresado en dólares.

Y_{it} : PIB nominal del país i , expresado en dólares en el año t .

Y_{jt} : PIB nominal del país j , expresado en dólares en el año t .

D_{ij} : Distancia promedio entre los países i y j , expresada en kilómetros.

u_i : Término de error estocástico.

β_0 : Término de intercepto.

β_1 y β_2 : Coeficientes de regresión atribuidos a cada variable independiente.

A continuación, se especifican las fuentes de información de las cuales se obtuvieron los datos para cada variable de la ecuación 1. El valor del intercambio comercial expresado en dólares fue generado de la suma de las exportaciones y las importaciones realizadas entre México y cada uno de los países centroamericanos (Costa Rica, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Guatemala y Panamá), durante el periodo de estudio de 1995 a 2020. Los datos fueron recabados del Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica de la Secretaría de Integración Económica de Centroamérica (SIECA).

El PIB de México y los países de Centroamérica proceden de la base de datos del Banco Mundial (BM). La información de la variable es expresada en dólares y a precios actuales para el periodo de 1995 al 2020.

La distancia entre México y cada país de Centroamérica fue obtenida del sitio de internet *es.distance.to*. La distancia entre los países es presentada en kilómetros.

La estimación econométrica fue realizada con un panel de datos balanceado, debido a que se combinaron datos con dimensión temporal y transversal. En el panel se utilizó la información de México y países de Centroamérica, durante un periodo de estudio de 26 años (1995 a 2020).

Resultados

Las economías de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá que forman parte de Centroamérica, son menores en comparación con la de

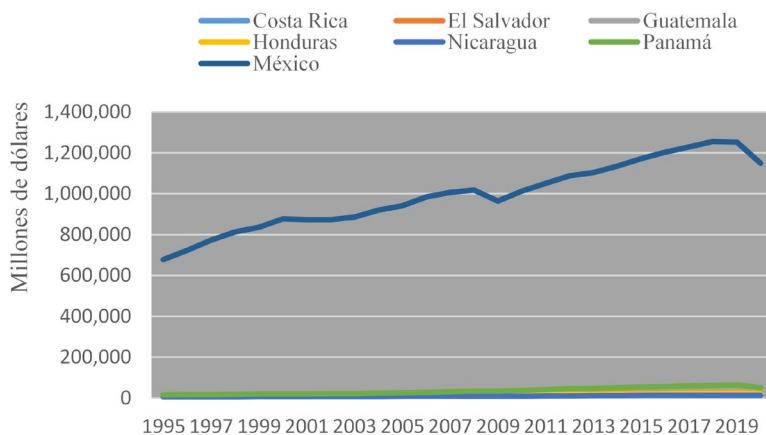
MÉXICO Y CENTROAMÉRICA: UN ANÁLISIS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA.

México. En la gráfica 1 se puede observar la considerable diferencia que presenta el tamaño de las economías, medido por el valor del PIB. Para el año 2020 el PIB de México fue de \$1,148,749.27 millones de dólares, mientras que el de Guatemala, considerada la economía más grande de Centroamérica fue de \$69,560.95 millones de dólares, niveles muy por debajo en comparación con el país mexicano.

Esto implica que México supera 13.83 veces la economía de Guatemala, mientras que a Costa Rica 17.36 y a Panamá 19.89. Sin embargo, a países económicamente más pequeños como Nicaragua, durante el año 2020 lo superó por 85.08 veces, a Honduras 45.38 y El Salvador 43.58.

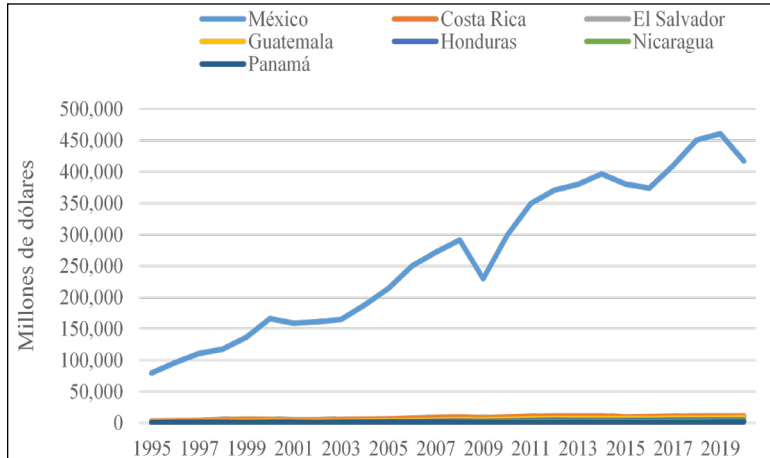
Con respecto a las exportaciones e importaciones totales se puede observar al igual que en el análisis del PIB, la significativa diferencia entre las naciones, dado que los países de Centroamérica presentan niveles muy por debajo de México durante todo el periodo de estudio (gráficas 2 y 3).

Gráfica 1. Producto Interno Bruto de México y Centroamérica, 1995-2020 (Precios constantes del 2010)



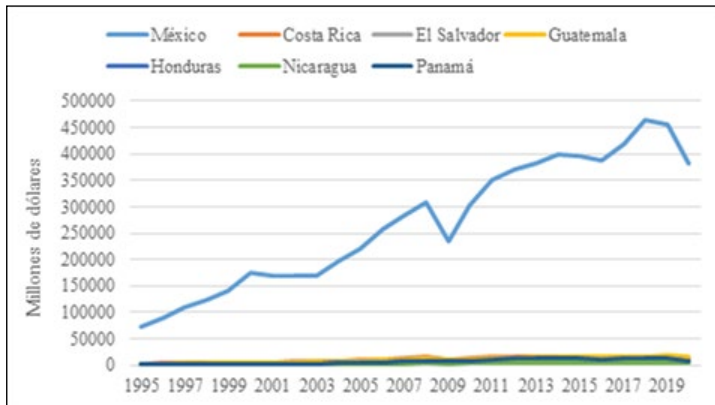
Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Gráfica 2. Exportaciones totales de México y Centroamérica, 1995-2020



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y del Sistema de Integración Centroamericana.

Gráfica 3. Importaciones totales de México y Centroamérica, 1995-2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y del Sistema de Integración Centroamericana.

En el año 2020, las exportaciones de México fueron de \$416,999.41 millones de dólares (mdd) y las importaciones \$382,985.92 mdd, mientras que Guatemala generó

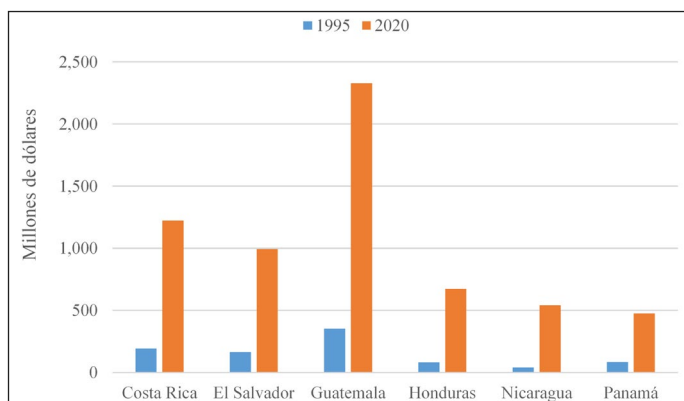
exportaciones por \$8,507.2 mdd e importaciones por \$16,180.9 mdd, lo que lo posiciona como el país con mayor nivel de intercambio comercial de Centroamérica (gráfica 2 y 3).

Caso contrario, el país que menos comercializa es Panamá, ya que las exportaciones totales fueron de \$1,725.5 mdd y las importaciones \$8,076.8. Lo anterior demuestra que, México aventaja aproximadamente 49 veces las exportaciones y 24 las importaciones de Guatemala; en tanto que, Panamá es superado 242 veces en exportaciones y 47 en importaciones. Mientras que Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua se encuentran en niveles medios entre estas economías (gráfica 2 y 3).

Como se observó previamente, si bien existe una amplia brecha en el tamaño de las economías y el flujo de importaciones y exportaciones de México en contraste con los países centroamericanos, el comercio exterior entre ambas regiones ha crecido durante los últimos años. En parte, debido a la firma de los TLC que han impulsado la integración económica entre estas naciones.

En la gráfica 4 se presenta el intercambio comercial de México con los países de Centroamérica comparando el primer y último año de estudio, a partir de los datos se puede dimensionar el crecimiento del comercio entre estas economías. En el caso de Costa Rica, segundo país con mayor intercambio comercial con México y con quien firmó su primer TLC en 1995, el nivel de comercialización pasó de \$193 mdd en 1995 a \$1,222 mdd en el 2020, lo que representa un crecimiento de 6.3 veces. Mientras que, con El Salvador y Guatemala se incrementaron los flujos de importaciones y exportaciones 6 y 6.6 veces, respectivamente.

Gráfica 4. Intercambio comercial entre México y los países de Centroamérica, 1995-2020



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Integración Centroamericana.

En el caso de Panamá, el nivel de intercambio comercial del año 2020 superó 5.6 veces el primer año de estudio y para Honduras fueron 8.2 veces. Por su parte, con Nicaragua se presentó un crecimiento de 13.36 veces en comparación de 1995.

Es importante resaltar a Guatemala como el principal país centroamericano comercializador con México, debido a que presentó los mayores niveles de intercambio comercial tanto en el año 1995 con \$352 mdd, como en el 2020 con \$2,329 mdd. Esto puede ser posible debido a que es la economía más grande y a la cercanía que mantiene con México, país con el que comparte frontera, lo que facilita el intercambio comercial y lo posiciona en ventaja con el resto de Centroamérica.

Como se señaló en la sección anterior, para la estimación del modelo de gravedad se emplea un panel de datos balanceado de sección cruzada, mediante el cual se busca analizar la influencia del tamaño de las economías y la distancia que los separa sobre el intercambio comercial entre México y los países de Centroamérica.

Antes de realizar la estimación de los modelos de regresión, se efectuó la prueba de correlación para identificar la intensidad de la relación entre la variable dependiente y las variables independientes, además de reconocer posibles problemas de multicolinealidad entre las variables explicativas. A partir de los resultados se logró identificar que, el tamaño de las economías () presenta la mayor correlación positiva con la variable dependiente intercambio comercial (INT). Asimismo, no se encontraron problemas de multicolinealidad entre las variables independientes del modelo (tabla 1).

Tabla 1. Matriz de correlación

	$\ln ITN_{ij}$	$\ln (PIB_{it} * PIB_{io})$	$\ln DIST_{ij}$
$\ln ITN_{ij}$	1.0000		
$(PIB_{it} * PIB_{io})$	0.8746	1.0000	
$\ln DIST_{ij}$	-0.3337	-0.0016	1.0000

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se realizó la estimación de tres modelos de regresión con la finalidad de evaluar los resultados y determinar cuál de ellos es el más adecuado y se ajusta mejor a los datos utilizados. En primer lugar, se generó una regresión de la ecuación 1 a través del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en donde se omitió la dimensión del espacio y el tiempo (modelo de datos agrupados). Después se ejecutaron dos modelos más, a través de los métodos de efectos fijos y efectos aleatorios.

Inicialmente se contrasta el modelo de datos agrupados y el modelo de efectos fijos con la prueba restrictiva de los efectos individuales. A partir de la cual se determina utilizar el estimador de efectos fijos.

Después, se realiza la prueba de multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan para efectos aleatorios, para contrastar el modelo de datos agrupados contra el modelo de efectos aleatorios. Lo que nos permite concluir que, es mejor el estimador de efectos aleatorios.

Debido a lo anterior, se considera que el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios son superiores con relación al de datos agrupados, por lo cual se contrastan ambos modelos a través del test de Hausman⁴. Esto finalmente permite concluir que, es preferible utilizar los modelos de efectos aleatorios, dado que estos son eficientes para estimar el modelo de gravedad del intercambio comercial entre México y Centroamérica.

En la tabla 1, se concentran los principales resultados de las estimaciones. Como se puede apreciar, las variables independientes presentan los signos esperados, es decir, existe una relación positiva entre el intercambio comercial y el tamaño de las economías y una relación inversa con la distancia.

Tabla 2. Resultados del modelo gravitacional tradicional

Variables	México y Centroamérica		
	<i>Datos agrupados</i>	<i>Efectos fijos</i>	<i>Efectos aleatorios</i>
<i>In (PIBit * PIBjt)</i>	0.75413* (0.02452) (0.000)	0.75043* (0.01898) (0.000)	0.75045* (0.01887) (0.000)

Continúa...

⁴ Por cuestiones de espacio no se presentan los resultados de la prueba F restrictiva de los efectos individuales, la prueba de multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan para efectos aleatorios y el test de Hausman; sin embargo, se encuentran disponibles para quién los solicite.

...Continuación

<i>InDISTij</i>	-1.34091 *		-1.34092*
	(0.11513)		(0.61928)
	(0.000)		(0.030)
<i>Cons</i>	-8.20665*	-18.36694*	-8.16021**
	(1.53106)	(0.97083)	(4.81400)
	(0.000)	(0.000)	(0.090)
<i>R</i> ²	0.8754	0.7650	0.8754
<i>N</i> ^o <i>Obs.</i>	156	156	156

Fuente: elaboración propia.

Notas: Los datos en el primer paréntesis pertenecen a los errores estándar, las del segundo son los valores estimados a un nivel de significancia de 5%.

* Significativo al 5%.

** Significativo al 10%.

La variable distancia se excluye de la especificación del modelo de efectos fijos, dado que no varía a lo largo del tiempo y presenta colinealidad con relación a la variable dependiente.

A partir de los resultados de la tabla 2, se puede determinar que el tamaño de las economías, representado por la variable , resultó ser estadísticamente significativa en el modelo seleccionado de efectos aleatorios. El valor del parámetro nos indica que un aumento del 1% en el tamaño de las economías, incrementa 0.75% el intercambio comercial entre México y los países centroamericanos.

Mientras que la distancia, al resultar estadísticamente significativa y con un valor negativo sugiere que, una mayor separación geográfica entre los países ocasiona un impacto desfavorable a la integración económica, esto debido a diferentes factores influyentes como el costo de transporte y el tiempo. Específicamente, las cifras de la tabla 2 indican que, un incremento del 1% en la distancia entre México y los países de Centroamérica ocasiona una disminución del 1.34% en el intercambio comercial entre estas naciones.

Se puede concluir que, México tiene una mayor integración económica con las economías de Centroamérica más grandes, medidas por el valor de su PIB, así como más cercanas geográficamente. Lo que justificaría los niveles de intercambio comercial que mantiene con Guatemala.

Conclusiones

El análisis de la relación comercial entre México y los países centroamericanos durante un periodo de 1995-2020, a través de un indicador de intensidad de conexión con un modelo gravitacional tradicional, permitió evaluar la integración económica de dichas regiones.

Los principales resultados en la estimación de un modelo de datos de panel de efectos aleatorios facultan concluir que, el uso de un modelo de gravedad es apropiado para explicar los flujos comerciales entre México y Centroamérica, esto en función al tamaño de las economías y la distancia geográfica.

Los valores obtenidos indican que un incremento del 1% en el tamaño de las economías repercute en un aumento promedio de 0.75% en el intercambio comercial, mientras que la mayor distancia entre los países provoca una reducción promedio de 1.34%. Es por ello que, Guatemala al ser la economía más grande de Centroamérica y el país más cercano a México, presenta los mayores flujos de intercambio comercial con respecto al resto de la región.

No obstante, es importante resaltar que los niveles de comercio entre tales economías son reducidos, en contraste con sus principales socios comerciales, como lo es Estados Unidos para ambos países. Ante esto, se considera que no se ha conseguido aprovechar de manera eficaz los TLC que permiten la integración económica entre México y Centroamérica, ya que incluso estos niveles son considerados muy poco significativos para el total del comercio de la economía mexicana.

Se sugiere que, para incrementar los flujos comerciales entre estos países es necesario diversificar los productos que se comercializan y, por parte de México, incentivar la participación de los estados del sur del país en el sector externo. Esto permitiría a México y Centroamérica entablar una relación más sólida y eficiente que, a su vez, los podría beneficiar en impulsar el crecimiento y la diversificación económica.

Adicionalmente, es necesario que México busque diversificar los mercados y aprovechar eficientemente los diferentes acuerdos comerciales con los que cuenta, y que le otorgan beneficios arancelarios y no arancelarios en cerca de 50 países. Esto contribuirá a disminuir la dependencia económica que tiene con su principal socio comercial, Estados Unidos, con quien comercializa alrededor del 80% de sus exportaciones y el 45% de sus importaciones.

Finalmente, con el fin de aportar una evaluación más amplia de la integración económica entre México y Centroamérica, en una segunda etapa de esta investigación se pretende estimar un modelo de gravedad ampliado, en el que se incorporen variables independientes adicionales que pueden contribuir a incrementar o disminuir los flujos comerciales entre estas economías.

Referencias

- Alarcón, A., Domínguez, B. M., Gordillo, L. d., y Vega, C. (2021). Modelo de gravedad económico, México-China para incrementar la competitividad de las mypes. *RELAYN*.
- Albornoz, A., y Tonon, L. (2020). Aplicación del Modelo de Gravedad entre Ecuador y la Unión Europea para el periodo 2001 – 2017. *UDA AKADEM*, 10-45.
- Ávila, H. (2017). El modelo de gravedad y los determinantes del comercio entre Colombia y sus principales socios económicos. *Civilizar de Empresa y Economía*, 89-121.
- Bancaria, J., Osorio, M. I., y Artal, A. (2013). Evaluación del Acuerdo de Libre Comercio México-Unión Europea mediante un modelo gravitacional. *Economía Mexicana*, 143-163.
- Bolivar, L., Cruz, N., y Pinto, A. (2019). Modelo gravitacional del comercio internacional colombiano (1991-2012). *Facultad de Economía y Negocios*.
- CEPAL. (2019). *Relaciones comerciales entre Centroamérica y México*. Recuperado el 16 de February de 2022, de Repositorio CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44347/4/S1900018_es.pdf
- Correia, J. (2008). The Determinants of Colombian Exports: An Empirical Analysis Using the Gravity Model. *Desarrollo y Sociedad*, 165-205.
- Cortés, O. (Agosto de 2019). *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública*. Obtenido de <https://portalthcd.diputados.gob.mx/PortalWeb/Micrositios/9e04074d-872c-48db-9834-9c5d8263d315.pdf>
- De la Cruz, J. L. (2006). International Trade, Economic Growth, and Foreign Direct. *Revista de Economía Mundial*, 181-202.
- Guerra, A. (2012). Comercio internacional: importancia en el desarrollo económico. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 170. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2012/>
- Guinart, M. (2019). *Integración económica (Un análisis teórico de la integración)*. Obtenido de Biblioteca UDGVirtual: <https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2995>
- Izaguirre, J. A., Lope, L. H., Badillo, A. J., y Escobedo, R. A. (2012). El comercio internacional de México: antes y después del TLCAN. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 169.
- Jacobo, A. (2010). *Una estimación de una ecuación gravitacional para los flujos bilaterales de manufacturas Mercosur-Unión Europea*. Obtenido de: <https://doi.org/10.1590/S1413-80502010000100005>
- Laos, I. (2018). Aplicación del modelo de gravedad para el análisis de los determinantes de las exportaciones peruanas hacia la unión europea 2000-2017. *Universidad de Lima*.

- Lombaerde, P., y Iapadre, L. (2012). Indicadores de la globalización. *Cuadernos de Economía*, 31(spe57), 1-20.
- López, D., y Muñoz, F. A. (2008). Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México. *Comercio exterior*.
- Martín, A. (2020). Relación Comercial entre México y Canadá: 2008-2018. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 83-88.
- Martínez, I., Fernández, J., y Castavella, M. (2003). Estimación y aplicaciones de una ecuación de gravedad para el comercio atlántico de la Unión Europea. *Economía*, 23-32.
- Pérez, F. (2010). La medición de la integración comercial en una economía globalizada. *Fundación BBVA*, 431.
- Prebisch, R. (1981). Revista de la CEPAL N° 15. *CEPAL*.
- Salazar, J. (2021). La apertura comercial de México: revisión de artículos publicados en revistas mexicanas. *Facultad de Ciencias Económicas*, 197-224.
- Secretaría de Economía. (22 de noviembre de 2011). *Embajada de México en Guatemala*. Obtenido de <https://embamex.sre.gob.mx/guatemala/index.php/seccion-consular/servicio-a-mexicanos/pasaportes/50-eventos-2011/comunicadosprensa11/373-firma-del-tratado-de-libre-comercio-unico-entre-mexico-y-centroamerica>
- Secretaría de Economía. (30 de noviembre de 2018). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/se/articulos/se-firma-el-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec>
- Serrano, C., Martínez, A., Rodríguez, A., y Salazar, S. (2015). Evaluación de los efectos del Tratado de Libre Comercio entre. *BBVA*.
- SICE. (2022). *Sistema de Información sobre Comercio Exterior*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/tpd/cacm_mex/cacm_mex_s.asp#:~:text=El%2009%20de%20enero%20de,%2C%20Guatemala%2C%20Honduras%20y%20Nicaragua.
- Solís, J. I. (2016). Aplicación de un modelo de gravedad para el análisis del intercambio comercial de Honduras y Nicaragua tomando como variables el PIB y la distancia.
- Soto, W. (2013). Inserción en la economía global, comercio exterior y geo-economía: los tratados de libre comercio México-Centroamérica. *Relaciones Internacionales*, 15-34.
- Tonon, L., Pinos, L., Albornoz, F., y García, A. (2019). Elasticidad-renta del comercio bilateral mediante el modelo gravitacional. Caso Ecuador (2019).

Capítulo 3

Competencias blandas de la Industria 4.0 que impactan en el éxito de las MIPyMES del sur de Tamaulipas.

*(Soft skills of Industry 4.0 that impact the success
of MSMEs in southern Tamaulipas)*

*Mauricio Herrera Rodríguez¹
Ana Elisa Moreno Herrera²
Ditza Paola Flores Loo³*

Resumen

La Industria 4.0 está impulsada por el Internet y algoritmos con el propósito de brindar a las empresas un nivel de visibilidad y control sin precedentes. Es ahí donde la gestión de capital humano debe promover el capital humano dentro de la organización para el desarrollo de las compañías y las competencias blandas resultan interesantes de estudiar para determinar en qué medida contribuyen al éxito de las mismas y al conocimiento sobre el tema. El objetivo de este trabajo

¹ Universidad Autónoma de Tamaulipas, mauherrera@docentes.uat.edu.mx, Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Centro Universitario del Sur de Tamaulipas, Tampico Tamaulipas, 8331553166, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3389-0559>

² Universidad Autónoma de Tamaulipas, aemoreno@docentes.uat.edu.mx, Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Centro Universitario del Sur de Tamaulipas, Tampico Tamaulipas, 8332063627, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0964-9853>

³ Universidad Autónoma de Tamaulipas, a2193340199@alumnos.uat.edu.mx, Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Centro Universitario del Sur de Tamaulipas, Tampico Tamaulipas, 8333449747, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0082-6289>

fue determinar en qué medida dichas competencias blandas mejoran el éxito de las MIPyMES. Se realizó una investigación en el sur del estado de Tamaulipas con 352 empresas a las cuales se les aplicó un instrumento de investigación con escala tipo Likert, validado y confiable, con un método analítico descriptivo y correlacional con el que los resultados encontrados indican que si hay una relación que podría beneficiar a quien implemente las conclusiones, producto de esta investigación, de fomentar las competencias blandas en los miembros de la empresa de habilidades de trabajo en equipo, negociación, servicio y solución de problemas.

Palabras clave. Industria 4.0, Competencias blandas, Empresas exitosas, Capital Humano.

Códigos JEL: M11, M12, M14

Abstract

Industry 4.0 is powered by the internet and algorithms to give businesses an unprecedented level of visibility and control. This is where human capital management must promote human capital within the organization for the development of companies and soft skills are interesting to study to determine to what extent they contribute to their success and knowledge on the subject. The objective of this work was to determine to what extent these soft skills improve the success of MSMEs. An investigation was carried out in the south of the state of Tamaulipas with 352 companies to which a validated and reliable Likert-type scale research instrument was applied, with a descriptive and correlational analytical method with which the results found indicate that if there is a relationship that could benefit whoever implements the conclusions, product of this research, of promoting soft skills in the members of the company of teamwork, negotiation, service and problem-solving skills.

Keywords. Industry 4.0, Soft Skills, Successful Companies, Human Capital.

JEL Codes: M11, M12, M14

Introducción

La Industria 4.0 que revoluciona la automatización, el monitoreo y el análisis de las cadenas de suministro a través de tecnología inteligente, como menciona Lenart-Gansiniec (2019) está impulsada por el internet industrial de las cosas y los sistemas que utilizan algoritmos basados en computadora para monitorear y controlar cosas físicas

como maquinaria, robots y vehículos de tal manera que esta forma de trabajar hace que todo en su cadena de suministro sea *inteligente*, desde la fabricación, almacenamiento, logística, planificación y gestión de recursos empresariales inteligentes con el propósito de brindar a las empresas un nivel de visibilidad y control sin precedentes. Es ahí donde la gestión de capital humano debe promover el emprendimiento dentro de la organización para el desarrollo de la empresa y las competencias blandas resultan interesantes de estudiar para determinar en qué medida contribuyen al conocimiento sobre el tema. La Industria 4.0 se presenta como un nuevo modelo de negocios que busca implementar mejoras en términos de mayor eficiencia, mejor toma de decisiones, así como la creación y mantenimiento de ventajas competitivas que den a las empresas eficiencia y productividad (Ibarra *et al.*, 2018, pp. 1–4).

Respecto a las competencias blandas y siguiendo a Verastein y Quispe, (2019) y Cordeiro, *et al.*, (2020) encuentran oportunidades para el desarrollo de las personas al poder trabajar en equipo, tener buena comunicación y habilidades para resolver problemas se tiene como objetivo de este trabajo determinar en qué medida las competencias blandas mejoran el éxito de las MIPYMES; para ello se realizó una investigación en el sur del estado de Tamaulipas con \$\$\$\$ empresas a las cuales se les aplicó un cuestionario basado en John (2009) que menciona como competencias blandas de asertividad, habilidades de negociación, comunicación y relaciones interpersonales son importantes en la gestión de capital humano.

El éxito en los negocios puede partir desde los proyectos de modelado de los mismos como plantean Bandara *et al.* (2021) al concluir que se requieren para tener éxito con un desempeño competitivo exitoso para la organización que van desde la gestión de residuos hasta la gestión de recuperación de crisis. Ncube, Soonawalla y Hausken (2021) mencionan la importancia de la mejora económica de las empresas, el aumento en la rentabilidad, la permanencia en el tiempo de las empresas y la resiliencia empresarial. Por su parte Almohaimmeed (2019) menciona la importancia de la satisfacción del cliente, el desarrollo del personal y el crecimiento de la empresa. Por último, Andrade *et al.* (2021) identifican a la mejora en la calidad de vida de las familias de los integrantes de la empresa y la aportación de beneficios al entorno de la zona de influencia de la empresa. Este trabajo se realizó porque contribuye al interés científico de estas nuevas formas de trabajar y puede brindar oportunidades de éxito a las MiPyMEs.

La zona sur del estado de Tamaulipas en México se distingue por su potencial para producir y exportar hidrógeno verde (NT, 2022); es un entorno favorable para diversas actividades económicas como son la agricultura, ganadería, pesca, industria (Cajal, 2022); y es importante para el turismo (CNT, 2021) que son elementos que hacen interesante la zona de investigación.

Planteamiento del problema

Respecto al éxito de las empresas se puede mencionar a Slenker, Papulova y Krcmery (2019) que identifican que el nivel de implementación de sistemas de medición del desempeño (SMD) en las PyMEs es aún muy bajo, las principales razones están vinculadas a la poca comprensión de la importancia y los beneficios de tales sistemas, tienen falta de conocimiento e información sobre la implementación y también falta de tiempo, recursos humanos, materiales y financieros por lo que al fallar estos indicadores resulta complicado identificar dicho éxito empresarial. Otro problema identificado por Maizatul *et al.* (2020) es referente a las habilidades blandas cuando mencionan que existe un desajuste entre la demanda de los empleadores y la oferta de personas que cuenten con dichas habilidades lo que se ha convertido en el principal problema de la empleabilidad y mencionan que es importante al estar en una etapa mundial de preparación para la revolución de la Industria 4.0 en la que para alinearse con el enfoque, la habilidad blanda es realmente un asunto de interés actual.

Otro problema identificado es el relacionado con que las empresas no estimulan el trabajo en equipo, Fox *et al.* (2018) mencionan que aunque los empleadores buscan candidatos con sólidas habilidades de trabajo en equipo por muchas razones: demuestran liderazgo, colaboración y buena comunicación, es evidente que aunque esperan que esperen que los empleados sean jugadores de equipo, no se les selecciona pensando en ello y menos se les capacita al respecto y es que se requiere trabajo en equipo para casi todas las industrias, desde soluciones comerciales hasta tecnología de la información y servicios de alimentos; esto es cierto incluso si parece que su trabajo es el más adecuado para un trabajador independiente. Puede realizar la mayor parte de sus deberes laborales solo, pero debe poder pensar en su trabajo en el contexto de los objetivos más amplios de la empresa y comunicar sus logros a otras personas dentro de la organización.

Por su parte George y Quatrara (2018) mencionan que independientemente de su función, el trabajador debe poder trabajar bien con los demás y transmitir sus habilidades de trabajo en equipo a los gerentes de contratación, reclutadores y posibles empleadores si se realiza una búsqueda rápida en algún navegador de cualquier lista de trabajos de grandes empresas, se podrá apreciar que incluso los anuncios que buscan profesionales autónomos también usan inevitablemente la frase jugador de equipo y es que aquellos que tienen habilidades de trabajo en equipo como la comunicación y una actitud positiva pueden ayudar a que un equipo sea más productivo. Esto no ocurre en las MiPyMEs.

También se identifica como problema del éxito de las empresas MiPyMEs a las bajas capacidades de negociación de los integrantes de las mismas, Simone *et al.* (2020) comentan que la negociación es un tipo de discusión que se utiliza para

resolver disputas y llegar a acuerdos entre dos o más partes. La negociación es un proceso de dar y recibir que da como resultado un compromiso en el que cada parte hace una concesión en beneficio de todos los involucrados pero que no se realiza de manera adecuada y en particular en las mujeres se adolece de estas habilidades.

Este problema es delicado cuando en las MiPyMEs se presentan conflictos en circunstancias adversas, Cano (2020) pone énfasis en que hay muchas situaciones en las que puede necesitar negociar en el trabajo, sin importar cuál sea su función, esto puede ser parte de las negociaciones entre compañeros de trabajo, departamentos o clientes, puede negociar el salario, su puesto, los términos del contrato, los plazos del proyecto o más y para ser un negociador exitoso, todo miembro de una empresa necesita una variedad de habilidades que suelen no desarrollarse. Las habilidades que necesita un empleado dependerán de su entorno, el resultado previsto y las personas o empresas involucradas.

Aunado al problema anterior, se identifica también el de no tener muy desarrolladas las habilidades de brindar un buen servicio, Lee y Lee (2020) mencionan que una empresa que depende de los clientes para mantenerse en el negocio querrá saber qué experiencia y habilidades de servicio al cliente tiene para ofrecer cada uno de los miembros de la misma y es que brindar un buen servicio al cliente no requiere únicamente de ser una persona entusiasta con las personas, aunque eso ciertamente puede ayudar, algunos tipos de trabajos orientados al cliente requieren una personalidad extrovertida, pero otros no. Un deseo honesto de ayudar a otras personas es probablemente la característica más indispensable de alguien que trabaja en un rol de servicio al cliente que muchas veces no se percibe por parte de los clientes internos y externos de la empresa.

También Juanamasta *et al.* (2019) comentan que los roles de servicio al cliente que las empresas desarrollan incrementan la lealtad de los clientes, así como la buena imagen de las mismas y es que los trabajos de nivel de entrada en la industria de servicio al cliente son relativamente fáciles de conseguir. Sin embargo, obtener promociones y construir una carrera en esta línea de trabajo requiere un conjunto bien desarrollado de habilidades de servicio al cliente. En particular cuando un miembro de la empresa asiste a los clientes, ya sea en persona, en línea o por teléfono, debe poder transmitir la información de manera clara y concisa. No sólo eso, sino que ser capaz de comunicarse de una manera cortés y comprensiva ayuda a que las personas se sientan cómodas y garantiza que incluso los clientes más difíciles se vayan satisfechos.

Ante esto se identifica como planteamiento del problema que las empresas MiPyMEs del sur de Tamaulipas no impactan en el éxito de las mismas ante la llegada de la Industria 4.0.

De la misma manera surge la pregunta de investigación ¿Qué tanto las empresas MiPyMEs del sur de Tamaulipas, para tener éxito, gestionan las habilidades blandas que se requieren en la Industria 4?

Hipótesis

De lo anterior se propone la siguiente hipótesis general:

Las competencias blandas identificadas de la Industria 4.0 impactan en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas

Como hipótesis específicas se mencionan las siguientes propuestas:

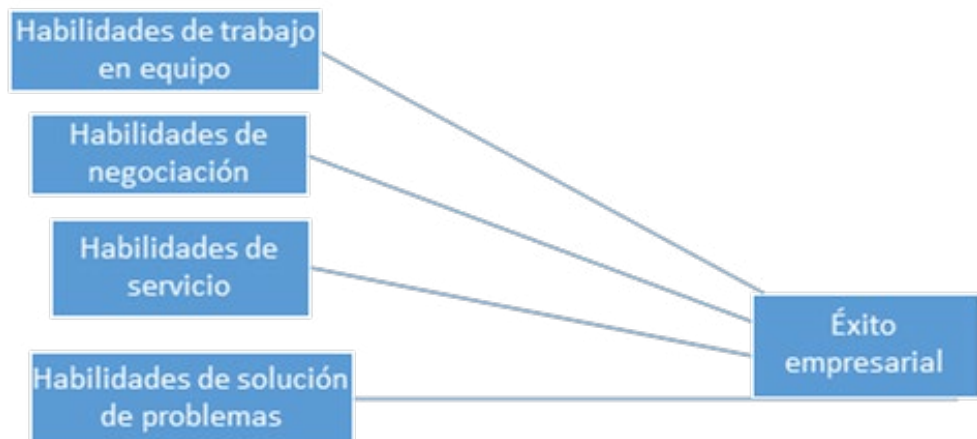
H1 Las Habilidades de trabajo en equipo del personal impacta en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas.

H2 Las habilidades de negociación del personal impactan en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas.

H3 Las habilidades de servicio del personal impactan en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas.

H4 Las habilidades de solución de problemas del personal impactan en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas

Figura 1. Modelo de investigación



Fuente Objetivos de investigación

El objetivo general es determinar si las competencias blandas identificadas de la Industria 4.0 impactan en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas.

Los objetivos específicos de este trabajo es determinar si las habilidades de trabajo en equipo, si las habilidades de negociación, las habilidades de servicio y las habilidades de solución de problemas del personal impactan en el éxito de las MiPyMEs del sur de Tamaulipas

Marco teórico

El concepto de Industria 4.0 se relaciona con este estudio porque es un elemento moderno que autores como Lee, (2013, pp. 8–10) mencionan que tienen sistemas que se les puede llamar inteligentes por el uso de tecnologías digitales y maquinarias vinculadas con ellas, de la misma forma autores como Pan *et al.* (2015, p. 1537) mencionan que este tipo de forma de trabajar genera una producción en la que se sincronicen de manera perfecta las personas, máquinas, equipos, clientes y proveedores con un alto nivel de comunicación entre sí, en la que a diferencia de la planificación de producción convencional, la Industria 4.0 permite la planificación en tiempo real de los planes de producción, junto con la auto optimización dinámica como menciona (Sanders *et al.*, 2016, p. 816); de tal manera que la implementación de la Industria 4.0 exige de la organización el cumplimiento de varios requisitos como ser capaz de capturar y generar datos y transformarlos en información valiosa que facilite el proceso de toma de decisiones (Brousell *et al.*, 2014); designar unidades dedicadas para analizar datos y aplicar tecnologías analíticas (Macaulay *et al.*, 2015); proporcionar procedimientos de seguridad de datos; proporcionar estructuras organizativas e infraestructura de producción así como garantizar un alto nivel de integración, comunicación y cooperación entre los procesos comerciales. De lo anterior para esta investigación se define a la Industria 4.0 como “aquella que utiliza recursos de comunicación digital para realizar todos los procesos organizacionales”.

En relación al éxito empresarial se pueden identificar de manera pertinente factores de influencia positiva que impactan el éxito de las empresas. La comunidad científica no se pone de acuerdo con alguna teoría específica de este tema y sin embargo se encuentra literatura que menciona el crecimiento de algunas empresas sobre otras como mencionan Chaston y Scott (2012) Por lo tanto en el aspecto teórico del éxito empresarial algunos autores la determinan con base en los factores tanto internos o externos, como los mencionan los seminales Hansen y Wernerfelt (1989). Otros autores, como Gartner (1985) enfatizan la gran importancia de la disponibilidad de empleados y proveedores calificados, las barreras de entrada al mercado, la cantidad y calidad

de los competidores, así como el marco legal para la determinación del éxito de una empresa. En contraste autores como Cooper, Gimeno-Gascon y Woo (1994) mencionan que no existe una comprensión uniforme de cómo se determina el éxito y una posible razón de los resultados inconsistentes de las investigaciones pueden ser las diferentes muestras aleatorias, que difieren, entre otras cosas, en cuanto a la edad de la empresa o la industria en cuestión. Debido a las limitaciones de espacio, no se pueden analizar todos los teóricos. Por lo tanto, de los artículos mencionados en este apartado se eligieron algunos factores específicos para determinar la definición de éxito empresarial de esta investigación que es la rentabilidad del negocio que permite el crecimiento, clientes satisfechos y calidad de vida del personal y del entorno de la empresa.

De las teorías y perspectivas teóricas de las competencias blandas que se relacionan con este estudio se pueden mencionar a (Perreault, 2004) que las define como cualidades personales, atributos o el nivel de compromiso de una persona que la distingue de otras personas que pueden tener una educación y experiencia similar; también James y James (2004) identifican estas habilidades como atributos profesionales de habilidades de equipo, habilidades de comunicación, habilidades de liderazgo, habilidades de servicio al cliente y habilidades para resolver problemas. También Sutton (2002) menciona que las habilidades blandas son tan importantes que todos los empleadores las identifican como el diferenciador número uno en todo tipo de industrias; esto es consistente en investigaciones en Canadá, EU, Australia y la Unión Europea (*Canadian Chamber of Commerce*, 2014) y con estudios como los de Kee *et al.* (2012) que las menciona como habilidades empresariales y con otros autores que confirman que estas habilidades ayudan a tener éxito personal y empresarial como lo mencionan (Andrews y Higson, 2008; Bancino y Zevalkink, 2007; Heckman y Kautz, 2012). Por lo tanto, para esta investigación se definen a las habilidades blandas como las capacidades de las personas de trabajar en equipo, negociar, dar buen servicio y solucionar problemas.

Respecto a los teóricos pertinentes que hacen referencia a la variable de trabajo en equipo se pueden mencionar a Han (2020). Con su trabajo desarrollo de una escala de habilidades de trabajo en equipo para estudiantes de ingeniería y a Symons *et al.* (2012) con su estudio observacional de las habilidades de trabajo en equipo en el traspaso de turnos; de la variable habilidades de negociación se encuentran Chapman, Miles, y Maurer (2017) con su escrito una propuesta de modelo para el desarrollo efectivo de habilidades de negociación y Da-peng y Jing-hong (2017) con su tema habilidades de negociación empresarial basadas en el principio de cortesía; para la variable habilidades de servicio se encontraron a Alge *et al.* (2002) con su medición de la orientación al servicio al cliente utilizando una medida de habilidades interpersonales y Gillespie (2018) con las motivaciones, actitudes, percepciones y habilidades del personal de servicio al cliente que trabaja en la administración de estudiantes

universitarios australianos; por último en la variable solución de conflictos esta Chen (2010) con su estudio enseñanza de resolución de problemas y habilidades de base de datos que se transfieren y Ay, Keskin y Akilli (2019) con el trabajo examen de los efectos de la negociación y la mediación entre pares en la resolución de conflictos y las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes.

Este trabajo tiene diferencias que podrían ser importantes respecto a otros estudios porque contemplan un enfoque en el que se analizan las habilidades blandas y su relación con el éxito empresas MiPyMEs, sino que lo hace en un contexto original como es la zona de estudio limitada al sur de Tamaulipas.

Para especificar la relevancia y pertinencia de estos aspectos teóricos y como apoyan la metodología de investigación de este trabajo; se presenta la relación estructural de las variables con el marco teórico en la siguiente tabla 1 donde Y = Éxito empresarial, X1 = Habilidades de trabajo en equipo, X2 = Habilidades de negociación, X3 = Habilidades de servicio Y X4 = Habilidades de solución de problemas que se muestra en la siguiente tabla 1.

Tabla 1. Relación estructural variables-Marco teórico

<i>Referencias</i>	<i>Y</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>X3</i>	<i>X4</i>
Lenart-Gansiniec (2019)	X				
(Ibarra <i>et al.</i> , 2018, pp. 1–4)	X	X			
Verastein y Quispe, (2019)	X	X	X		
Cordeiro, <i>et al.</i> , (2020)	X		X		
John (2009)	X	X	X	X	X
Bandara <i>et al.</i> (2021)	X			X	
Ncube, Soonawalla and Hausken (2021)	X				
Almohaimmeed (2019)	X				
Andrade <i>et al.</i> (2021)	X				X
Slenker, Papulova and Krcmery (2019)	X				X
Maizatul <i>et al.</i> (2020)	X				
Lee, (2013, pp. 8–10)	X				
Pan <i>et al.</i> (2015, p. 1537)	X				
(Brousell <i>et al.</i> , 2014)	X				
(Macaulay <i>et al.</i> , 2015)	X		X		

Continúa...

...Continuación

(Perreault, 2004)		X	X	
James y James (2004)		X		X
Sutton (2002)		X	X	
Kee <i>et al.</i> (2012)			X	
Andrews and Higson, 2008	X		X	
Bancino and Zevalkink, 2007	X		X	
Heckman y Kautz, 2012	X			X
Han (2020)		X		
Symons <i>et al.</i> (2012)		X		
Chapman, Miles, and Maurer (2017)		X		
Da-peng and Jing-hong (2017)		X		
Alge <i>et al.</i> (2002)			X	
Gillespie (2018)			X	
Chen (2010)				X
Keskin and Akilli (2019)				X

Fuente. Elaboración propia.

Método

Los objetivos de investigación fueron descritos en la introducción y que cumplen con el diseño de la investigación que es cuantitativa, descriptiva, explicativa, correlacional y transversal en el mes de enero de 2022.

Respecto al método de estudio, el área definida para esta investigación comprende los municipios de Altamira, Tampico y Ciudad Madero que son los más importantes de la zona sur del estado de Tamaulipas, en particular se tomaron como población de estudio a los negocios comprendidos en el primer cuadro comercial del centro de cada uno de los municipios identificados por 5 manzanas en torno a la plaza principal y al Palacio Municipal que presentan 86, 164 y 102 negocios MiPyMEs de los municipios mencionados respectivamente, para una población total de 352 empresas.

Los sujetos de investigación fueron las personas que se encontraban presentes como responsables en el negocio sin importar su categoría.

La muestra se determinó mediante la plataforma *SurveyMonkey* con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% que da un total de 184 empresas.

Instrumento de investigación

Para dar un rigor analítico después de la revisión documental que le da validez crítica, se elabora el instrumento de investigación tipo encuesta que refleja la literatura revisada de cada una de las variables latentes con sus respectivos indicadores con una escala tipo Likert de 5 niveles en los que se codifica con 1 nada, 2 algo, 3 regular, 4 mucho y 5 totalmente, de acuerdo con la descripción conceptual que se presenta en la siguiente tabla 2.

Tabla 2. Ítems y variables de estudio

<i>Indicador</i>	<i>Ítem</i>
Y1	Mejora en la rentabilidad económica del negocio
Y2	Satisfacción de los clientes
Y3	Crecimiento de la empresa
Y4	Progreso en la calidad de vida de los empleados
Y4	Avance en el entorno social de la zona de influencia de la empresa
Y6	Resistencia del negocio frente a circunstancias externas
X11	Los empleados son asertivos
X12	Buena comunicación interna del negocio
X13	Tolerancia entre compañeros
X14	Respeto entre los integrantes de la empresa
X15	Colaboración entre empleados
X21	Buena comunicación con los clientes
X22	Capacidad de convencer a prospectos para comprar
X23	Manejo de acuerdos claros y definidos
X24	Buena capacidad de escucha de los trabajadores
X25	Alta capacidad de empatía
X31	Disponibilidad de horario
X32	Flexibilidad en el trato a clientes externos
X33	Atención eficaz a clientes externos

Continúa...

...Continuación

X34	Buen manejo de políticas de servicio
X35	Nivel alto de argumentación
X41	Apoyo de los propietarios del negocio
X42	Capacidad de respuesta ante imprevistos
X43	Buena capacitación laboral
X44	Facultad de anticipación de problemas

Fuente. Elaboración propia.

Prueba piloto

Para verificar la validez del instrumento de investigación, se optó por una reducción de dimensiones en la cual se aplicó un cuestionario con 50 preguntas relacionadas con todas las variables a 42 sujetos de investigación similares a los de la población, consistentes en encargados de negocios que no se encontraban en la zona de estudio. De dicha prueba se realizó una rotación VARIMAX con la cual se definieron las dimensiones y se verificó el valor de las pruebas KMO y de Bartlett que se presentan en la siguiente tabla 3.

Tabla 3. Prueba de KMO y Bartlett de prueba piloto

<i>Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo</i>		0.502
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	723.161
	gl	35
	Sig.	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Para determinar la confiabilidad del instrumento de investigación se procedió a calcular el Alfa de Cronbach para cada una de las variables dando los siguientes resultados que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Alfa de Cronbach de la prueba piloto y definición de ítems finales

<i>Variable</i>	<i>Concepto</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>ítems</i>
Y	Empresas exitosas	0.832	6
X ₁	Habilidades de trabajo en equipo	0.849	5
X ₂	Habilidades de negociación	0.834	5
X ₃	Habilidades de servicio	0.866	5
X ₄	Habilidades de solución de problemas	0.854	4

Fuente. Elaboración propia.

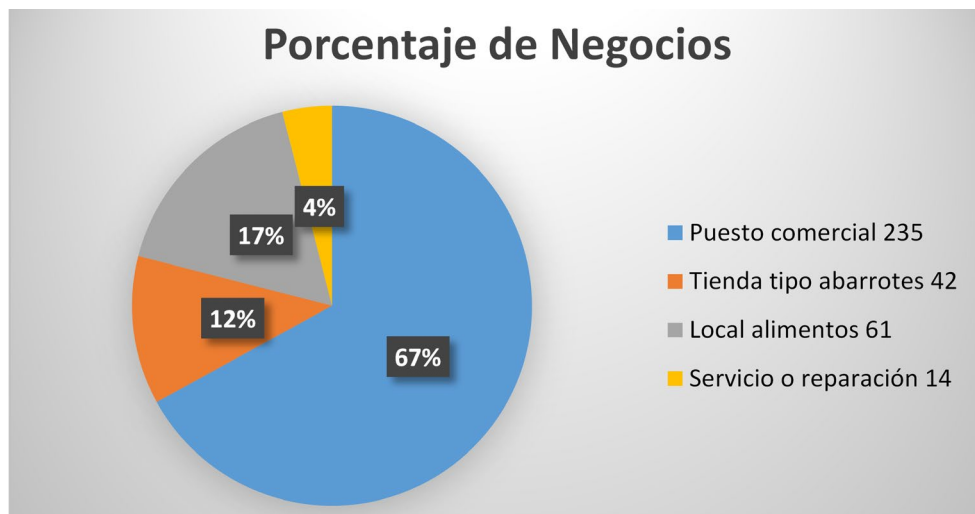
Levantamiento de datos

Este se realizó mediante un muestreo aleatorio simple, en el que primero se realizó un censo de la zona de estudio descrita anteriormente, de cada uno de los negocios que se identificaron físicamente por parte de los investigadores, en los cuales se registró el nombre del negocio, el giro, la dirección física del local y se les asignó un número en el *software* Excel; enseguida mediante la fórmula aleatorio () se les calculó a los negocios un número determinado de investigación, de manera que todos los negocios tenían la misma probabilidad de ser elegidos. En la investigación de campo cuando un negocio se encontraba cerrado o el encargado no deseaba contestar el instrumento de investigación se continuó con el siguiente negocio asignado por el *software* Excel ya mencionado, hasta completar el número de negocios de la muestra.

Resultados

Para hacer robusto el rigor analítico de este trabajo después de tener el instrumento de investigación validado y confiable se aplicó a la muestra con 352 empresas de los cuales casi el 70% de los negocios se dedican al comercio en general que sumado al 12% de los negocios de abarrotes da más de un 80% como se muestra en la siguiente figura 2.

Figura 2. Tipos de negocios por cantidad y porcentaje



Fuente. Elaboración propia

Como parte del análisis de los resultados respecto a las edades de los encargados de los negocios es interesante notar como la mayor parte de ellos se encuentra en el rango que corresponde a la generación denominada *millennials* y que son de 20 a 50 años como se muestra en la siguiente tabla 5.

Tabla 5. Rangos de edades de los encargados

	< 20	20 a 25	25 a 30	30 a 50	más de 50
Puesto Comercial	19	43	14	27	3
Tienda tipo abarrotes	19	42	25	28	3
Local alimentos	2	27	71	18	2
Servicio o reparación	0	0	1	7	1

Fuente. Elaboración propia con Excel.

En la correlación de Pearson los resultados son adecuados como se plantea en la tabla 6.

Tabla 6. Correlación de Pearson

	<i>Y Empresas exitosas</i>	<i>X1 Habilidades de trabajo en equipo</i>	<i>X2 Habilidades de negociación</i>	<i>X3 Habilidades de servicio</i>	<i>X4 Habilidades de solución de problemas</i>
Y Empresas exitosas	1.000	0.735	0.833	0.722	0.806
X1 Habilidades de trabajo en equipo	0.735	1.000	0.776	0.777	0.764
X2 Habilidades de negociación	0.833	0.776	1.000	0.734	0.772
X3 Habilidades de servicio	0.722	0.777	0.734	1.000	0.632
X4 Habilidades de solución de problemas	0.806	0.764	0.772	0.632	1.000

Fuente. Elaboración propia.

Como resultados de los promedios y las desviaciones estándar de la muestra también los valores se aprecian adecuados tal y como se ve en la tabla 7.

Tabla 7. Estadísticas descriptivas

	<i>Mean</i>	<i>Standard Deviation</i>	<i>N</i>
Y Empresas exitosas	3.4107	0.83658	352
X1 Habilidades de trabajo en equipo	3.1167	0.71730	352
X2 Habilidades de negociación	3.3669	0.78041	352
X3 Habilidades de servicio	3.2340	0.80767	352
X4 Habilidades de solución de problemas	2.8855	0.44312	352

Fuente: Elaboración propia usando SPSS V 23.

En el cálculo de la regresión lineal tanto la R como la R cuadrada dan valores adecuados que se reflejan hasta en el factor de Durbin Watson.

Tabla 8. Resumen de modelo de la regresión lineal

<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Standard Error of the Estimate</i>	<i>Change Statistics</i>					<i>Durbin Watson</i>
					<i>R Square Change</i>	<i>F Change</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig. F Change</i>	
1	0.882	0.778	0.761	0.40931	0.778	43.579	5	62	0.000	1.828

a). Variables Predictoras: (Constante), X3 Habilidades de servicio, X4 Habilidades de solución de problemas, X2 Habilidades de negociación, X1 Habilidades de trabajo en equipo. b). Variable Dependiente: Y Empresas exitosas

Fuente: Elaboración propia con SPSS V 23.

Los valores de la t de Student todas las variables resultan significativas menores de 0.5 con lo cual se puede pasar a la sección de conclusiones y determinar el modelo predictivo de esta investigación como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Coeficientes de correlación y colinealidad

Model	Unstandardized Coefficients		Std. Error	Beta	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Standardized Coefficients					Lower Bound	Upper Bound	Partial	Part	Tolerance		VIF
1	Constant	1.614	.425		3.562	0.001	0.664	2.364					
	X1	0.301	0.136	0.262	2.243	0.029	0.033	0.578	0.735	0.274	0.134	0.262	3.818
	X2	.417	0.115	0.454	4.225	0.000	0.257	0.717	0.833	0.473	0.253	0.309	3.233
	X3	0.242	0.107	0.214	2.071	0.043	0.008	0.436	0.722	0.254	0.124	0.334	2.991
	X4	0.363	0.163	0.198	2.29	0.025	0.699	0.048	0.206	0.280	0.137	0.481	2.080

a. Variable Dependiente: Y Colinealidad entre variables independientes VIF < 10

Fuente: Elaboración propia con SPSS V 23.

De la tabla de coeficientes de correlación y colinealidad que se presenta más adelante al resultar significativas las variables independientes, se puede definir como aceptada las hipótesis como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Matriz de resultados de las hipótesis

	<i>Hipótesis de investigación</i>	<i>Resultados de las Hipótesis</i>
H1	Las Habilidades de trabajo en equipo del personal impacta en el éxito de las MIPyMES del sur de Tamaulipas	Aceptada
H2	Las habilidades de negociación del personal impactan en el éxito de las MIPyMES del sur de Tamaulipas	Aceptada
H3	Las habilidades de servicio del personal impactan en el éxito de las MIPyMES del sur de Tamaulipas	Aceptada
H4	Las habilidades de solución de problemas del personal impactan en el éxito de las MIPyMES del sur de Tamaulipas	Aceptada

Fuente: elaboración propia, basado en el capítulo 2.

Discusión

De la discusión teórica, como ya se mencionó en los resultados, es interesante observar que más del 80% de los negocios se dedican al comercio, esto por sí mismo puede ser un elemento importante en las conclusiones de esta investigación porque influye en que la mayoría de los encargados pertenezcan a la generación de los millennials. Otro punto interesante es que la tabla de correlaciones de Pearson muestra una alta correlación entre todas las variables predictivas y la dependiente, en especial las referentes a las habilidades de negociación y solución de problemas lo que coincide con Chen (2010) y Keskin y Akilli (2019), también las variables de trabajo en equipo y habilidades de servicio aunque resultan con una alta correlación se muestran menores que las anteriores posiblemente debido al énfasis en el trabajo interno de la empresa porque en el cuestionario los ítems X12, X13, X14, X21, y X41 hacen referencia a este aspecto laboral que coincide con Da-peng y Jing-hong (2017) y Alge *et al.* (2002) y, por último, de las habilidades blandas que son mencionadas como importantes en la Industria 4.0, este estudio reafirma lo planteado por Verastein y Quispe, (2019), Cordeiro, *et al.*, (2020), John (2009) y Bandara *et al.* (2021).

Para las conclusiones derivadas de este estudio de la tabla 9 de coeficientes de correlación y colinealidad, basados en la T de Student, las cuatro variables predictivas resultan significativas por lo que se toma el coeficiente B para definir el modelo estadístico que se puede concluir como sigue:

$$Y = 1.514 + 0.301 X1 + 0.417 X2 + 0.242 X3 + 0.363 X4 + E$$

Donde Y = Empresas exitosas, X1 = Habilidades de trabajo en equipo, X2 = Habilidades de negociación, X3 = Habilidades de servicio y X4 = Habilidades de solución de problemas.

Las recomendaciones producto de este estudio se puede definir que si los empresarios buscan tener éxito en sus negocios alineándose con las aspiraciones de la Industria 4.0 podrían tener una mejora en la rentabilidad económica del negocio, mayor crecimiento y progreso tanto de los empleados como de la zona de influencia de la empresa. Para lograr esto se recomienda a los emprendedores de las MiPyMEs implementar políticas y formas de trabajo que fomenten el trabajo en equipo, desarrollen las habilidades de negociación, de servicio y de solución de problemas para todos los integrantes de la misma.

En cuanto a las habilidades de trabajo en equipo de todos los integrantes de la empresa, es importante contratar, seleccionar o capacitar personal asertivo, con un alto nivel de tolerancia, respeto y colaboración; de la misma forma en las habilidades de negociación apoyar la buena comunicación, definir políticas de acuerdos claros y definidos; para las habilidades de servicio se debe promover una buena atención eficaz así como flexibilidad en el trato a los clientes, así como tener definidas las políticas de servicio de forma clara y por escrito; por último, para la solución de problemas los propietarios del negocio deben apoyar a todo el personal al mismo tiempo que los capacitan para responder ante imprevistos y anticipar problemas.

Otra recomendación que podría ser importante es para los gobiernos de todos los niveles de apoyar por medio de presupuesto el desarrollo de habilidades blandas que son mencionadas como importantes en la llamada Industria 4.0, dado que pueden mejorar la prosperidad y los indicadores económicos del país que repercutan en beneficios sociales.

Referencias

Alge, B. J., Gresham, M. T., Heneman, R. L., Fox, J., and McMasters, R. (2002).
Measuring customer service orientation using a measure of interpersonal skills:

- A preliminary test in a public service organization. *Journal of Business and Psychology*, 16(3), 467-476.
- Almohaimmeed, B. (2019). Pillars of customer retention: An empirical study on the influence of customer satisfaction, customer loyalty, customer profitability on customer retention. *Serbian Journal of Management*, 14(2), 421-435.
- Andrade Louzado, J., Lopes Cortes, M., Oliveira, M. G., Moraes Bezerra, V., Mistro, S., Souto de Medeiros, D., ... y Serrate Mengue, S. (2021). Quality of Life and Associated Factors in Young Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 2153.
- Andrews, J., and Higson, H. (2008). Graduate employability, 'soft skills' versus 'hard' business knowledge: A European study. *Higher education in Europe*, 33(4), 411-422.
- Ay, S. Ç., Keskin, H. K., and Akilli, M. (2019). Examining the Effects of Negotiation and Peer Mediation on Students' Conflict Resolution and Problem-Solving Skills. *International Journal of Instruction*, 12(3), 717-730.
- Bancino, R., and Zevalkink, C. (2007). Soft Skills: The New Curriculum for Hard-Core Technical Professionals. *Techniques: Connecting Education and Careers* (J1), 82(5), 20-22.
- Bandara, W., Gable, G. G., Tate, M., and Rosemann, M. (2021). A validated business process modelling success factors model. *Business Process Management Journal*.
- Cajal, Alberto (2022) Las 5 Actividades Económicas de Tamaulipas Más Importantes, lifeder.
- Canadian Chamber of Commerce. (2014). A battle we can't afford to lose: getting young Canadians from education to employment Published: Ottawa, Ontario: Canadian Chamber of Commerce, 2014 <http://www.chamber.ca/download.aspx?t=0&pid=b8baccde-be50-e411-b0ed-000c29c04ade%20>, Report. Document number: TD/TNC 121.236
- Cano, M. C. (2020). Negotiation skills and cash essential in hostile African tax environment. *International Tax Review*.
- Chapman, E., Miles, E. W., and Maurer, T. (2017). A proposed model for effective negotiation skill development. *Journal of Management Development*.
- Chaston, I. and Scott, G.J. (2012) Entrepreneurship and open innovation in an emerging economy. *Manag. Decis.*, 50, 1161–1177
- Chen, C. (2010). Teaching problem solving and database skills that transfer. *Journal of Business Research*, 63(2), 175-181.
- CNT (2021) Logros en materia turística a empresarios de Reynosa y del sur de Tamaulipas, Centro Noticias Tamaulipas.

- Cooper, A.C.; Gimeno-Gascon, F.J.; Woo, C.Y. (1994) Initial human and financial capital as predictors of new venture performance. *J. Bus. Ventur.*, 9, 371–395
- Cordeiro, F. R., Paslauski, C. A., Wachs, P., and Tinoco, M. A. C. (2020). Production engineers profiling: competences of the professional the market wants. *Production*, 30
- Da-peng, L., and Jing-hong, W. (2017). Business negotiation skills based on politeness principle. In *Asia International Symposium on language Literature and Translation* (Vol. 232).
- Fox, L., Onders, R., Hermansen-Kobulnicky, C. J., Nguyen, T. N., Myran, L., Linn, B., and Hornecker, J. (2018). Teaching interprofessional teamwork skills to health professional students: A scoping review. *Journal of interprofessional care*, 32(2), 127-135.
- Gartner, W.B. (1985) A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation. *Acad. Manag. Rev.* 1985, 10, 696–706.
- George, K. L., and Quatrara, B. (2018). Interprofessional simulations promote knowledge retention and enhance perceptions of teamwork skills in a surgical-trauma-burn intensive care unit setting. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 37(3), 144-155.
- Gillespie, M. (2018). The motivations, attitudes, perceptions and skills of customer service staff working in Australian university student administration. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 40(5), 501-513.
- Han, J. (2020). Development of a teamwork skill scale for engineering students. *The International journal of engineering education*, 36(1), 483-490.
- Hansen, G.S.; Wernerfelt, B. (1989) Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors. *Strateg. Manag. J.*, 10, 399–411
- Heckman, J. J., and Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour economics*, 19(4), 451-464.
- Huaman Verastein, E. S., and Quispe Mamani, M. (2019). Nivel de competencias blandas en egresados de Psicología de la ciudad de Arequipa. Repositorio UNAS, Perú.
- Ibarra, D., Ganzarain, J., and Igartua, J. I. (2018). Business model innovation through Industry 4.0: A review. *Procedia manufacturing*, 22, 4-10.
- James, R. F., and James, M. L. (2004). Teaching career and technical skills in a “mini” business world. In *Business Education Forum* (Vol. 59, pp. 39-41). National Business Education Association.
- John, J. (2009). Estudio sobre la naturaleza del impacto del programa de entrenamiento de competencias blandas en el programa Desarrollo de competencias de los estudiantes de gestión. *Pacific Business Review*, 19-27.

- Juanamasta, I. G., Wati, N. M. N., Hendrawati, E., Wahyuni, W., Pramudianti, M., Wisnujati, N. S. and Umanailo, M. C. B. (2019). The role of customer service through customer relationship management (Crm) to increase customer loyalty and good image. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10), 2004-2007.
- Kee, C. P., Ahmad, F., Ibrahim, F., and Nie, K. S. (2012). Correlating graduate marketability dimensions with the measurements of university-student relationship. *Asian Social Science*, 8(6), 63.
- Lee, S. M., and Lee, D. (2020). “Untact”: a new customer service strategy in the digital age. *Service Business*, 14(1), 1-22.
- Lenart-Gansiniec, R. (2019). Organizational learning in industry 4.0. *Problemy Zarządzania*, 17(2 (82)), 96-108.
- Maizatul Akmar Mohd Rasli, Fadhilah Abdul Ghani, Nurul Huda Ahmad Razali, Siti Fara Fadila Abd Razak, Mohd Zulkeflee Abd Razak, Fadzilah Embong, Nor Sofiza Abu Salleh, Raja Siti Nurhidayah Raja Idris, Suraya Mat Rani (2020) Do Soft Skills Really Matter? [¿Las habilidades blandas realmente importan?]. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 427-435
- Ncube, M., Soonawalla, K., and Hausken, K. (2021). The links between business environment, economic growth and social equity: A study of African countries. *Journal of African Business*, 22(1), 61-84.
- NT (2022) Tamaulipas con potencial para producir y exportar hidrógeno verde, Noticias de Tampico, redaccionnt.
- Perreault, H. (2004), Business educators can take a leadership role in character education. *Business Education Forum*, 59(1), 23-24.
- Simone, A. M., Simone, M., Block, L., and LaVine, N. (2020). Contract Negotiation Skills: A Workshop for Women in Medicine. *MedEdPORTAL*, 16, 10910.
- Slenker, M, Papulova, Z and Krcmery, S (2019) Performance Measurement Systems: Approaches and Problems of SMES. *Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability*, 922-933.
- Sutton, N. (2002). Why can't we all just get along? *Computing Canada*, 28(16), 20.
- Symons, N. R., Wong, H. W., Manser, T., Sevdalis, N., Vincent, C. A., and Moorthy, K. (2012). An observational study of teamwork skills in shift handover. *International Journal of Surgery*, 10(7), 355-359.

Capítulo 4

Efecto de los cambios en las leyes fiscales federales en el precio accionario de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores (2010-2019)

*Daniel Flores Silva¹
Sergio Guerra Moya²
Fabiola Flores Guajardo³*

Resumen

Los impuestos a nivel federal representan más del 55% de los ingresos que el gobierno federal presupuesta obtener durante cada ejercicio, que a su vez los destina al gasto público. La administración pública federal depende de la recaudación de impuestos federales para financiar su gasto corriente, por ello el gobierno realiza constantes modificaciones a la legislación fiscal con la finalidad de incrementar la obtención de recursos monetarios. Las constantes modificaciones a la legislación fiscal federal en México pueden llegar a causar incertidumbre dentro del mercado accionario

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración, Av. Universidad S/N, Cd. Universitaria, 66451, San Nicolás de los Garza, NL, México. *cp.danielflores@gmail.com 0000-0002-4430-1433*

² Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración, Av. Universidad S/N, Cd. Universitaria, 66451, San Nicolás de los Garza, NL, México. *sagm52@hotmail.com 3369-8527*

³ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración, Av. Universidad S/N, Cd. Universitaria, 66451, San Nicolás de los Garza, NL, México. *fdenisse.flores@gmail.com 0000-0002-8892-4704*

ya que tiende a reaccionar ante anuncios macroeconómicos relevantes. Este artículo muestra la relación existente entre las reformas federales fiscales publicadas con el precio accionario de las empresas públicas de México, concluyendo que las reformas tienen efecto en el precio accionario de las empresas que deriva en afectación positiva o negativa en los tenedores de estas acciones, esto a través del modelo realizado mediante el Análisis de Correspondencias siendo no experimental, longitudinal, descriptivo y confirmatorio.

Palabras Clave: acciones, Bolsa de Valores, impuestos, leyes, contribuyentes

Abstract

Taxes at the federal level represent more than 55% of the income that the federal government intends to obtain during each fiscal year, which is used for public spending. The federal public administration depends on the collection of federal taxes to finance its current spending, for this reason the government makes constant modifications to the fiscal legislation in order to increase the obtaining of monetary resources. The constant modifications to the federal tax legislation in Mexico can cause uncertainty within the stock market since it generally reacts to relevant macroeconomic announcements. This article shows the relationship between the federal tax reforms published with the share price of public companies in México, concluding that the reforms have an effect on the share price of companies that results in a positive or negative effect on the holders of these shares, this through the model made by Correspondence Analysis being non-experimental, longitudinal, descriptive and confirmatory.

Key Words: Shares, Stock Market, tax, law, tTaxpayers.

Introducción

Cada año, a través de la Ley de Ingresos de la Federación (LIF), el gobierno estima los ingresos que tendrá durante el ejercicio, además, señala la fuente de donde se esperan obtener. México tiene dependencia de los impuestos federales, ya que de estos obtiene el financiamiento necesario para solventar las necesidades del país.

En México año con año existen cambios en la legislación fiscal tratando de atender a estos dos elementos como la dependencia por la recaudación de impuestos a nivel Federal y los análisis de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) donde demuestra que México tiene un sistema tributario mejorable. Fama (1970) asegura que los mercados accionarios reaccionan inmediatamente a las sorpresas en los anuncios macroeconómicos relevantes.

Tabla 1. Modificaciones a las leyes fiscales federales en México 2010 a 2019

<i>Leyes fiscales</i>	<i>Abrogación</i>	<i>Actualización</i>	<i>Adición</i>	<i>Creación</i>	<i>Derogación</i>	<i>Reforma</i>	<i>Fe de Erratas</i>	<i>Total de cambios</i>
Código Fiscal de la Federación		8	7		4	11	1	31
Ley Aduanera		6	1		1	4		12
Ley del Impuesto por Depósito en Efectivo	1							1
Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios		6	5		6	7		24
Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única	1							1
Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación		30						30
Ley del Impuesto Sobre Automóviles Nuevos		11	1					12
Ley del Impuesto Sobre la Renta	1		4	1	1	5		12
Ley del Impuesto al Valor Agregado			2		1	3		6
Reglamento de la Ley del Código Fiscal de la Federación	1			1				2
Reglamento de la Ley del Aduanera	1	3		1				5
Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta	1			1		1		3
Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado			1		1	1		3
Total de modificaciones	6	64	21	4	14	32	1	142

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del DOF.

En México no existen estudios que relacionen las reformas fiscales con el precio accionario de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Existen investigaciones realizadas en otros países que sugieren la relación entre la rama fiscal y el mercado accionario tal y como lo señala Downs y Hendershott (1986), Cutler (1988) o Stiglitz (1989). La investigación realizada mediante la técnica econométrica Análisis de Correspondencia que contiene este artículo muestra la relación que existe entre las reformas fiscales federales y el precio accionario de las empresas públicas del país.

Método

Marco teórico

Según la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), personas físicas y morales tienen que aportar para el gasto público a través de las contribuciones, entre ellas, los impuestos. Existen distintos impuestos federales con características específicas como objeto, base tasa y tarifa. La política fiscal federal recaudatoria se tiene que manejar de la mejor manera posible ya que el exceso de imposiciones puede traer como consecuencia la no inversión en el país y por consiguiente que el precio de las acciones de las empresas mexicanas baje. El Código Fiscal de la Federación (CFF), en su artículo segundo, habla de las contribuciones que se señalan en la CPEUM a las que los y las mexicanas están obligados a pagar para hacer frente con el gasto público, el CFF las clasifica en impuestos, aportaciones a la seguridad social, derechos y contribuciones de mejora. Se puede definir al Derecho Fiscal como las normas jurídicas creadas por el Poder Legislativo donde nacen y regulan tanto derechos como obligaciones de los ciudadanos referentes al gasto público y que regula la relación entre estos individuos.

Proceso legislativo

Como señala García (2004), la función legislativa es la actividad del Estado que finaliza durante el proceso de creación de las normas jurídicas destinadas a regular la organización del Estado, el funcionamiento de sus órganos y las relaciones entre el Estado y el pueblo. La Procuraduría de la Defensa del Contribuyente (Prodecon, 2019) señala que las iniciativas son las propuestas de ley para la creación o modificación

a los impuestos. Pueden provenir del presidente de la República, de los diputados o senadores y deben presentarse ante la Cámara de Diputados. La etapa de discusión está regulada en los artículos 72 de la CPEUM y del 95 al 134 del Reglamento Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. La discusión en el proceso legislativo se refiere al intercambio de opiniones que llevan a modificaciones sobre la propuesta original, estas observaciones son hechas por las Cámaras de Senadores y Diputados. La aprobación es la tercera etapa del proceso legislativo, en ella se plasma el acuerdo de voluntades de las cámaras sobre el texto contenido en la iniciativa con sus previas modificaciones. Aprobación se refiere a una de las últimas fases del proceso legislativo en la que el Pleno de la Cámara de Diputados o Senadores un dictamen de ley que haya sido aprobado por las comisiones legislativas. Se requiere que ésta haya discutido suficientemente el dictamen en lo general y en lo particular, lo someta a votación de ley, sea aprobado por los votos reglamentarios que corresponde a cada tipo de reforma y sea turnado al Ejecutivo federal (SIL, 2019). Señala García (2014) “La sanción consiste en el acto de aceptación de un proyecto de ley o decreto por parte del Poder Ejecutivo. El Poder Ejecutivo podrá no estar de acuerdo con el contenido del proyecto aprobado por los representantes del Poder Legislativo, en ese caso podrá realizar observaciones”. La publicación es la quinta etapa del proceso legislativo, en esta etapa se oficializa el proyecto a través del *Diario Oficial de la Federación* (DOF), que es el periódico oficial del gobierno mexicano. La Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN, 1996) señala que la publicación es una obligación que corresponde al Poder Ejecutivo para que, una vez que la ley ha sido discutida, aprobada y sancionada, la dé a conocer a los habitantes del país, a través del órgano de difusión oficial, que en México se llama Diario Oficial, con lo que aquella adquiere fuerza obligatoria, inicia su vigencia y despliega todos sus efectos.

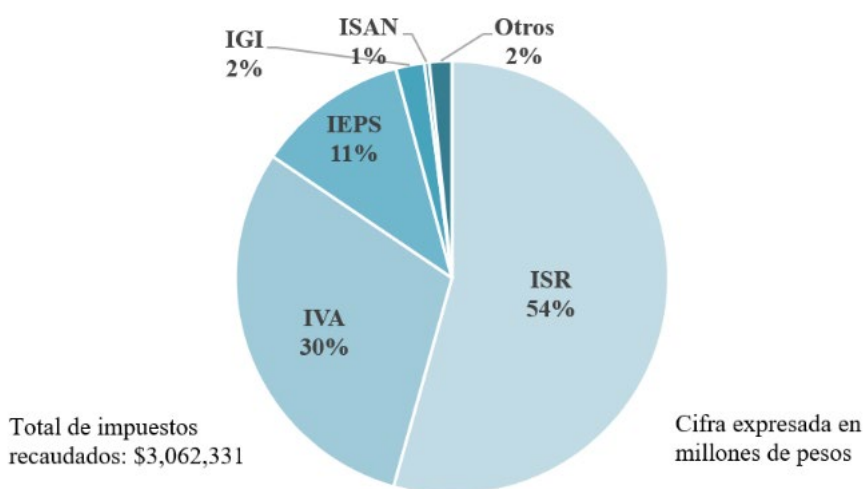
Impuestos

La Constitución mexicana, bajo el sistema federal que adopta, reconoce la existencia de tres entes con facultades impositivas como lo es la federación, los estados y los municipios (Margain, 1980). A nivel Federal, existen: el Impuesto Sobre la Renta (ISR), Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IEPS), Impuestos General de Importación y Exportaciones (IGIE) e Impuesto Sobre Automóviles Nuevos (ISAN). El ISR este es un impuesto directo que grava los ingresos para personas físicas y morales. El IVA es un impuesto indirecto al consumo que grava toda transacción comercial, ya sea de bienes o servicios, el IEPS es un impuesto indirecto que grava la producción de bienes muy específicos,

mientras que el IGI es el impuesto que grava las actividades de comercio exterior (San Martín, 2017). El ISR es considerado como un impuesto directo al gravar los ingresos de los contribuyentes.

En México es el impuesto más representativo ya de la totalidad de recaudación del rubro de impuestos el ISR representa un 54% en promedio.

Figura 1. Recaudación en México de impuestos federales 2019



Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos de la Federación 2019.

Como lo muestra la figura 2, en México el impuesto que más recauda el fisco federal es el ISR, en segundo lugar, está el IVA, en tercer lugar, el IEPS, en cuarto lugar, el IGI y el que menormente se recauda es el ISAN. El ISR es considerado como un impuesto directo al gravar los ingresos de los contribuyentes. El IVA es indirecto ya que no grava directamente la riqueza del contribuyente. El IEPS es un impuesto al consumo. El ISAN grava la adquisición de automóviles nuevos y por último IGI es un impuesto que se causa por la importación de bienes o servicios al territorio mexicano.

El Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES, 2006) nos indica que una de las funciones principales de los impuestos es financiar el gasto de bienes y servicios del gobierno, de modo que la elección del nivel de ingresos implica, en el mediano plazo, delimitar el nivel de gasto del sector público. Más allá de las recomendaciones tradicionales de evitar impuestos que

distorsionen la asignación de recursos, la teoría económica ofrece una guía muy limitada en cuanto a la decisión del nivel de la carga tributaria y de la estructura impositiva.

Mercados financieros

Indica Romero (1991), actualmente las naciones cuentan con mercados financieros mediante los cuales ofertantes y demandantes intercambian bienes, servicios, opciones, futuros o deudas; estos mercados en México son parte del Sistema Financiero Mexicano (SFM). El SFM es regulado por la SHCP a través de la Comisiones Nacionales Bancaria y de Valores (CNBV), órgano desconcentrado de dicha secretaría que entre otras funciones busca procurar el correcto funcionamiento de las entidades financieras.

Factores macroeconómicos

Los factores macroeconómicos identificados en la teoría que afectan el mercado accionario son el PIB, tasa de desempleo, balanza comercial, inflación, tasas de interés, deuda pública y tipo de cambio. Flannery y Protopapdakis (2002) realizaron estudios tomando en consideración los mismos países de Latinoamérica que, entre los principales hallazgos, se encuentra que los efectos de los anuncios sólo son significativos y con el signo esperado para la inflación en México, para la tasa de interés en Chile y Colombia y para el desempleo en estos tres mercados. Una alta inflación puede ser asociada a mayores niveles de incertidumbre macroeconómica y riesgo sistémico, particularmente en niveles altos de inflación, lo que llevaría a un aumento de la prima de riesgo del mercado accionario, con el consiguiente aumento en el costo de capital (Malkiel, 1996). Schwert (1981) en Estados Unidos, señala que existe una relación directa entre el PIB y los precios de las acciones. El PIB de México tiene ir al alza año con año. La tasa cambiaria señala Xiao (2013) afecta la volatilidad diaria en los índices Standard y Poor's 500 y Dow Jones promedio de la industria.

Técnica e Instrumento

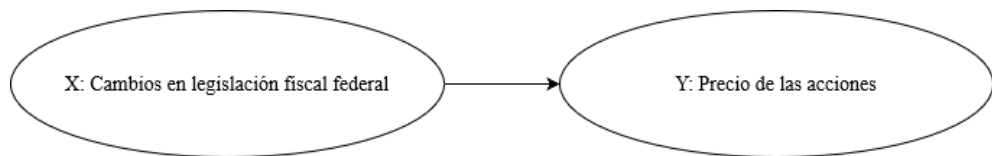
La investigación es de tipo no experimental, ya que no se manipulan las variables señaladas en el estudio, longitudinal, ya que se realiza durante el periodo de 2010 a 2019, además de ser descriptiva y confirmatoria. La unidad de análisis son las

empresas que cotizan en la BMV del sector Consumo Frecuente e Industrial. La población abarca la totalidad de las empresas que cotizan en la BMV desde 2010 a 2019. En el año 2019 cotizan en la BMV 144 empresas, pero únicamente 51 empresas cotizan de manera ininterrumpida en el periodo de 2010 a 2019, por ello, 94 empresas no son consideradas al utilizar como criterio de selección empresas que coticen en la BMV a partir de 2010 y sigan cotizando hasta 2019. De acuerdo con Lind, Marchal y Wathen (2012), las 50 empresas que serán objeto de estudio cumplen con los requerimientos estadísticos para obtener una distribución normal.

Al establecer los criterios para medir el efecto en la variación mensual del precio de cierre de las acciones, se precedió a obtener las variaciones mensuales por sector de empresas aislando aquellos meses en que se tuvieron publicaciones en el DOF relativos a la variable X, con ello se logra obtener una variación mensual libre del posible efecto causado por las publicaciones de modificaciones a leyes fiscales federales. De esta manera, nuestra variable Y es transformada en datos categóricos necesarios para utilizar el modelo de Análisis de Correspondencias (AC).

HI: Los cambios en las leyes fiscales federales tienen efecto en el precio accionario de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores para el periodo de 2010 a 2019.

Figura 2. Modelo gráfico de la hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

El AC es una técnica de análisis factorial para datos no cuantitativos como nominales y ordinales donde utilizamos observaciones que a su vez se convierten en frecuencias que utiliza la ji-cuadrada para medir la distancia entre X y Y. AC es una técnica enmarcada dentro de los métodos de estadística factorial, está diseñada para estudiar la relación con cualquier número de modalidades de distintas variables categóricas. Este análisis produce representaciones gráficas donde los objetos a describir se transforman en puntos sobre un eje de un plano (Parra, 1996). Fuentes (2011) señala que el objetivo del AC es similar al análisis factorial con la diferencia que este método se aplica sobre variables categóricas u ordinales. El AC permite

extraer relaciones de dependencia a partir de variables categóricas expresadas en tablas de contingencia (Herrero y Cuesta, 1998). El AC, de acuerdo con Lebart (1981), permite analizar la estructura de esta asociación, en forma de proximidades que nos ayudan a identificar las causas de la asociación medida, acentuando la representación gráfica como método óptimo de obtención de conclusiones. Es decir, como una herramienta básica de información de tipo cualitativo. El AC se efectúa sobre la matriz de probabilidades que podemos determinar a partir de una matriz o tabla de contingencia, la tabla de contingencia es una matriz representativa de dos caracteres o propiedades generales de tipo cualitativo, expresado en forma de modalidades exhaustivas y exclusivas entre sí. Para aplicar el análisis de correspondencias no se emplea directamente la tabla de frecuencias, sino que se transforma en una matriz de probabilidades.

Tabla 2. Tabla de contingencias

<i>X/Y</i>	Y_1	...	Y_j	...	Y_c	<i>Marginal Y</i>
X_1	n_{11}	...		...	...	...
...	...	...	...	...	n_{1c}	$n_{1.}$
X_i	n_{i1}	...	n_{ij}	...	...	...
...	...	...	...	...	...	$n_{r.}$
X_r	n_{r1}	...	n_{rj}	...	n_{rc}	...
Marginal X	$n_{.1}$	...	$n_{.j}$	...	$n_{.c}$	$n_{..}$

Fuente: Elaboración propia con datos de Fernandez (2011).

Análisis de correspondencias simples y múltiples. El AC parte de una tabla de contingencias que muestra las frecuencias existentes entre las variables como lo muestra la tabla 19.

X1.....; Xr y Y1 ,.....,

En el AC la X y Y son variables categóricas con valores donde:

$$X=X_i$$

$$Y=y_j$$

son el número de elementos de la muestra

n_{ij}

Las frecuencias del eje horizontal son el número de casos con X= x_i, y recibe el nombre de frecuencia Marginal X=x_i

$$n_i = \sum_{j=1}^c n_{ij}$$

Las frecuencias del eje vertical son el número de casos con Y= y_j y recibe el nombre de frecuencia Marginal Y=y_j

$$n_j = \sum_{i=1}^r n_{ij}$$

La prueba de hipótesis habitualmente utilizado es el de la Ji-cuadrado de Pearson (Herrero y Cuesta, 1998).

$$G^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{n_i \left(\frac{n_{ij}}{n_i} - \frac{n_j}{n..} \right)^2}{\frac{n_j}{n..}} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{n_j \left(\frac{n_{ij}}{n_j} - \frac{n_i}{n..} \right)^2}{\frac{n_i}{n..}}$$

Al considerar la fecha de publicación de una modificación a la legislación fiscal federal en el DOF como nuestra la variable independiente X, es necesario utilizar una técnica estadística que permita analizar datos no cuantitativos. El AC es una matriz de relación que requiere datos ordinales o nominales. Nuestra variable Y fue trabajada de tal manera que se logró agrupar en tres categorías el efecto mensual en el precio de las acciones categorizándolo como nulo, mínimo, medio y alto como se muestra en figura 4.

Tabla 3. Tabla de contingencias

<i>Tipo</i>	<i>Nombre</i>	<i>% Variacion</i>
0	Nulo	0%
1	Minimo	>0% <1%
2	Medio	>1% <3%
3	Alto	>3%

Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento

Variable dependiente Y: Precio de las acciones. Para esta investigación, se considera el precio de la acción a aquel importe señalado por la BMV necesario para que el público inversionista pueda adquirir una acción. La base de datos está compuesta por el importe diario del precio de cierre de las acciones de las 50 empresas, esto equivale a una matriz de información de 182,500 datos. La base de datos utilizada para obtener la información fue Bloomberg. La BMV segmenta las empresas por categoría Consumo Frecuente, Industrial, Telecomunicación, Materiales, Servicios Financieros, esta investigación se centra únicamente en la categoría de Consumo Frecuente e Industrial. El proceso de análisis de información comienza agrupando las empresas en sus sectores, posteriormente, se obtienen promedios mensuales por sector del precio de cierre de las acciones. Una vez que se tiene este precio de cierre promedio mensual, se realiza la comparativa de mes contra mes para obtener el incremento o decremento en el promedio. Al establecer los criterios para medir el efecto en la variación mensual del precio de cierre de las acciones, se precedió a obtener las variaciones mensuales por sector de empresas aislando aquellos meses en que se tuvieron publicaciones en el DOF relativos a la variable X, con ello se logra obtener una variación mensual libre del posible efecto causado por las publicaciones de modificaciones a leyes fiscales federales esta información se observa en la tabla 3. De esta manera, nuestra variable Y es transformada en datos categóricos necesarios para utilizar el modelo de Análisis de Correspondencias (AC) utilizando las categorías de la figura 4.

Tabla 4. Variaciones promedio precio accionario empresas de los sectores Consumo Frecuente e Industrial

<i>Periodo</i>	<i>Consumo Frecuente</i>		<i>Industrial</i>	
	Acción	Variación	Acción	Variación
2010	\$ 56.0083		\$ 733.3577	
2011	\$ 56.2089	0.22%	\$ 703.1127	-3.37%
2012	\$ 56.6025	1.11%	\$ 674.0062	-4.54%
2013	\$ 57.7933	2.46%	\$ 722.2403	1.26%

Continúa...

...Continuación

2014	\$ 57.7052	0.13%	\$ 635.6095	-5.62%
2015	\$ 57.8406	0.17%	\$ 611.7270	-0.47%
2016	\$ 59.1910	2.63%	\$ 606.4942	-0.50%
2017	\$ 58.9325	-0.62%	\$ 560.4891	-5.76%
2018	\$ 59.6058	1.27%	\$ 545.4631	-0.30%
2019	\$ 59.7952	0.62%	\$ 533.5547	-1.59%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

Variable independiente X: cambios en la legislación fiscal Federal. Dentro del proceso legislativo, SCJN (1994) establece que la etapa de publicación es la que oficializa los cambios en las leyes luego de todo el proceso legislativo, las leyes fiscales que se analizaron fueron el Código Fiscal de la Federación, Ley Aduanera, Ley del Impuesto por Depósito en Efectivo, Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios, Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única, Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación, Ley del Impuesto Sobre Automóviles Nuevos, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor A. También se analizaron los reglamentos que estas leyes tienen. En total, las leyes fiscales federales en el periodo 2010 a 2019 tuvieron 142 cambios que se clasifican como abrogación, actualización, adición, creación, derogación, deforma y fe de erratas como se muestra en la tabla 2. Las clasificaciones de cambios en las leyes fiscales se obtuvieron de las publicaciones en el DOF.

Resultados

El AC grafica en un plano geográfico las variables X y Y según la relación que tengan una con la otra. Los resultados muestran dos tipos de puntos sobre los gráficos, uno de ellos es aquel que representa los ejercicios fiscales y el otro representa la variación en el precio accionario causado por las publicaciones en el DOF al precio accionario de las empresas de la muestra que se clasifican en bajo, medio y alto. Se realizaron corridas con el modelo de AC en lo individual para la totalidad de los sectores: Servicios Financieros, Consumo Frecuente, Industrial, Materiales y Telecomunicación.

Para el sector Consumo Frecuente, la tabla de correspondencias muestra 242 frecuencias que son las veces en que una publicación del DOF para las legislaciones de ISR, IVA, IEPS o CFF coincidieron con una variación del precio promedio de las acciones clasificadas según la figura 4 en Bajo, Medio y Alto.

Tabla 5. Frecuencias sector Consumo Frecuente

EFECTO1	EJFISCAL				
	CONSUMOF2 010	CONSUMOF2 011	CONSUMOF2 012	CONSUMOF2 013	CONSUMOF2 014
0	0	0	0	0	0
BAJO	2	4	0	20	0
MEDIO	2	4	0	20	1
ALTO	14	8	6	80	0
Margen activo	18	16	6	120	1

EFECTO1	EJFISCAL				
	CONSUMOF2 015	CONSUMOF2 016	CONSUMOF2 017	CONSUMOF2 018	CONSUMOF2 019
0	0	0	0	0	0
BAJO	2	4	0	2	0
MEDIO	10	37	0	1	1
ALTO	10	10	1	2	1
Margen activo	22	51	1	5	2

Fuente: elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

El AC para el sector Consumo Frecuente muestra un nivel de significancia de .000 con un ji-cuadrado de 71,732 por lo que podemos concluir que nuestro modelo es aceptado y confirma la relación general de nuestras variables. El ji-cuadrado de Pearson es la manera en que se comprueba la existencia o no de algún tipo de relación entre la variable dependiente e independiente ya que su test contrasta la H0 que indica independencia entre la variable X y Y.

Tabla 6. Resultado AC sector Consumo Frecuente

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia	
					Explicada	Acumulada
1	,516	,267			,900	,900
2	,172	,030			,100	1,000
Total		,296	71,732	,000 ^a	1,000	1,000

Fuente: elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

La media de las distancias al cuadrado de cada punto de fila al centro de gravedad se conoce como inercia de filas, o inercia de columnas cuando se trata de las columnas,

e inercia total de la nube de puntos cuando se consideran todos los elementos de la tabla (Fuentes, 2011).

En la figura 6 tenemos dos dimensiones que son creadas o conformadas como se muestra en la figura 7, de los elementos de la figura 7 el más representativo es el ejercicio fiscal 2016 y 2013 con una inercia del .167 y .05, respectivamente, el menos representativo con una inercia del .002 es el ejercicio 2019.

Tabla 7. Inercias por ejercicio sector Consumo Frecuente

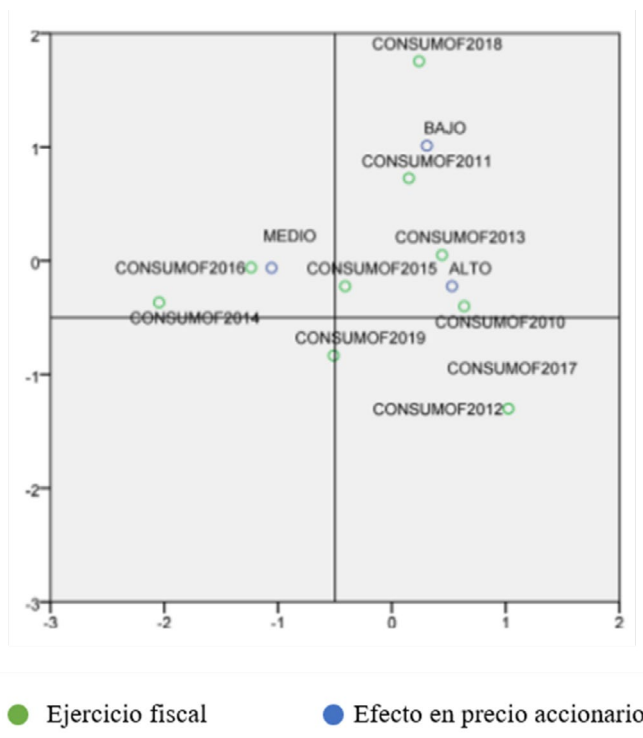
EJFISCAL	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución
		1	2		De los puntos a la inercia de la ...
CONSUMOF2010	,074	,636	-,400	,018	,058
CONSUMOF2011	,066	,150	,725	,007	,003
CONSUMOF2012	,025	1,024	-1,301	,021	,050
CONSUMOF2013	,496	,441	,050	,050	,187
CONSUMOF2014	,004	-2,046	-,366	,009	,033
CONSUMOF2015	,091	-,410	-,224	,009	,030
CONSUMOF2016	,211	-1,236	-,060	,167	,824
CONSUMOF2017	,004	1,024	-1,301	,003	,008
CONSUMOF2018	,021	,239	1,754	,012	,002
CONSUMOF2019	,008	-,511	-,834	,002	,004
11	,000	.	.	.	.
Total activo	1,000			,296	1,000

EJFISCAL	Contribución			
	De los puntos a la inercia de la ...	De la dimensión a la inercia del punto		
		2	1	2	Total
CONSUMOF2010	,069	,883	,117	1,000
CONSUMOF2011	,202	,113	,887	1,000
CONSUMOF2012	,244	,650	,350	1,000
CONSUMOF2013	,007	,996	,004	1,000
CONSUMOF2014	,003	,989	,011	1,000
CONSUMOF2015	,027	,909	,091	1,000
CONSUMOF2016	,004	,000	,001	1,000
CONSUMOF2017	,041	,650	,350	1,000
CONSUMOF2018	,369	,053	,947	1,000
CONSUMOF2019	,033	,529	,471	1,000
11	.	.	.	.
Total activo	1,000			

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

En la figura 8 se puede observar correspondencia en los ejercicios 2011 y 2018 con un efecto bajo en el precio accionario. Se observa correspondencia en los ejercicios 2014, 2015 y 2016 con un efecto medio en el precio accionario. Se observa correspondencia en los ejercicios 2010, 2012, 2013, 2017 y 2019 con un efecto alto en el precio accionario.

Figura 3. Gráfica de la relación de variables sector Consumo Frecuente



Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

Para el sector Industria la tabla de correspondencias muestra 242 frecuencias que son las veces en que una publicación del DOF para las legislaciones de LISR, LIVA, LIEPS o CFF coincidieron con una variación del precio promedio de las acciones clasificadas según la figura 4 en Bajo, Medio y Alto.

Tabla 8. Frecuencias sector Industrial

EFECTO1	EJFISCAL				
	INDUSTRIA20 10	INDUSTRIA20 11	INDUSTRIA20 12	INDUSTRIA20 13	INDUSTRIA20 14
0	0	0	0	0	0
BAJO	4	0	0	0	0
MEDIO	0	16	0	0	1
ALTO	14	0	6	120	0
Margen activo	18	16	6	120	1

EFECTO1	EJFISCAL				
	INDUSTRIA20 15	INDUSTRIA20 16	INDUSTRIA20 17	INDUSTRIA20 18	INDUSTRIA20 19
0	0	0	0	0	0
BAJO	1	4	0	2	1
MEDIO	21	39	0	1	1
ALTO	0	8	1	2	0
Margen activo	22	51	1	5	2

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

El AC para el sector Industrial muestra un nivel de significancia de .000 con un ji-cuadrado de 240,650 por lo que podemos concluir que nuestro modelo es aceptado y confirma la relación general de nuestras variables. El ji-cuadrado de Pearson es la manera en que se comprueba la existencia o no de algún tipo de relación entre la variable dependiente e independiente, ya que su test contrasta la H0 que indica independencia entre la variable X y Y.

Tabla 9. Resultado AC sector Industrial

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia	
					Explicada	Acumulada
1	,911	,830			,835	,835
2	,405	,164			,165	1,000
Total		,994	240,650	,000 ^a	1,000	1,000

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

En la figura 10 tenemos dos dimensiones que son creadas o conformadas, como se muestra en la figura 11, de los elementos de la figura 11 el más representativo es el ejercicio fiscal 2013 con una inercia del .299, el menos representativo con una inercia del .002 es el ejercicio 2017.

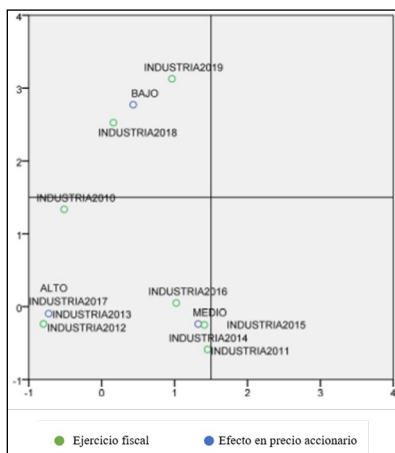
Tabla 10. Inercias por ejercicio sector Industrial

EJFISCAL	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución
		1	2		De los puntos a la inercia de la
INDUSTRIA2010	,074	-,515	1,336	,072	,022
INDUSTRIA2011	,066	1,453	-,587	,136	,153
INDUSTRIA2012	,025	-,798	-,236	,015	,017
INDUSTRIA2013	,496	-,798	-,236	,299	,346
INDUSTRIA2014	,004	1,453	-,587	,009	,010
INDUSTRIA2015	,091	1,408	-,250	,167	,198
INDUSTRIA2016	,211	1,023	,050	,201	,242
INDUSTRIA2017	,004	-,798	-,236	,002	,003
INDUSTRIA2018	,021	,161	2,525	,054	,001
INDUSTRIA2019	,008	,964	3,127	,040	,008
11	,000	.	.	.	.
Total activo	1,000			,994	1,000

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

En la figura 12 se puede observar correspondencia en los ejercicios 2018 y 2019 con un efecto bajo en el precio accionario. Se observa correspondencia en los ejercicios 2011, 2014, 2015 y 2016 con un efecto medio en el precio accionario. Se observa correspondencia en los ejercicios 2010, 2012, 2013 y 2019 con un efecto alto en el precio accionario.

Figura 4. Gráfica de la relación de variables sector Industrial



Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS con información de Bloomberg (2021).

Discusión, conclusiones y futuras líneas de investigación

Según los datos obtenidos de la BMV, la última década 2010-2020 es el periodo en que más empresas se han convertido en públicas y comienzan a cotizar mediante capital; México, siendo un país en desarrollo además de las tendencias de la globalización, sigue adecuando su sistema tributario lo que se traduce en modificaciones a la legislación. En esta investigación se analizó el efecto que tienen los cambios de las leyes fiscales federales en el precio de las acciones de las empresas que cotizan en la BMV de manera ininterrumpida del periodo 2010 a 2019 en el sector Consumo Frecuente e Industrial. Con base al análisis y según los resultados obtenidos mediante el AC se comprueba y acepta la H1 planteada. Con base al análisis y según los resultados obtenidos mediante el AC, la evidencia empírica respalda la teoría propuesta sobre el elemento adicional modificaciones a la legislación fiscal federal que causa fluctuación en el precio de mercado de las acciones a los ya demostrados en diversas investigaciones como lo señalaron Downs y Hendershott (1986), Cutler (1988) y Stiglitz (1989). Los resultados obtenidos en esta investigación reafirman lo mencionado por Fama (1970) quien señala que los mercados accionarios reaccionan a eventos exógenos. Para futuras líneas de investigación se recomienda analizar los datos mediante el modelo de Regresión Logística Multinomial para comparar los resultados entre modelos, además, se recomienda utilizar ambos modelos sobre una reforma de cierto año en particular.

Referencias

- Cutler, D. (1988). Tax Reform and the Stock Market: An Asset Price Approach. *The American Economic Review*, 1107-1117.
- Downs, T., and Hendershott, P. H. (1986). Tax Policy and Stock Prices.
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 353-417.
- Flannery, M., and Protopapadakis, A. (2002). Macroeconomic factor do influence aggregate stock return. *Review of Financial Studies*, 751-782
- Fuentes, S. (2011). Análisis correspondencias simples y múltiples. Universidad Autónoma de Madrid, 58.
- García, E. (2014). Introducción al estudio del derecho, 54a. ed México: Porrúa.
- García, M. (2004). El procedimiento legislativo en América Latina”, en América Latina Hoy. Salamanca.

- Herrero, F., and Cuesta, M. (1998). Introducción al análisis de correspondencias: uso de análisis multidimensionales. Universidad de Oviedo, 98.
- ILPES. (2006). Política fiscal y protección social. Santiago de Chile: CEPAL.
- Lebart, L. (1981). Une procédure d'analyse lexicale écrite en langage FORTRAN. Cahiers de l'analyse des données, Volume 6, 229-243.
- Malkiel, B. (1996). A random walk down Wall Street: Including a Life-cycle guide to personal investing (6th ed.). New York: W.W. Norton.
- Margain, E. (1980). Nociones de Política Fiscal. San Luis Potosí: Universidad Potosina.
- OCDE (2020). La recaudación tributaria como porcentaje del PIB. Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe, 12-15.
- Parra, J. (1996). Modelos de análisis de correspondencia múltiples. Revisa de Ciencias Sociales Facultad de Ciencias Sociales, 195.
- Romero, M. (1991). Derecho Bancario: Panorama del sistema financiero mexicano. México: Porrúa.
- San Martín, J. (2017). Evasión Fiscal Global. Universidad de las Américas Puebla.
- Schwert, G. W. (1981). The adjustment of stock prices to information about inflation. The Journal of Finance, 15-29.
- SCJN. (15 diciembre de 1996). Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Cfr. Tesis I.6o.C.30 K. Novena Época.
- SIL. (1 de octubre de 2019). Sistema de información legislativa. Obtenido de <http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=12>.
- Stiglitz, J. (1989). Using Tax Policy to Curb Sepculative Short-Therm Trading. Stanford University, 101-115.
- Xiao, L. (2013). Realized volatility forecasting: empirical evidence from stock market indices and exchange rates. Applied Financial Economics, 57-69.

Capítulo 5

Habilidades gerenciales y clima organizacional en Instituciones Bancarias en el estado de Nuevo León, México.

(Management skills and organizational climate in Banking Institutions in the state of Nuevo León, México)

Roberto Alegría Zebadúa¹
Gustavo Alarcón Martínez²

Resumen

El objetivo de la presente investigación es analizar la relación de las habilidades gerenciales, motivación, solución de problemas, trabajo en equipo, comunicación efectiva y manejo de conflictos laborales con el clima organizacional en los Bancos de Nuevo León, México. Se clasifica como cuantitativa, correlacional y explicativa. Es de tipo no experimental y transversal. Se utilizaron la técnica documental y la bibliográfica; la recolección de datos fue bajo la técnica de campo. El instrumento de medición utilizado fue un cuestionario de 46 ítems aplicado a 52 mandos gerenciales de los Bancos. El análisis se realizó a través de

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración. Monterrey, Nuevo León, México, raz_alegría@hotmail.com, Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, 8119991064, ORCID **0000-0002-6035-3540**

² Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración. Monterrey, Nuevo León, México, gusalamar@hotmail.com, Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, 8180789234, ORCID **0000-0002-5346-6088**

ecuaciones estructurales. Los resultados muestran que las habilidades gerenciales bajo estudio explican 74.5% del clima organizacional. Las variables motivación con coeficiente Path de 0.415, trabajo en equipo con 0.325 y manejo de conflictos laborales con 0.338, mostraron significancia con respecto a clima organizacional. Las variables solución de problemas y comunicación efectiva no fueron significativas. Los resultados de la presente investigación pueden ser de utilidad para las empresas cuando aborden temas relacionados con el capital humano y su clima organizacional.

Palabras clave: clima organizacional, habilidades gerenciales

Códigos JEL: J24; M12; M54

Abstract

The objective of this research is to analyze the relationship between managerial skills, motivation, problem solving, teamwork, effective communication and management of labor conflicts with the organizational climate in the Banks of Nuevo León, Mexico. It is classified as quantitative, correlational and explanatory. It is non-experimental and transversal. Documentary and bibliographic techniques were used; data collection was under the field technique. The measurement instrument used was a 46-item questionnaire applied to 52 Bank managers. The analysis was performed through structural equations. The results show that the management skills under study explain 74.5% of the organizational climate. The motivation variables with a Path coefficient of 0.415, teamwork with 0.325 and labor conflict management with 0.338, showed significance with respect to organizational climate. The variables problem solving and effective communication were not significant. The results of this research can be useful for companies when they address issues related to human capital and their organizational climate.

Key words: Organizational climate, management skills

JEL Codes: J24; M12; M54

Introducción

El clima organizacional, entendido como la percepción que los empleados tienen del entorno laboral en el que se desarrollan y que influye en su comportamiento, es un factor que las empresas mantienen bajo observación y estudio ya que lo relacionan con el desempeño de sus trabajadores y por consecuencia con la productividad y rentabilidad de las empresas.

Durante mucho tiempo, el clima organizacional ha sido objeto de estudio y existen en torno a él diversas teorías y modelos. Asimismo, se han planteado estudios empíricos a fin de conocer y profundizar los factores que influyen en él y las repercusiones que tiene el clima organizacional sobre diferentes aspectos, resaltando en esto último, la rentabilidad de las empresas.

Existen estudios empíricos que relacionan el clima organizacional con el desempeño de los empleados, su productividad y por consecuencia en la rentabilidad de las empresas. Canales-Farah, López-Gómez, y Napán-Yactayo (2021), Korompot (2020) y Palacios Molina (2019) confirman lo antes señalado. También existen estudios que relacionan algunas habilidades gerenciales con el clima organizacional. En sus trabajos de investigación, Zulema Ybela, Cañamero Tuanama, y Cárdenas Saavedra (2021), Jara García (2021), Palacios Vildoso (2021) se refieren a esto.

Esta investigación se enfoca, en particular, en la relación que tienen ciertas habilidades gerenciales con el clima organizacional, y mantiene como objetivo central, obtener resultados sobre cómo favorece al clima organizacional en los Bancos en Nuevo León, México. Esta investigación forma parte de una investigación más amplia que se está desarrollando sobre el clima organizacional de los Bancos en México.

Marco teórico

Variable dependiente - Clima organizacional

El clima organizacional, entendido como “la percepción que los empleados tienen de los elementos que conforman el ambiente laboral de la empresa en la que trabajan y que influye en su comportamiento”, se ha investigado y estudiado desde principios del siglo pasado (Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez, 2021, pág. 34).

Elton Mayo en 1927 da inicio a la escuela humanística. En el caso conocido ahora como Hawthorne, se pone de manifiesto el trato de los empleados sobre lo que tradicionalmente era la productividad (reducción de costos y eficiencia operativa). Se puntualiza la existencia de grupos informales de trabajo y la percepción que los empleados tenían al respecto, cómo esto favorecía su comportamiento y las implicaciones que tenían las acciones de los jefes sobre estas relaciones (Ganga Contreras, Piñones Santana, y Saavedra Moyano, 2015). La teoría de las relaciones humanas de Elton Mayo considera los siguientes principios: integración y compromiso social, recompensas y sanciones sociales, grupos informales, contenido de carga, aspectos emocionales y estilo de supervisión (Ramos Lugo y Triana, 2007).

Con la teoría de campo de Kurt Lewin a finales de los años treinta, surge el concepto de clima organizacional. Esta teoría plantea la existencia de fuerzas dentro del ambiente psicológico de los individuos o de algunos grupos en determinada situación. Considera el concepto de fuerzas opuestas. Por un lado, contempla las fuerzas motivadoras orientadas a los objetivos planteados y en contraparte las fuerzas inhibitoras que obstaculizan el cumplimiento de estos objetivos. Asimismo, contempla que, con el fin de que se generen cambios positivos, los líderes deben tomar en cuenta ambas fuerzas en sus decisiones (Ganga Contreras, Piñones Santana, y Saavedra Moyano, 2015).

En 1967 la teoría del clima organizacional de Likert plantea que el comportamiento de los empleados está relacionado con el comportamiento de los jefes y de la percepción que los propios empleados tienen del entorno y de la organización (Rojas Nieto, 2017). De acuerdo con Dessler (1976), Litwin y Striger contemplan en las conclusiones de sus investigaciones que el clima organizacional se refiere a las condiciones del ambiente laboral que son percibidas por los empleados y que afectan de manera directa su desempeño laboral (García Solarte, 2009).

Existen algunos modelos teóricos relativos a clima organizacional. Se pueden mencionar el Modelo teórico de Likert (1967), el Modelo teórico de Litwin y Stringer (1968) y el Modelo teórico de Toro (1992). El modelo teórico de Likert (1967) considera que el comportamiento de las personas depende de la percepción que ellas tienen del medio ambiente. Contempla dos instrumentos de medición. El primero relativo al tipo de gestión, es decir, si ésta es autoritaria, tipo explorador, autoritario paternalista, consultivo y participación en grupo. El segundo instrumento se orienta a encontrar las diferencias entre los diversos tipos de gestión. Este modelo considera que el clima organizacional es multidimensional, compuesto por ocho dimensiones: los métodos de mando, las fuerzas de motivación, los procesos de comunicación, la influencia, la toma de decisiones, la planificación, el control y los objetivos de rendimiento y perfeccionamiento (García Solarte, 2009).

Por su parte, el Modelo teórico de Litwin y Stringer (1968) considera que aspectos como el liderazgo, las prácticas de dirección, la estructura organizacional y la toma de decisiones, originan las percepciones que conforman el clima organizacional. Asimismo, contempla que el clima organizacional repercute en la productividad, satisfacción y adaptación de los empleados (Bernal González, Pedraza Melo, y Sánchez Limón, 2015). Considera nueve dimensiones que conforman el clima organizacional: estructura, responsabilidad, recompensa, desafío, relaciones, cooperación, estándares, conflictos e identidad (Bustamante-Ubilla, Lapo-Maza, Tello- Sánchez, y Núñez Lapo, 2018). Finalmente, el Modelo teórico de Toro (1992) contempla que los empleados reaccionan y actúan no por las condiciones

o características del entorno en el ambiente laboral; lo hacen por las imágenes y conceptos que se forman de ellas. Las imágenes y conceptos son influenciadas por los jefes y compañeros de trabajo (García Solarte, 2009).

En la literatura se reportan diversas definiciones de clima organizacional como las citadas en sus trabajos de investigación por Rojas Nieto (2017), Arias Gallegos y Arias Cáceres (2014), Juárez Adata (2012), Del Toro Granados, Salazar Sotter, y Gómez Rangel (2011), Rodríguez M., Paz Retamal, Lizana, y Cornejo (2011), García Solarte (2009) y Cuadra Peralta y Veloso Besio (2007). En general las dimensiones que contemplan estas definiciones consideran el ambiente laboral, las percepciones de los empleados sobre este ambiente y el comportamiento de los empleados. Para esta investigación y de acuerdo a la definición de Litwin y Stringer (1968), clima organizacional se entenderá como el conjunto de “características medibles del entorno laboral, percibidas directa o indirectamente por quienes viven y trabajan en este entorno y que influyen en su motivación y comportamiento” (Bustamante-Ubilla, Lapo-Maza, Tello- Sánchez, y Núñez Lapo, 2018, pág. 17).

De acuerdo a estudios empíricos se ha encontrado que el clima organizacional se relaciona con constructos como el comportamiento de los empleados, el liderazgo y las habilidades gerenciales. Canales-Farah, López-Gómez, y Napán-Yactayo (2021), Korompot (2020), Puitiza Lucano, Tejada Muñoz, Morales Rojas, Chávez Quintana, y Sánchez Santillan (2020), Brito-Carrillo, Pitre-Redondo, y Cardona-Arbeláez (2020), Palacios Molina (2019), Vasudevan y Iqbal (2018), Managheb, Razmjooei, Gharbi, Hosseini, y Amiranzadeh (2018), Rojas Cuevas (2017), Rodríguez M. A., Paz Retamal, Lizana, y Cornejo (2011), Del Torro Granados, Salazar Sotter, y Gómez Rangel (2011), Domínguez Aguirre, Sánchez Garza, y Torres Hernández (2010), Salazar Estrada, Guerrero Pupo, Machado Rodríguez, y Cañedo Andalia (2009) relacionan el clima organizacional con el comportamiento de los empleados. Por su parte, Mera-Menéndez y Loor-Zambrano (2021), Paredes-Zempual, Ibarra-Morales, y Moreno-Freites (2021), Simbron-Espejo y Sanabria-Boudri (2020), Huchiyama Ruiz (2020), Cabrera Luján y Trigozo Castro (2016), Peña Cárdenas, Díaz Díaz, y Olivares Medina (2015), Serrano Orellana y Portalanza G. (2014), Juárez Adata, (2012), Cuadra Peralta y Veloso Besio (2007), relacionan el liderazgo con el clima organizacional.

Variables independientes - Habilidades gerenciales

Las habilidades gerenciales se entienden por el conjunto de conocimientos, destrezas, actitudes y comportamiento que los mandos gerenciales tienen para realizar de manera eficiente sus actividades dentro de una organización (Mora y Osorio,

2006). Estas habilidades ayudarán a que los gerentes tengan una mejor interrelación con los diferentes integrantes de la organización en las diferentes dimensiones de la vida laboral. Las empresas buscan que sus gerentes posean este tipo de habilidades ya que esto genera mayor potencial de desarrollo y productividad (Pereda Pérez, López-Guzmán Guzmán, y González Santa Cruz, 2014).

Las habilidades gerenciales son percibidas por las empresas como un factor importante en el manejo del capital humano, su administración y rendimiento. Estudios empíricos han registrado relación de ciertas habilidades gerenciales con el clima organizacional. Álvarez Piel, Boloy Gracial, y Díaz Galano (2021), Zulema Ybela, Cañamero Tuanama, y Cárdenas Saavedra (2021) y Mino Pérez (2019) consideran en esta relación a la motivación. Rojas Nieto (2017) relaciona a la habilidad gerencial de solución de problemas con el clima organizacional. Palacios Vildoso (2021), Abanto Quispe y Abanto Quispe (2019) y Matamoros Paitán y Ñahuincopa Unocc (2018) relacionan a trabajo en equipo con clima organizacional. Gómez Choquehuanca (2020), Nahou Larrea (2019) y Ramirez Llatas (2019) incluyen a la comunicación efectiva en la relación con el clima organizacional. Jara García (2021), Rojas Nieto (2017) y Quispe-Layme, Espinoza-Flores, Atahuaman-Estrella, Chavez-Gavidia, y Paricahua-Peralta (2017) consideran al manejo de conflictos laborales en la relación con el clima organizacional.

De acuerdo con lo anterior, para la presente investigación se consideran variables independientes las siguientes habilidades gerenciales: motivación, solución de problemas, trabajo en equipo, comunicación efectiva y manejo de conflictos laborales. Existen modelos teóricos que consideran estas cinco habilidades gerenciales como unas de las habilidades clave sujetas de estudio. Los modelos teóricos de Madrigal (2002) y Whetten y Cameron (2011) las consideran dentro de sus mediciones y evaluaciones.

Estas habilidades gerenciales han sido estudiadas por varios autores, quienes han presentado definiciones para cada una de ellas. Para la habilidad gerencial motivación, se han presentado definiciones por Rivera Porras, Hernández Ladine, Forgiony Santos, Bonilla Cruz, y Rozo Sánchez (2018), Marin Samanez y Placencia Medina (2017), Whetten y Cameron (2011), Coon y Mitterer (2010), López Mas (2005) y Madrigal Torres (2002), quienes reportan en sus definiciones las dimensiones de capacidad de estimular la voluntad, capacidad de generar compromiso y capacidad de generar cumplimiento de objetivos. Por su parte, Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez (2021) consideran en su definición estos elementos y añaden la capacidad de estimular en alguien más esa motivación. Por tal motivo, para la presente investigación la motivación se define como “la capacidad de estimular en alguien más

su voluntad y compromiso para que genere cierta actividad en aras de la búsqueda y logro de un objetivo” (Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez, 2021, pág. 36).

Con respecto a la variable solución de problemas, Whetten y Cameron (2011), Acevedo Borrego, Linares Barrantes, y Cachay Boza (2010) y Madrigal Torres (2002) manejan definiciones que contienen una de estas dos dimensiones: descripción del significado de problema o los pasos a seguir para la solución de los mismos. Por su parte, Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez (2021) consideran en su definición ambos elementos. Por tal motivo, para la presente investigación, solución de problemas es “la capacidad de modificar ciertas condiciones no deseadas del estado actual y obtener las condiciones deseadas o predefinidas, cumpliendo los siguientes pasos: identificación y definición del problema, generar soluciones alternativas, evaluar y seleccionar una alternativa, poner en práctica la solución y hacer un seguimiento” (Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez, 2021, pág. 37).

Para la variable trabajo en equipo, las definiciones reportadas por Whetten y Cameron (2011), Medina Fuenmayor (2010) y Madrigal Torres (2002) en general contienen las siguientes dimensiones: fomentar que las personas trabajen juntas buscando metas comunes, privilegia las metas comunes sobre las individuales y pondera la aportación de conocimiento, experiencia y habilidades propias al grupo (Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez, 2021). Considerando lo anterior, para la presente investigación, trabajo en equipo se define como “el conjunto de personas que trabajan juntas para obtener las mismas metas. Se privilegia las metas comunes sobre las individuales. Contempla que la suma de los conocimientos, experiencias y habilidades de los integrantes del grupo potencializa el resultado. Se asociaría al término de sinergia” (Medina Fuenmayor, 2010).

En relación a la variable comunicación efectiva, se registran diversas definiciones entre las que se pueden mencionar las de Medina (2016), Whetten y Cameron (2011) y Madrigal Torres (2002) en sus publicaciones. En general, estas definiciones incluyen las dimensiones de capacidad de intercambiar información, capacidad de transmitir ideas y experiencia, y nivel de realización administrativa. Considerando lo anterior, para el presente trabajo de investigación y de acuerdo con Harold y Heinz (1991), la comunicación efectiva se puede definir como “el intercambio de información, ideas o experiencias de una mente a otras. Un gerente puede transmitir las y la efectividad marcara la realización administrativa” (Medina, 2016).

Finalmente, para la variable manejo de conflictos laborales, las definiciones utilizadas por Whetten y Cameron (2011) y por Madrigal Torres (2002) incluyen uno de estos elementos: definición de conflicto laboral o fases para su manejo. Por su parte, la definición de Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez (2021) consolida ambas dimensiones. Por lo anterior, para este trabajo de investigación el manejo

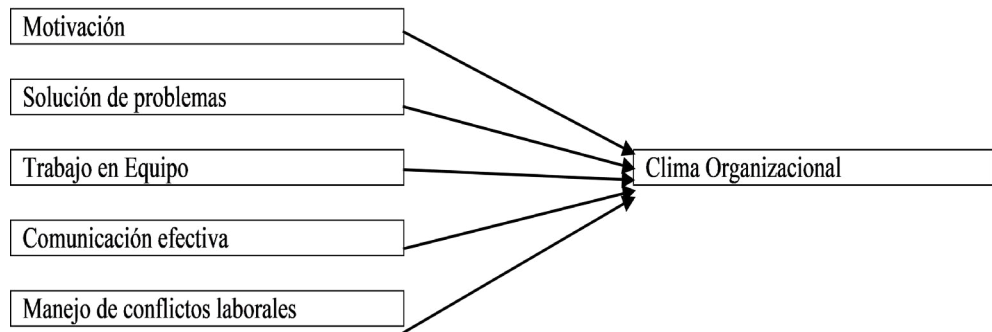
de conflictos laborales se define como “la capacidad gerencial de concertar acuerdos sobre diferencias presentadas en los procesos inherentes al trabajo de los empleados, cumpliendo las fases de diagnóstico del origen del conflicto, estrategia para abordarlo, ejecución de la estrategia y solución exitosa del conflicto” (Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez, 2021, pág. 36).

Hipótesis

La motivación, la solución de problemas, el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el manejo de conflictos laborales son habilidades gerenciales que se relacionan positivamente con el clima organizacional

Figura 1.
Modelo gráfico de hipótesis

Habilidades gerenciales



Fuente: Elaboración propia.

Metodología

La presente investigación se clasifica como cuantitativa, descriptiva, correlacional y explicativa. Es de tipo no experimental y transversal. Se utilizaron la técnica documental y la bibliográfica; la recolección de datos fue bajo la técnica de campo. El instrumento de medición fue un cuestionario que consta de 12 ítems para la

variable dependiente clima organizacional y 34 para las variables independientes; 7 para motivación, 7 para solución de problemas, 7 para trabajo en equipo, 7 para comunicación efectiva y 6 para manejo de conflictos laborales. Se utilizó escala tipo Likert. Para clima organizacional considera una medición de 1 para totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 indiferente, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Para las variables independientes van de 1 Nunca, 2 Casi nunca, 3 A veces, 4 Casi siempre y 5 Siempre. La validez de contenido del instrumento se confirmó a través de un grupo de expertos compuesto por tres académicos investigadores y un profesional en capital humano (Alegría Zebadúa y Alarcón Martínez, 2021). El cuestionario se aplicó a 52 mandos medios (jefes, gerentes, subdirectores y directores de Banco de Nuevo León, México).

Para efecto del análisis econométrico se utilizó un modelo de ecuaciones estructurales (SEM); herramienta multivariada que permite el estudio de variables latentes y de la variable observada (Manzano Patiño, 2017). La metodología de ecuaciones estructurales contempló el modelo de medida y el modelo estructural. El modelo de medida se relaciona a los constructos que son evaluados y considera para su análisis la consistencia interna, la validez convergente y la validez discriminante. Por su parte, el modelo estructural considera el nivel de la R^2 , los coeficientes path y la significancia de las variables. El modelo estructural se detalla en el apartado de resultados.

Modelo de medida

La primera fase del Modelo de medida es el análisis de la consistencia interna. Se utilizó en esta primera fase, sobre la base de la muestra de 52 registros, el Alfa de Cronbach para calcular el nivel de correlación de los ítems que están considerados en dada uno de los constructos. Cuando la estimación arroja correlaciones altas, denota que los ítems están midiendo lo mismo y representan de manera más adecuada al constructo bajo análisis. En caso de obtener valores inferiores a .800 se presenta una área de oportunidad para mejorar la redacción de los ítems; finalmente, valores superiores a .900 representan alta confiabilidad (Mendoza y Garza, 2009). De acuerdo al parámetro del Alfa de Cronbach, el nivel de consistencia interna arrojó niveles dentro de los rangos recomendados para todos los constructos. Véase tabla 1.

La validez convergente es la segunda fase del modelo de medida. Ésta se refiere a la medida en la que el constructo coincide para explicar la varianza de sus elementos y contiene dos pasos para su estimación. El primero contempla el asegurar que los ítems que conforman un constructo mantengan cargas adecuadas. Con el fin de asegurar

explicar al menos 50% de la varianza del indicador, se fijó como nivel mínimo de cargas de los ítems .700. El segundo paso para estimar la validez convergente es el cálculo de la varianza extraída media (AVE). Ésta se calcula elevando al cuadrado las cargas externas de cada ítem que conforma un constructo y obteniendo la media de ellas. El valor mínimo de AVE que se recomienda es de .500, es decir, que el constructo explique al menos el 50% de la varianza de los elementos que lo componen (Hair, Risher, Sarstedt, y Ringle, 2019). El valor AVE para los diferentes constructos se ubicó en rangos de .648 a .755, por arriba del límite inferior recomendado. véase tabla 2.

Tabla 1. Alfa de Cronbach

<i>Variable</i>	<i># de Ítems</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
Clima organizacional	12	0.893
Motivación	7	0.883
Solución de problemas	7	0.828
Trabajo en equipo	7	0.887
Comunicación efectiva	7	0.838
Manejo de conflictos laborales	6	0.918

Fuente: elaboración propia a partir de los datos recolectados.

Tabla 2. Varianza media extraída (AVE)

<i>Variable</i>	<i># de Ítems</i>	<i>AVE</i>
Clima organizacional	5	0.700
Motivación	4	0.740
Solución de problemas	4	0.648
Trabajo en equipo	5	0.685
Comunicación efectiva	4	0.670
Manejo de conflictos laborales	5	0.755

Fuente: elaboración propia a partir de los datos recolectados

La validez discriminante es la tercera fase del modelo de medida y se refiere a que los constructos que forman parte de un mismo modelo estructural deben ser diferentes entre ellos (Hair, Risher, Sarstedt, and Ringle, 2019). Como primer estimador de esta fase se realizó la prueba de carga cruzadas. De acuerdo con Chin (1998) esta prueba se refiere a que las cargas de los ítems deben ser mayores en el constructo al que pertenecen y no en otro constructo que forma parte del modelo estructural (Segovia Romo, 2014). Los resultados muestran que todos los constructos cumplen con la prueba de cargas cruzadas. véasetabla 3.

Tabla 3. Cargas cruzadas

<i>Ítem</i>	<i>CO</i>	<i>MO</i>	<i>SP</i>	<i>TE</i>	<i>CE</i>	<i>MC</i>
CO6	0.857	0.731	0.605	0.619	0.588	0.570
CO7	0.808	0.683	0.532	0.588	0.397	0.547
CO10	0.871	0.741	0.592	0.758	0.659	0.700
CO11	0.817	0.517	0.381	0.576	0.557	0.659
CO12	0.830	0.486	0.462	0.643	0.490	0.682
MO3	0.552	0.809	0.635	0.571	0.607	0.421
MO5	0.770	0.917	0.679	0.616	0.598	0.669
MO6	0.614	0.846	0.656	0.571	0.675	0.574
MO7	0.657	0.866	0.595	0.619	0.521	0.486
SP2	0.425	0.581	0.814	0.547	0.626	0.443
SP3	0.323	0.479	0.731	0.438	0.450	0.307
SP4	0.420	0.604	0.867	0.544	0.575	0.399
SP7	0.680	0.667	0.802	0.654	0.614	0.698
TE1	0.735	0.655	0.653	0.867	0.530	0.697
TE2	0.738	0.622	0.598	0.854	0.593	0.625
TE3	0.500	0.537	0.568	0.824	0.539	0.449
TE5	0.452	0.446	0.506	0.769	0.615	0.502
TE7	0.650	0.550	0.560	0.821	0.644	0.618
CE1	0.632	0.611	0.541	0.578	0.831	0.572
CE2	0.525	0.611	0.718	0.615	0.886	0.526

Continúa...

...Continuación

CE3	0.334	0.481	0.515	0.542	0.727	0.409
CE4	0.556	0.544	0.578	0.564	0.821	0.556
MC1	0.632	0.521	0.486	0.563	0.482	0.851
MC2	0.726	0.583	0.561	0.648	0.556	0.931
MC3	0.614	0.575	0.634	0.616	0.571	0.781
MC4	0.680	0.550	0.563	0.634	0.598	0.914
MC5	0.623	0.523	0.465	0.634	0.582	0.859

Fuente: elaboración propia a partir de los datos recolectados.

El segundo estimador para la estimación de la validez discriminante es el propuesto por Fornell y Lacker (1981) quienes sostienen que existe validez discriminante si la varianza compartida entre dos constructos es menos que la varianza extraída de un constructo en particular (Martínez-García y Martínez-Caro, 2009). Los resultados muestran que se cumple la validez discriminante para todos los constructos. véase tabla 4.

Tabla 4. Criterio Fornell y Lacker

<i>Variable</i>	<i>Comunicación efectiva</i>	<i>Clima organizacional</i>	<i>Manejo de conflictos laborables</i>	<i>Motivación</i>	<i>Solución de problemas</i>	<i>Trabajo en equipo</i>
Comunicación efectiva	0.818					
Clima organizacional	0.649	0.837				
Manejo de conflictos laborables	0.641	0.756	0.869			
Motivación	0.692	0.761	0.633	0.860		
Solución de problemas	0.717	0.619	0.623	0.744	0.805	
Trabajo en equipo	0.700	0.766	0.713	0.690	0.702	0.828

Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Resultados

Modelo estructural

Como segunda fase del análisis, en el modelo estructural de ecuaciones estructurales se muestran los resultados relativos a colinealidad, nivel de la R^2 , significancia y relevancia de las variables.

El término de colinealidad de las variables independientes se refiere al nivel de correlación que existe entre ellas y que podría estar relacionada con niveles elevados de colinealidad que podrían afectar los resultados del análisis que se está llevando a cabo (Newbold, Carlson, y Thorne, 2013). Para efectos de estimar el nivel de colinealidad entre variables se puede utilizar el factor de inflación de la varianza (VIF). Niveles similares o superiores a 5 podrían indicar problemas de colinealidad entre las variables independientes que conforman el modelo estructural (Hair, Risher, Sarstedt, y Ringle, 2019). Los resultados VIF de las variables que conforman el modelo estructural se ubican dentro de los límites recomendados por lo que se sugiere que no existen problemas de colinealidad. tabla 5.

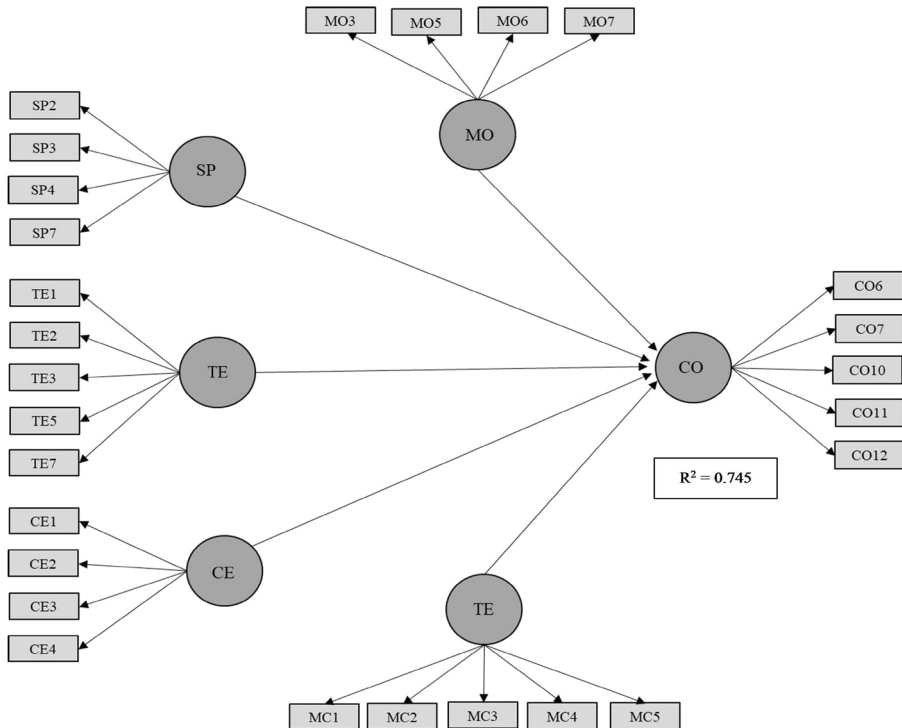
Tabla 5.
Factor inflación de la varianza (VIF)

<i>Variable</i>	<i>VIF</i>
Motivación	2.762
Solución de problemas	2.924
Trabajo en equipo	2.907
Comunicación efectiva	2.657
Manejo de conflictos laborales	2.302

Fuente: elaboración propia a partir de los datos recolectados.

El siguiente paso es el cálculo de la R^2 y representa en términos porcentuales el nivel en el que el modelo estructural explica el fenómeno bajo estudio; en este caso se refiere al porcentaje en el que las habilidades gerenciales explican el clima organizacional (Hair, Risher, Sarstedt, and Ringle, 2019). El modelo en esta investigación sobre la base de las cinco variables independientes consideradas, arrojó una R^2 de 0.745, lo que explica que dichas variables en general explican un 74.5% del nivel del clima organizacional. véase figura 2.

Figura 2.
Modelo estructural



Fuente: Elaboración propia

Nota: Clima organizacional (CO), motivación (MO), solución de problemas (SP), trabajo en equipo (TE), comunicación eficiente (CE) y manejo de conflictos laborales (MC)

Posterior a que se define el modelo estructural se evalúa el impacto de los coeficientes Path y su significancia. Para el cálculo de la significancia de las variables independientes se utiliza la herramienta bootstrapping en el PLS-ESM. La magnitud de los coeficientes Path se relaciona con el nivel de impacto que las variables tienen sobre la variable dependiente y su significancia. Las variables motivación con coeficiente Path de 0.415, trabajo en equipo con 0.325 y manejo de conflictos laborales con 0.338, mostraron significancia con respecto a clima organizacional. Las variables solución de problemas y comunicación efectiva no fueron significativas. véase tabla 6.

Tabla 6. Coeficientes Path y P-Valor

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente Path</i>	<i>P - Valor</i>
Motivación	0.415	0.001
Solución de problemas	-0.141	0.306
Trabajo en equipo	0.325	0.004
Comunicación efectiva	0.018	0.902
Manejo de conflictos laborales	0.338	0.036

Fuente: elaboración propia a partir de los datos recolectados

De acuerdo con los resultados obtenidos se aprueban las siguientes hipótesis:

H1: La motivación es una habilidad gerencial que se relaciona positivamente con el clima organizacional en las Instituciones Bancarias de Nuevo León, México.

H3: El trabajo en equipo es una habilidad gerencial que se relaciona positivamente con el clima organizacional en las Instituciones Bancarias de Nuevo León, México.

H5: El manejo de conflictos laborales es una habilidad gerencial que se relaciona positivamente con el clima organizacional en las Instituciones Bancarias de Nuevo León, México.

De acuerdo con los resultados obtenidos no se aprueban las siguientes hipótesis:

H2: La solución de problemas es una habilidad gerencial que se relaciona positivamente con el clima organizacional en las Instituciones Bancarias de Nuevo León, México.

H4: La comunicación efectiva es una habilidad gerencial que se relaciona positivamente con el clima organizacional en las Instituciones Bancarias de Nuevo León, México.

Conclusiones y Recomendaciones

El fenómeno clima organizacional ha sido estudiado durante años y existen en torno a él, teorías, modelos y estudios empíricos que confirman su relación con el

comportamiento de los trabajadores, su desempeño y productividad. Asimismo, estudios empíricos fundamentan que son varios los factores que inciden en el nivel del clima organizacional, dentro de los cuales están ciertas habilidades gerenciales.

La presente investigación consideró a la motivación, la solución de problemas, el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el manejo de conflictos laborales, como habilidades gerenciales que se relacionan positivamente con el clima organizacional de los Bancos en el estado de Nuevo León, México. El modelo utilizado en este análisis, con base en ecuaciones estructurales, arrojó que estas habilidades gerenciales explican 74.5% del clima organizacional.

Los resultados complementan la literatura actual ya que coincide parcialmente con lo reportado en ella. Las variables motivación, trabajo en equipo y manejo de conflictos laborales son significativas con respecto al clima organizacional. Estos resultados coinciden con lo reportado en diversos trabajos de investigación. Álvarez Piel, Boloy Gracial, y Díaz Galano (2021), Zulema Ybela, Cañamero Tuanama, y Cárdenas Saavedra (2021), Nahou Larrea (2019), Mino Pérez (2019), lo reportan para motivación. Álvarez Piel, Boloy Gracial, y Díaz Galano (2021), Palacios Vildoso (2021), Abanto Quispe y Abanto Quispe (2019), Matamoros Paitán y Ñahuincopa Unocc (2018) lo hacen para trabajo en equipo. Finalmente, Jara García (2021), Nahou Larrea (2019), Rojas Nieto (2017) lo reportan para manejo de conflictos laborales.

Las variables solución de problemas y comunicación efectiva no registraron significancia con respecto a clima organizacional a pesar de que la literatura reporta este tipo de relación. Álvarez Piel, Boloy Gracial, y Díaz Galano (2021), Gómez Choquehuanca (2020), Ramírez Llatas (2019), lo reportan para la comunicación efectiva y Rojas Nieto (2017) para solución de problemas. Estas diferencias se pueden deber a diversos factores entre los que se encuentra el que los estudios empíricos de la literatura fueron realizados en sectores productivos diferentes al que aborda esta investigación. Asimismo, las latitudes y los tiempos en que fueron realizados varían con respecto al de esta investigación. Otro elemento a considerar es la posible afectación de la pandemia (COVID – 19) sobre las percepciones y comportamiento de los empleados durante esta investigación.

Los resultados ponen en contexto el impacto que las habilidades gerenciales en los Bancos de Nuevo León, México, tienen sobre el clima organizacional. Será recomendable para las empresas considerar dentro del análisis y seguimiento de su clima organizacional las habilidades gerenciales bajo estudio en esta investigación y buscar los elementos que pudieran favorecerlas a fin de incrementar el nivel de su clima organizacional. Asimismo, puede ser de utilidad para las empresas el instrumento de medición utilizado en esta investigación para la medición de estas variables, ya que ha mostrado consistencia y confiabilidad.

Esta investigación consolida resultados y conclusiones que serán incorporados en una investigación más amplia que considerará como alcance general los Bancos en México y planteará dos escenarios bajo estudio; escenario pre-COVID-19 (antes del inicio de la pandemia) y escenario COVID-19 (durante la pandemia).

Referencias

- Abanto Quispe, J. M., and Abanto Quispe, M. (2019). *Clima organizacional y Trabajo en equipo en docentes de la institución educativa “24 de Junio” Huayobamba - San Marcos 2019 (Tesis de Maestría)*. Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo, Perú.
- Aburto Pineda, H. I. (2011). Habilidades directivas: Determinantes en el clima organizacional . *Investigación y Ciencia*, vol. 19, núm. 51, 41-49.
- Acevedo Borrego, A., Linares Barrantes, C., y Cachay Boza, O. (2010). Herramienta para superar el dilema gerencial: Toma de decisiones o resolución de problemas. *Industrial Data*, 18-27.
- Alegría Zebadúa, R. M., y Alarcón Martínez, G. (Agosto-Diciembre de 2021). Marco teórico e instrumento de medición de las habilidades gerenciales y clima organizacional en Instituciones Bancarias en México. *VinculaTégica*, 7(2), 33-48. doi:<https://doi.org/10.29105/vtga7.1-82>
- Alvarez Piel, L., Boloy Gracial, E., y Díaz Galano, B. E. (2021). Plan de acciones para la mejora del clima organizacional en la sucursal bancaria 8632 “LOS MACEO”. *Revista Observatorio de las ciencias sociales de iberoamérica*, Vol 2(10), 83-97.
- Arias gallegos, W., y Arias Cáceres, G. (2014). Relación entre el clima organizacional y la satisfacción laboral en una pequeña empresa del sector privado . *Ciencia y trabajo*, 185-191.
- Bernal González, I., Pedraza Melo, N. A., y Sánchez Limón, M. L. (2015). El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 8-19. doi:<https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.08.003>
- Brito-Carrillo, C., Pitre-Redondo, R., y Cardona-Arbeláez, D. (2020). Clima organizacional y su influencia en el desempeño del personal en una empresa de servicio. *Información tecnológica*, 1, 141-148. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000100141>
- Bustamante-Ubilla, M., Lapo-Maza, M., Tello- Sánchez, M., y Núñez Lapo, M. (2018). Origen, desarrollo y evolución del constructo clima organizacional. *Revista Empresarial*, 12(46), 12-23. doi:DOL:<https://doi.org/10.23878/empr.v12i46.122>

- Cabrera Luján, C. O., y Trigozo Castro, G. M. (2016). Percepción del clima organizacional y su relación con la satisfacción laboral del personal de la Unión Peruana del Sur, 2015. *Revista de Investigación Valor Agregado*, 3(1), 47-60. doi:DOI: <https://doi.org/10.17162/riva.v3i1.1265>
- Canales-Farah, A. M., López-Gómez, J. A., y Napán-Yactayo, A. C. (2021). Clima Organizacional y el Desempeño Laboral durante el Covid-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, VI(1), 125-142.
- Coon, D., y Mitterer, J. (2010). *Introducción a la Psicología*. México, D.F.: Cengage Learning Editores.
- Cuadra Peralta, A., y Veloso Besio, C. (2007). Liderazgo, clima y satisfacción laboral en las organizaciones. *Universum*, 43-58.
- Del Toro Granados, J., Salazar Sotter, M. C., y Gómez Rangel, J. (2011). Clima organizacional, satisfacción laboral y su relación con el desempeño laboral en trabajadores de una Pyme de servicios de ingeniería. *Clío América*, 204-227.
- Domínguez Aguirre, L. R., Sánchez Garza, J. A., y Torres Hernández, Z. (Septiembre-diciembre de 2010). Modelo de ecuaciones estructurales para las relaciones entre el clima organizacional y la productividad. *Investigación y Ciencia*, 18(50), 24-32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67415744005>
- Ganga Contreras, F. A., Piñones Santana, M. A., y Saavedra Moyano, L. (15 de Febrero de 2015). Obtenido de <http://www.fcsh.espol.edu.ec/es/clima-organizacional-algunos-basamentos-hist%C3%B3ricos-y-conceptuales-para-la-reflexi%C3%B3n-por-francisco>
- García Solarte, M. (2009). Clima Organizacional y su diagnóstico: Una aproximación conceptual. *Cuadrenos de administración*(42), 43-61. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225014900004>
- Gómez Choquehuanca, F. (Abril-junio de 2020). Habilidades comunicativas del líder pedagógico y el clima organizacional en las instituciones educativas. *Revista de investigación de la escuela de posgrado*, 9(2), 1627-1636,. doi:<http://dx.doi.org/10.26788/riepg.2020.2.178>
- Hair, J., Risher, J. J., Sarstedt, M., and Ringle, C. (01 de 2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1). doi:<https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Huchiyama Ruiz, M. (2020). *El liderazgo y su efecto en el clima organizacional de una Caja Municipal en Chiclayo (Tesis de Maestría)*. Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú.

- Jara García, V. J. (2021). *Conflictos laborales y el clima laboral en la Agencia Banco de la Nación Chimbote - 2021(Tesis de Maestría)*. Universidad César Vallejo, Chimbote, Perú.
- Juarez Adata, S. (2012). Clima organizacional y satisfacción laboral. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 307-314.
- Korompot, A. (2020). Influence of Motivation and Work Environment The Performance of Employees Pt. Multi Putra Makmur . *American Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 21-25.
- León Fandiño, J. L. (2013). *Aportes del liderazgo, la comunicación y el trabajo en equipo al clima organizacional: Un análisis del caso Bancolombia de Arauca (Tesis de Maestría)*. Universidad Nacional de Colombia, Arauca, Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/12036>
- López Mas, J. (2005). Motivación laboral y gestión de recursos humanos en la teoría de Frederick Herzberg. *Gestión en el tercer milenio*, 25-36.
- Madrigal Torres, B. E. (2002). *Habilidades directivas*. Mexico, D.F.: Mc Graw Hill.
- Managheb, S. E., Razmjooei, P., Gharbi, M. R., Hosseini, M., y Amiranzadeh, M. (2018). Mediating role of organizational silence in the relationship between organizational climate and job performance . *Amazonia Investiga*, 72-86.
- Manzano Patiño, A. P. (2017). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Investigación en educación médica*, 7(25), 67-72. doi:<https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.11.002>
- Marin Samanez , H. S., y Placencia Medina, M. D. (2017). Motivación y satisfacción laboral del personal de una organización de salud del sector privado . *Horiz Med* , 42-52.
- Martínez-García, J. A., y Martínez-Caro, L. (enero-abril de 2009). La validez discriminante como criterio de evaluación de escalas: ¿teoría o estadística? *Universitas Psychologica*, 8(1), 27-36. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64712168003>
- Matamoros Paitán, R., y Ñahuincopa Unocc, M. (2018). *El trabajo en equipo y clima laboral en los docentes de la I.E “La Victoria de Ayacucho” – Huancavelica - 2018 (Tesis de Maestría)*. Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo, Perú.
- Medina Fuenmayor, M. (2010). Talento humano y trabajo en equipo del personal directivo de las universidades del municipio Maracaibo. *Telos*, 79-97.
- Medina, A. (2016). *Plan estratégico de comunicación efectiva, para mejorar el ambiente de trabajo en la escuela estatal Efraín Pérez del municipio Libertador Estado Carabobo (Tesis de Maestría)*. Valencia.

- Mendoza, J., y Garza, J. (2009). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación. *Innovaciones de negocios*, 6(11), 17-32. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/12508>
- Mera-Menéndez, K. M., y Loor-Zambrano, H. Y. (Noviembre de 2021). Liderazgo y su relación con el clima organizacional en Hurona Market, cantón Portoviejo, Provincia Manabí. *Polo del conocimiento*, 6(11), 700-717.
- Mino Pérez, E. M. (2019). *Influencia de la motivación laboral en el clima organizacional de los trabajadores de Scotiabank Chiclayo (Tesis de Maestría)*. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Mora, L., y Osorio, E. (2006). Relación entre el clima organizacional y las habilidades gerenciales. *Universidad de la Sabana*, 1-29. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10818/4534>
- Nahou Larrea, M. (2019). Propuesta de un modelo de competencias directivas como factor de influencia en el clima organizacional de una institución de educación superior en Xalapa, Veracruz. Período 2016-2020. *Ciencia Administrativa*, 92-100.
- Newbold, P., Carlson, W., y Thorne, B. (2013). *Estadística para administración y economía*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Nita, M., and Stanciu, R. (2015). The influence of the management communication on the organizational culture and climate. *Annals of the oradea university, Fascicle of Management and Technological Engineering*, Issue #1. doi:10.15660/AUOFMTE.2015-1.3132
- Palacios Molina, D. L. (Enero-abril de 2019). Clima organizacional y su influencia en el desempeño del personal administrativo de los distritos de salud de la provincia Manabí. Ecuador. *Revista ECA Sinergia*, 10(1), 70-84. doi:https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i1.1196
- Palacios Vildoso, R. E. (2021). *Clima organizacional y trabajo en equipo de los trabajadores de salud del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren Es Salud, Lima 2021 (Tesis de Maestría)*. Universidad César Vallejo, Lima. Perú.
- Paredes Zempual, D. (2019). *La relación de las habilidades gerenciales en el proceso administrativo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) dedicadas al comercio ubicadas en ciudad Obregón, Sonora, México, 2017 (Tesis de Doctorado)*. San Nicolas de los Garza, N.L.
- Peña Cárdenas, M. C., Díaz Díaz, M., y Olivares Medina, M. M. (2015). Diagnóstico del clima organizacional promotor de estrategias gerenciales en las pequeñas empresas de la industria metal-mecánica. *Revista Internacional, administración y finanzas*, 15-24.
- Pereda Pérez, F. J., López-Guzmán Guzmán, T., y González Santa Cruz, F. (2014). Las habilidades directivas como ventaja competitiva. El caso del sector público de

- la provincia de Córdoba (España). *Intangible Capital*, 10(3), 528-561. doi:<http://dx.doi.org/10.3926/ic.511>
- Puitiza Lucano, C. M., Tejada Muñoz, S., Morales Rojas, E., Chávez Quintana, S., y Sánchez Santillan, T. (sep-dic de 2020). Clima organizacional y desempeño laboral en trabajadores de la microred de salud Bagua Grande en Perú. *Revista de la Universidad de Zulia, Año 11*(31), 71-85. doi:<http://dx.doi.org/10.46925//rdluz.31.06>
- Quispe-Layme, W., Espinoza-Flores, B., Atahuaman-Estrella, S.-M., Chavez-Gavidia, C., y Paricahua-Peralta, J.-N. (Enero de 2017). Manejo de conflictos en el clima organizacional de los trabajadores de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. *Ceprosimad*, 5(1), 20-29. Obtenido de <https://www.journal.ceprosimad.com/index.php/ceprosimad/article/view/41>
- Ramirez Llatas, J. W. (2019). *Habilidades directivas y el clima organizacional en las instituciones educativas de la Red 1 - Unidad de Gestión Educativa Local N°15, 2018 (Tesis de Maestría)*. Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- Ramos Lugo, G. E., y Triana, M. (2007). Escuela de relaciones humanas y su aportación en una empresa de telecomunicaciones. *Scientia et Technica*, 2(34), 309-314. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/revista/12913/V/2?inicio=151>
- Rivera Porras, D. A., Hernández Ladine, J. D., Forgiony Santos, J. O., Bonilla Cruz, N. J., y Rozo Sánchez, A. C. (2018). Impacto de la motivación laboral en el clima organizacional y las relaciones interpersonales en los funcionarios del sector salud. *Espacios*, 17.
- Rodríguez M., A., Paz Retamal, M., Lizana, J., y Cornejo, F. (2011). Clima y satisfacción laboral como predictores del desempeño: en una organización estatal chilena. *Salud y Sociedad*, 219-234.
- Rojas Cuevas, G. A. (2017). *El clima organizacional y su influencia en el desempeño laboral de los colaboradores del Banco de la Nación, Agencia 1 de la Cd de Trujillo (Tesis de Maestría)*. Trujillo, Perú.
- Rojas Nieto, K. L. (2017). *Habilidades gerenciales y clima organizacional en los colaboradores de la empresa Samper Head Hunting S.A.C. (Tesis de Maestría)*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22104>
- Segovia Romo, A. (2014). *El liderazgo, la compensación variable, el empoderamiento psicológico y su impacto en la efectividad del empleo: un enfoque de modelación mediante ecuaciones estructurales (Tesis Doctoral)*. San Nicolas de los Garza, N.L.
- Serrano Orellana, B. J., y Portalanza G., A. (2014). Influencia del liderazgo sobre el clima organizacional. *Suma de negocios*, 117-125.
- Simbron-Espejo, S. F., y Sanabria-Boudri, F. M. (Año VI. Vol. VI. N°1. Edición Especial. 2020 de 2020). Liderazgo directivo, clima organizacional y satisfacción

- laboral del docente. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(1), 59-83.
- Vasudevan, L., and Iqbal, A. (2018). Relationship between organizational climate and citizenship behavior of the non-supervisory staff in Bank Simpanan National, Malaysia . *International Journal of Human Capital in Urban Management*, 287-302.
- Whetten, D. A., y Cameron, K. S. (2011). *Desarrollo de habilidades directivas*. México: Pearson Educación.
- Zulema Ybela, A. E., Cañamero Tuanama, N. I., y Cárdenas Saavedra, A. (2021). El clima organizacional y la motivación laboral del personal de la I.E. Imperio del Tahuantinsuyo 3049 Independencia, Lima, 2016. *Revista Iberoamericana de la Educación*, 1. Obtenido de <https://doi.org/10.31876/ie.vi.90>

Capítulo 6

Evaluación de Desempeño del Programa Pueblos Mágicos: Un estudio PLS-SEM

Manuel Vázquez Hernández¹

Resumen:

El objetivo del presente es identificar los principales factores para la evaluación del desempeño del Programa Pueblos Mágicos, a partir de la aplicación de la técnica PLS-SEM. Para tal efecto, se emplea un análisis y procesamiento de datos derivados de una encuesta aplicada a ciudadanos de los “pueblos mágicos” en este Estado (receptores del programa). Los principales resultados denotan en el modelo, un Coeficiente de determinación (de 0.768, lo cual significa que los factores eficiencia, legitimidad y sostenibilidad (variables independientes) explican en un 76% a la evaluación desempeño del PPM (variable dependiente). Asimismo, el Coeficiente Path muestra validez en la relación positiva o directa entre las variables de estudio.

Palabras clave: Programa Pueblos Mágicos, evaluación del desempeño, modelo de ecuaciones estructurales.

Abstract:

The objective of this paper is to identify the main factors for the evaluation of ppm performance, based on the application of the pls-sem technique. For this purpose,

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo 0489059k@umich.mx

an analysis and processing of data derived from a survey applied to citizens of the “magic towns” in this State (recipients of the program) is used. The main results show a Coefficient of Determination (of 0.768, which means that the factors efficiency, legitimacy and sustainability (independent variables) explain 76% of the ppm performance evaluation (dependent variable). Likewise, the Path Coefficient shows validity in the positive or direct relationship between the study variables.

Keywords: Magical Towns Program; performance evaluation; structural equation model.

Introducción

Uno de los campos de mayor estudio en las políticas públicas es la evaluación, la cual tiene sus inicios en los años treinta, sin embargo, no fue sino hasta los años ochenta cuando comenzó a repuntar su estudio y aplicación, auspiciado por la *New public management*. Este concepto traducido al español sugiere dos acepciones: una ligada a la Nueva Gerencia Pública, la cual se refiere sólo a la función directiva con énfasis en la persecución de la eficiencia y asuntos ligados a la capacidad de mando (Cardozo, 2012). La otra acepción, se denomina Nueva Gestión Pública (NGP), está vinculada con el cambio de las normas, las estructuras organizacionales y los patrones directivos y operativos del gobierno, que por sus propósitos, modos o resultados se orienta hacia formas post burocráticas de organización, dirección y operación, con el fin de elevar la eficiencia, la calidad y la responsabilidad de la acción pública (Aguilar, 2006).

Las principales razones que justifican la evaluación de políticas públicas es la existencia de crecientes necesidades sociales y la escasa disponibilidad de recursos, es decir menos recursos más necesidades. Al contar con limitados recursos, los gobiernos intentan demostrar que son capaces de atender y resolver los diferentes problemas sociales, puesto que en las democracias contemporáneas es común que sean acusados de incapaces y limitados, situación que los obliga a buscar mecanismos para su legitimación bajo evidencias concretas y formales (Arellano *et al.*, 2012).

El contexto mexicano, no es ajeno a estos esfuerzos, ya que en las dos últimas décadas se ha fomentado la evaluación, mediante el desarrollo de un marco normativo que guía, regula y fomenta esta actividad en el ámbito gubernamental. No obstante, uno de los ámbitos más desatendidos ha sido la política turística, ya que la evaluación a programas turísticos fue postergada hasta el año 2011. A pesar de ser uno de los sectores que mayor contribución tiene en el crecimiento económico del país, ya que aporta 8.7% del total de la actividad económica a nivel nacional (INEGI,

2020b). En trece años, sólo se registran veinticuatro evaluaciones a programas turísticos implementados desde la federación, de las cuales 42% son de diseño, 21% lo constituye evaluaciones de consistencia y resultados, 21% son evaluaciones de específicas, 8% fueron evaluaciones de diagnóstico y 8% lo componen evaluaciones de procesos (Coneval, s.f.).

Uno de los programas turísticos emblemáticos en las últimas décadas del Gobierno Federal, es el Programa Pueblos Mágicos (PPM), el cual inicia en el año 2001 como parte de una estrategia del gobierno federal para el impulso turístico, cuya finalidad es orientar y estructurar una oferta turística complementaria y diversificada, basada principalmente en los atributos históricos y culturales de localidades con características particulares. El PPM forma parte de la política turística en México, actúa sobre las localidades como un distintivo del turismo para lograr crecimiento económico y hacer de la actividad turística un mecanismo que favorezca a elevar la calidad de vida. Busca fortalecer y optimizar y aprovechar de manera racional sus recursos y atractivos tanto naturales, culturales, gastronómicos, fortalecer su infraestructura, la calidad de los servicios, la innovación y desarrollo de sus productos turísticos, además de potenciar el desarrollo social y económico (Sectur, s.f.).

El PPM dio inicio con la incorporación de cuatro localidades, actualmente suman ciento treinta y dos “pueblos mágicos”². Exceptuando la Ciudad de México, todos los estados de la República Mexicana cuentan con al menos un “pueblo mágico”. Michoacán, es una de las entidades con mayor incidencia del PPM, con nueve localidades³ con esta distinción, cuya incorporación ha sido paulatina desde su implementación. Ello coloca a esta entidad, en segundo sitio, sólo por detrás de Puebla y el Estado de México, quienes tienen diez “pueblos mágicos”, respectivamente.

Pese a ser uno de los programas de mayor relevancia del gobierno federal, en veinte años sólo se han efectuado tres evaluaciones por la normativa (Coneval, s.f.). Lo cual presenta una serie de problemáticas vinculadas en primer lugar, con la postergación de los procesos evaluativos a este programa del mismo modo que sucede con la política turística en general, ello redundando en el desconocimiento acerca de los avances, logros, apartados susceptibles de mejora, así como los efectos económicos y sociales en las localidades. Asimismo, existe un escenario de opacidad e incertidumbre en la operación del PPM y eficiencia del gasto público.

² Para consultar todos los “pueblos mágicos” de México, revisar el listado en <https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-206528>

³ No se incluye Paracho, debido a que su nombramiento como “pueblo mágico” fue apenas a finales del 2020.

Además, se identifican limitaciones relacionadas con: la inexistencia de una estrategia de cobertura ni focalización de la población, además falta documentar los mecanismos para verificar el procedimiento de selección y los criterios de selección de los proyectos. Asimismo, el programa no ha efectuado un procedimiento para medir la percepción de la población objetivo (Sectur y MOCYR, 2018).

Bajo estas consideraciones, el objetivo del presente es identificar los principales factores para la evaluación del desempeño del PPM, a partir de la aplicación de la técnica PLS-SEM. El modelo de ecuaciones estructurales (SEM) es un método multivariable que permite examinar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia e interdependencia entre los constructos (variables), a partir de la combinación de aspectos de la regresión múltiple y análisis factorial (Leyva y Olague, 2014). A través de la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS) se ajusta el modelo SEM, prediciendo las variables latentes (Viñán y Juárez, 2017).

La aplicación de la técnica PLS-SEM demanda el empleo de un análisis y procesamiento de datos derivados de una encuesta aplicada a ciudadanos de los “pueblos mágicos” en este Estado (receptores del programa). Por tanto, la pregunta que busca responder esta investigación es: ¿Cuáles son los principales factores para la evaluación del desempeño del PPM, a partir de la aplicación de la técnica PLS-SEM? El aporte radica en el diseño metodológico y los resultados obtenidos.

El documento se estructura en tres apartados fundamentales, el primero refiere la revisión de literatura en torno a la evaluación de desempeño y los elementos teórico-metodológicos de la técnica PLS-SEM. El segundo apartado, aborda la metodología empleada y el tercer apartado expone los resultados obtenidos. Al final aparecen las conclusiones y las referencias utilizadas.

Evaluación de desempeño en el contexto de las políticas y programas públicos

La evaluación del desempeño en el ámbito público surge en los años ochenta, en el marco del *New Public Management*, como respuesta a la crisis del modelo burocrático, caracterizado, entre otros aspectos, por déficit fiscal, problemas de operación de la administración pública, baja calidad de los servicios públicos, desconfianza de los ciudadanos respecto al gobierno. Este concepto traducido al español sugiere dos acepciones: una ligada a la Nueva Gerencia Pública, la cual se refiere sólo a la función directiva con énfasis en la persecución de la eficiencia y asuntos ligados a la capacidad de mando (Cardozo, 2012). La otra acepción, la Nueva Gestión Pública (NGP), está vinculada con el cambio de las normas, las

estructuras organizacionales y los patrones directivos y operativos del gobierno, que por sus propósitos, modos o resultados se orienta hacia formas post burocráticas de organización, dirección y operación, con el fin de elevar la eficiencia, la calidad y la responsabilidad de la acción pública (Aguilar, 2006).

Las principales estrategias de la NGP, están encaminados a la coordinación de las dependencias gubernamentales, gobernanza participativa, uso de técnicas de la gerencia privada, simplificación de trámites, reducción de costos, mayor calidad en los servicios, cultura y orientación a resultados, evaluación del desempeño, transparencia contable, rendición de cuentas (Cardozo, 2012; Cabrero, 2005), mejora la gestión organizacional (Morales, 2009), incorpora elementos de modernización presupuestal (Arellano *et al.*, 2004), racionalidad económica y empresarialización del gobierno (Hood, 1991; Hood, 1995; Aguilar, 2006; Schröder, 2006), además de generar nuevos mecanismos de legitimidad del Estado moderno (Cabrero, 1995; Cabrero, 2000).

Prácticamente en todas partes del mundo, la evaluación del desempeño de organizaciones, programas o políticas públicas se ha convertido en una necesidad. Una de las principales razones que justifican llevar a cabo esta práctica, es la existencia de crecientes necesidades sociales y la escasa disponibilidad de recursos, es decir menos recursos más necesidades. Al contar con limitados recursos, los gobiernos intentan demostrar que son capaces de atender y resolver los diferentes problemas sociales, puesto que en las democracias contemporáneas es común que sean acusados de incapaces y limitados, situación que los obliga a buscar mecanismos para su legitimación bajo evidencias concretas y formales (Arellano *et al.*, 2012). De esta manera, el propósito de la evaluación de desempeño es contribuir a la optimización del uso de los recursos públicos, además garantizar que las acciones sean transparentes y equitativas y promover la efectividad de los organismos públicos, de tal manera que se logre el control y seguimiento (Cardozo, 2012).

La evaluación del desempeño se refiere a un conjunto de procedimientos técnicos, utilizados por instituciones de control de la administración pública para la obtención, procesamiento y diseño de información relevante mediante la revisión y evaluación de actividades, proyectos, programas, políticas y órganos gubernamentales, en aspectos de eficiencia, efectividad, buenas prácticas de gestión, equidad, logro de metas, capacidad y gestión de desempeño, entre otros criterios orientados a resultados de la gestión pública (Barros, 2002).

La evaluación de desempeño, tiene diversos fines que van desde la retroalimentación de los resultados de los programas públicos y seguimiento de las metas planteadas previamente, hasta la generación de información para el proceso

presupuestario, con el objeto de fortalecer y argumentar de mejor manera las decisiones sobre la asignación de recursos. El principal objetivo de la evaluación de desempeño es el mejoramiento en términos de maximización de la eficacia (logro de objetivos), y eficiencia desde el punto de vista de los medios utilizados (Armijo, 2011).

Es posible distinguir tres niveles analíticos de la evaluación del desempeño, a saber: micro, meso y macro. El nivel micro corresponde a la evaluación del desempeño de los funcionarios o servidores públicos, se analiza y controla la efectiva ejecución de las funciones, tareas y deberes. El nivel meso se refiere a la evaluación de desempeño de alguna institución gubernamental, en sus diferentes apartados (direcciones, departamentos, etcétera). En este nivel se controlará el efectivo cumplimiento de las tareas, funciones y responsabilidades asignadas, así como el consiguiente logro de los objetivos y metas de la institución o área gubernamental. Por su parte, el nivel meta corresponde a la evaluación de desempeño de políticas y programas (Cunill y Ospina, 2001).

Uno de los objetos de la evaluación del desempeño a nivel de políticas, planes, programas y/o proyectos, busca analizar si las funciones, tareas, así como los objetivos y metas que son inherentes a tales intervenciones públicas, se han ejecutado y cumplido exitosamente (Armijo, 2011; León, 2016). La evaluación se usa extensamente y cada vez más para medir el desempeño de los programas gubernamentales (Mayne y Zapico-Goni, 1997 citados por Mayne, 2017; Hernández, 2013). La evaluación del desempeño, “en el contexto de políticas públicas se refiere tanto al logro o resultado de las actividades o acciones relacionadas con bienes o servicios dirigidos a la población, como respecto de acciones vinculadas a la función de administración interna de gobierno” (Guzmán, 2007, p. 9).

Tanto en el ámbito organizacional, como en las políticas y programas gubernamentales, la evaluación del desempeño implica la atención de los ámbitos de insumos (*inputs*), procesos, productos (*outputs*) y resultados (*outcomes*), estos ámbitos deben ser incorporados en las dimensiones del desempeño (Guzmán, 2007; Armijo, 2011; Bonnefoy y Armijo, 2005; Mayne, 2017; Bertranou, 2019; Arellano *et al.*, 2012). Tanto ámbitos como dimensiones, conformarán la evaluación de desempeño.

Diversos autores sugieren la incorporación de indicadores vinculados a variables relacionadas con la eficiencia, eficacia, economía, calidad, legitimidad, entre otras, para efectuar evaluaciones de políticas y programas públicos (Cabrero, 2000; Cohen y Franco, 2005; Cohen y Franco, 1992; Ospina, 2001; Guzmán, 2007; Cardozo, 2012; Vallès, 2006; Bardach, 2013; Cohen y Martínez, s.f.; Hintze, 2003; Aedo, 2005;

Gertler *et al.*, 2017; Bonnefoy y Armijo, 2005; Silva y Sandoval, 2012; Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005; Silva, 2002; Ortegón, Pacheco y Roura, 2005).

Lo importante en el proceso de la evaluación del desempeño, es que se identifiquen de manera clara, las combinaciones entre ámbitos y dimensiones que sean más relevantes, considerando la naturaleza del objeto evaluado o de estudio y las demandas de información que se requerirán (Guzmán, 2007).

El uso de la evaluación del desempeño de políticas y programas públicos tiene dos vertientes: comprender e informar, se refiere a la amplia comprensión de la incidencia del programa público y de qué modo la realiza, y si el programa es adecuado para alcanzar el resultado deseado. Mientras que el segundo, contribuye a explicar o demostrar el desempeño del programa e informar al público que se logró con los recursos públicos (Mayne, 2017).

Materiales y métodos

El diseño metodológico de la presente investigación consiste en el procesamiento y análisis de información derivada de una encuesta aplicada a ciudadanos de las localidades de los “pueblos mágicos”. Esto requirió, establecer la muestra de estudio, determinar las variables, los instrumentos para coleccionar la información y la estrategia para el procesamiento de los datos recabados.

Universo y muestra

Como ya se apuntó, Michoacán es una de las entidades de mayor incidencia del PPM, al contar con nueve localidades con el nombramiento de “pueblo mágico”: Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Tlalpujahua, Cuitzeo, Angangueo, Santa Clara del Cobre, Jiquilpan, Tacámbaro y Paracho. El estudio demandó la determinación de una muestra probabilística aleatoria simple de 379 unidades de estudio (Rojas, 2013). La aplicación del cuestionario se distribuyó en proporción del número de viviendas en cada “pueblo mágico” (INEGI, 2020a)

Determinación de las variables

La determinación de las variables de estudio, se realizó en tres momentos continuos, con la intención de profundizar y dar mayor rigor en la selección de los factores de estudio. Una primera aproximación para determinar los aspectos torales para evaluar el desempeño de políticas y programas públicos, fue mediante el análisis de frecuencias de la literatura. En este primer ejercicio se establecen los criterios

o variables de mayor frecuencia: eficiencia, eficacia, legitimidad, sostenibilidad e impacto.

Una vez que se tienen las variables que mejor explican el desempeño de las políticas y programas públicos, se requiere realizar algunas precisiones que ayuden identificar plenamente los constructos para el cumplimiento del objetivo de la presente investigación. En la literatura se suele incluir la eficiencia y la eficacia por separado, argumentando que se puede ser eficiente pero no eficaz o viceversa. Sin embargo, atendiendo a las definiciones que de igual manera hay de una y otra variable, la eficacia refiere al alcanzar los objetivos y metas con los recursos disponibles (en este caso el presupuesto público), mientras que la eficacia indica también el cumplimiento de objetivos y metas, independientemente de los recursos empleados. Por tal motivo, se infiere que la eficiencia incluye eficacia. Bajo este argumento, se decide incluir la variable eficiencia y dejar fuera la eficacia en tanto variable, no obstante, su medición se incluye en la eficiencia.

Referente al impacto, pese que también aparece frecuentemente en la literatura para evaluar el desempeño, se decide no incluirla debido a que más que variable, se trata de un tipo de evaluación de naturaleza diferente al que se plantea en la presente investigación. Entre otros elementos, la medición del impacto requiere de un grupo de control y el contrafactual (grupo de comparación). Ello, demanda el control y análisis durante por lo menos diez años, con el propósito fundamental es revisar justamente el impacto de la evaluación (Aedo, 2005; Gertler *et al.*, 2017).

En relación a la variable sostenibilidad, se opta por su inclusión en la presente investigación, ya que refiere el grado de continuidad del programa público. En atención a que se está abordando un programa que actualmente transita entre la continuidad y la intermitencia, como lo es el PPM. Este programa gubernamental, fungió como tal hasta el año 2018, año en que se asignó por última vez presupuesto público, no obstante, existen acciones que denotan su continuidad. Por ello se incluye la variable sostenibilidad, para verificar hasta qué grado y en qué rubros ha sido su continuidad.

En un segundo momento, se aplica la Técnica de Jerarquización Analítica (Algoritmo de Saaty), la cual permite determinar la intensidad o importancia de cada variable. Esta técnica, requiere de un objetivo general, objetivos específicos y alternativas (Mercado, 1991). Su aplicación permitió obtener la relevancia de las variables consideradas para evaluar el desempeño (tabla 1). Una vez determinados los elementos necesarios, se procede a resolver el sistema matricial de jerarquización, a través del Algoritmo de Saaty. Así, la importancia relativa para cada una de las variables es la siguiente: eficiencia (47.54),

legitimidad (30.70) y sostenibilidad (21.65). Mientras que los estratos tienen la siguiente relevancia: Resultados (52.07) Aceptación (33.30) y Cultura (17.63).

Una vez que se conocen las variables que mejor explican la evaluación del desempeño de políticas y programas públicos, es preciso puntualizar su aplicación. Para ello, se recurre a los diversos estudios que evalúan el PPM, cuyos indicadores están asociados a la eficiencia, legitimidad y sostenibilidad (tabla 1).

Tabla 1. Similitudes de las variables de desempeño de programas públicos con el PPM

<i>Objetivo general: Desempeño del PPM</i>		
<i>Eficiencia</i>	<i>Legitimidad</i>	<i>Sostenibilidad</i>
<ul style="list-style-type: none"> -Contribución a objetivos estratégicos y nacionales.-Creación, desarrollo e innovación de productos turísticos.-Creación de Infraestructura, servicios e imagen urbana.-Capacidad operativa. -Planeación -Orientación a resultados. -Efectos socio-culturales, económicos, políticos o ambientales. -Efectividad. -Medición de resultados. -Competitividad. -Operación del programa. -Capacidad operativa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Involucramiento de la sociedad. -Diseño de instrumentos de planeación y regulación. -Transparencia. -Rendición de cuentas. -Participación. Ciudadana. -Normatividad aplicable. -Incidencia en el ámbito político-institucional. -Percepción de la población atendida. -Orientación al Consenso. -Equidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Impulso al desarrollo municipal. -Monitoreo del impacto del turismo. -Innovación. -Agenda 21 y certificación ambiental. -Fomento a la inversión. -Patrimonio. -Impacto social. -Visión estratégica.

Fuente: Elaboración propia con base en Rodríguez y Pulido (2009); Landeros *et al.* (2015); Pulido (2014); Chávez y Rosales (2015); SECTUR (s.f. a); SECTUR (s.f. b); SECTUR *et al.* (s.f.); Rodríguez *et al.* (2018); Enríquez *et al.* (2018); Andrade (2017); Fuentes *et al.* (2018); Covarrubias *et al.* (2010); Vázquez (2016); SEFOTUR y UADY (2012); Madrid (2019); Enríquez y Vargas (2021); SECTUR (2020).

Instrumentos para recolectar información

El instrumento orientado a la población de las localidades con injerencia del PPM en Michoacán, consistió en una encuesta, cuyo instrumento será el cuestionario. La principal ventaja radica en recabar información de un gran número de informantes (Caballero, 2014). El propósito es coleccionar información a nivel de percepción de la población receptora del programa. El diseño del cuestionario está conformado por preguntas clave de los principales temas (tabla 3). Cada pregunta contiene cinco posibles respuestas, en una escala tipo Likert.

Procesamiento de la información

El modelo PLS-SEM demanda la construcción de una base de datos a partir de los resultados, de la encuesta. Cada dimensión está compuesta por una serie de preguntas, cuyas respuestas sirven de base para generar un subíndice (tabla 2).

Tabla 2. Base de datos para PLS-SEM

<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador para PLS-SEM</i>
Evaluación de desempeño del PPM	Institucional y gobierno	Subíndice Institucional y gobierno (POLINST)
	Patrimonio y sustentabilidad	Subíndice Patrimonio y sustentabilidad (PATYSUS)
	Económico y social	Subíndice Económico y social (ECYSO)
	Turismo	Subíndice Turismo (TUR)
	Patrimonio histórico-cultural	Subíndice Patrimonio histórico-cultural (PAT)
Eficiencia	Planeación del desarrollo turístico	Subíndice Planeación del desarrollo turístico (PLAN)
	Promoción turística	
	Fomento de nuevas empresas	Subíndice Fomento de nuevas empresas (NUEMPR)

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PROGRAMA PUEBLOS MÁGICOS: UN ESTUDIO PLS-SEM

Eficiencia	Sustentabilidad	Subíndice Sustentabilidad (SUS)
	Desarrollo turístico	Subíndice Desarrollo turístico (DTUR)
	Fomento al empleo	Subíndice Fomento al empleo (EMPL)
	Fomento a la inversión	Subíndice Fomento a la inversión (INV)
Legitimidad	Marco normativo/legal	Subíndice Marco normativo/legal (MNL)
	Transparencia/rendición de cuentas	Subíndice Transparencia/rendición de cuentas (TR)
Sostenibilidad	Participación ciudadana	Subíndice Participación ciudadana (PAR)
	Económico	Subíndice Económico (ECO)
	Social	Subíndice Social (SOC)
	Cultural	Subíndice Cultural (CULT)

Fuente: Elaboración propia.

Para estimar los diferentes parámetros del modelo PLS-SEM se utiliza el *software SmartPLS* (Ringle *et al.*, 2015). El propósito es analizar las relaciones causales entre las variables seleccionadas para evaluar el desempeño del PPM en Michoacán.

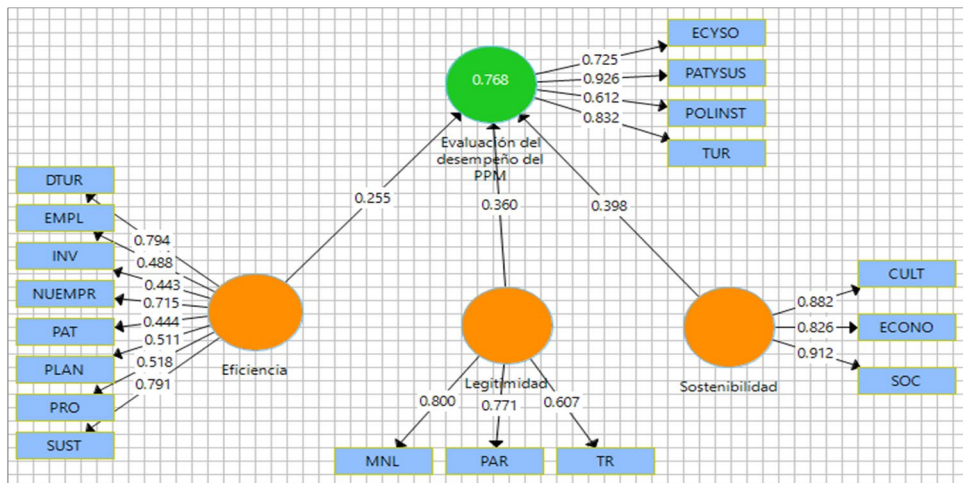
La evaluación del desempeño del Programa Pueblos Mágicos a través del modelo PLS-SEM

Una vez determinadas las variables, dimensiones e indicadores, se procede a realizar el modelo PLS-SEM para la evaluación del desempeño del PPM en Michoacán. La base de datos generada, permitirá establecer el modelo para explicar la relación causal entre las variables. El modelo de ecuaciones estructurales a través de PLS se compone de dos submodelos: en primer lugar, un modelo de medida en el que se analizan las cargas factoriales de cada uno de los indicadores con relación a la variable latente o constructo, en esta primera parte

se evalúa la fiabilidad y validez de las medidas del modelo teórico; en segundo lugar, un modelo estructural en el que se analizan las relaciones causales entre las variables latentes independientes con la variable dependiente del modelo (Ramírez *et al.*, 2014; Leyva y Olague, 2014).

Una primera aproximación es a través del modelo gráfico, el cual establece la evaluación del desempeño como variable dependiente (color verde) y la eficiencia, legitimidad y sostenibilidad del PPM, como variables independientes (color naranja). A su vez cada variable contiene sus respectivas dimensiones (color azul). Las flechas son unidireccionales, apuntando hacia donde se genera la relación causal, de acuerdo a la revisión teórica. Ya que se tiene el modelo gráfico, el siguiente paso consiste en estimar los diferentes parámetros para determinar la validez del modelo. El cálculo del modelo PLS-SEM para la evaluación del desempeño del PPM, se realiza en el *software SmartPLS* (Ringle *et al.*, 2015). El modelo se estima con el Algoritmo PLS con 300 interacciones y con un criterio de parada de (figura 1).

Figura 1. Modelo PLS-SEM evaluación de desempeño del PPM (II)



Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

El siguiente paso consiste en examinar cada una de las pruebas estadísticas con el propósito de establecer la validez del modelo. A continuación, se efectúa el análisis

de los principales parámetros en los dos submodelos considerados en PLS-SEM: modelo estructural y modelo de medida.

Modelo estructural

Antes de analizar los valores de cada una de las pruebas estadísticas, es pertinente identificar el sentido de las flechas del modelo y lo que éstas implican, ya que en unos casos será un modelo formativo y en otros reflectivos (Martínez y Fierro, 2018). Para determinar si un modelo es formativo o reflectivo, es necesario analizar la relación entre los indicadores y variables latentes. En el modelo PLS-SEM de la figura 1, se puede observar a través del sentido de las flechas que hay entre cada indicador y su variable latente o entre variables latentes con su variable dependiente.

Los modelos reflectivos se pueden conocer en tanto que sus indicadores “reflejan” o son manifestaciones de la variable latente, ésta da origen o causa las mediciones observadas, en este caso, las flechas van en dirección hacia los indicadores (Martínez y Fierro, 2018; Leyva y Olague, 2014). En este caso, las variables independientes eficiencia, legitimidad, sostenibilidad, así como la variable dependiente evaluación del desempeño, reflejan el comportamiento de sus respectivas dimensiones. Las flechas unen a variables independientes y dimensiones. Apuntan hacia las dimensiones (figura 1).

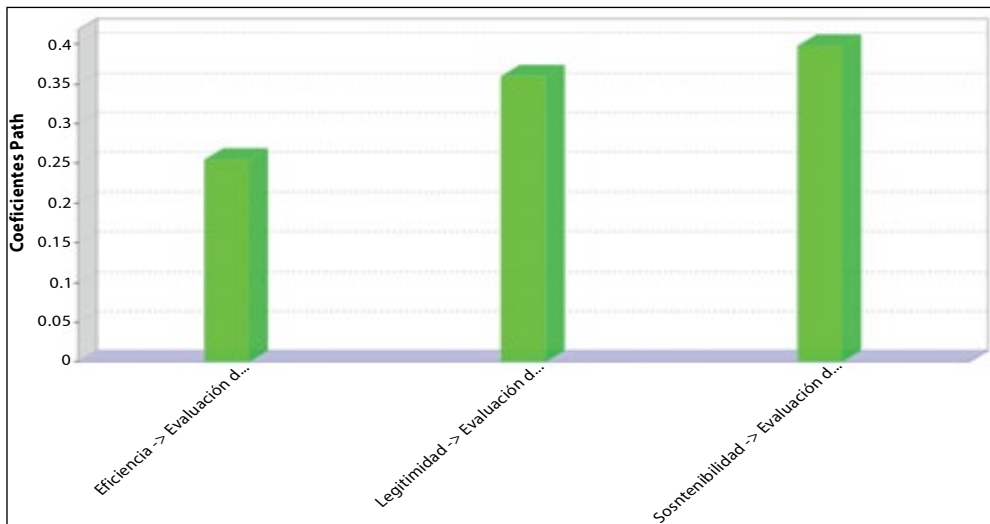
En el modelo formativo, cada indicador representa una dimensión del significado de la variable latente; por lo tanto, eliminar un indicador significa que la variable pierde parte de su significado, en este caso el sentido de las flechas va en dirección hacia la variable y no al indicador (Martínez y Fierro, 2018). En este caso, la variable dependiente evaluación del desempeño es formada por las variables eficiencia, legitimidad y sostenibilidad. Las flechas unen a la variable dependiente con las variables independientes. Apuntan hacia la variable dependiente (figura 1).

El modelo estructural considera cuatro pruebas estadísticas, que contribuyen a identificar el nivel de consistencia del mismo internamente, a saber: coeficiente de determinación R^2 , coeficiente Path, valor de relevancia predictiva

Coeficiente de determinación R^2). Se define como el porcentaje de variación de la variable dependiente explicada por las variables independientes (Leyva y Olague, 2014). El valor de R^2 va del 0 a 1, mientras más cercano a 1, significan una fuerte asociación. En este caso, el valor de R^2 es de 0.768, lo cual refleja que las variables eficiencia, legitimidad y sostenibilidad explican en un 76% a la evaluación desempeño del PPM.

Coefficiente Path. También denominado coeficiente de trayectoria de cada una de las variables latentes (independientes o sus dimensiones) con respecto de la variable dependiente. Se trata de un análisis de regresión múltiple que además de evaluar la dirección de las dependencias, explica el impacto de una variable sobre otra (Casas, 2001). El criterio de validez indica que este coeficiente deberá tener un valor mínimo de 0.2 e idealmente por encima de 0.3, para considerar que es válida la relación de una variable con respecto de la variable que explica debe de ser de 0.2 (Leyva y Olague, 2014). En este caso todas están por arriba del 0.2 y dos de las variables por arriba de 0.3 (figura 3).

Figura 3. Coeficiente de Path del modelo PLS-SEM evaluación del desempeño del PPM



Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

Valor si un constructo omitido tiene un impacto sustantivo en los constructos endógenos (Martínez y Fiero, 2018). Los valores de por encima de 0.35 son considerados efectos fuertes de la variable, 0.15 efectos medianos y 0.02 efectos pequeños y cualquier valor por debajo de este último, indica que no hay efectos (Hair *et al.*, 2017). En este caso, se puede considerar que la legitimidad y la sostenibilidad tienen efecto mediano sobre la evaluación del desempeño del PPM. Mientras que la variable eficiencia tiene efecto pequeño (tabla 3).

**Tabla 3. Valores del modelo PLS-SEM
evaluación del desempeño del PPM**

	<i>Evaluación de desempeño del PPM</i>
Eficiencia	0.132
Legitimidad	0.343
Sostenibilidad	0.267

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

Modelo de medida

Una vez analizadas las principales pruebas para demostrar validez en el modelo estructural, es necesario revisar el modelo de medida. Las pruebas estadísticas que ayudan a verificarlo son: validez convergente, donde se encuentran las pruebas de cargas de indicadores y varianza media; validez discriminante, que se estima mediante cargas cruzadas; consistencia interna, incluye Alfa de Cronbach y confiabilidad compuesta; y, colinealidad.

- a) Validez convergente. “Es el grado en que una medida se correlaciona positivamente con medidas alternativas del constructo” (Hair *et al.*, 2017, p. 112).
- Cargas de los indicadores. Las cargas permiten analizar la fiabilidad del constructo o variable latente que explica cada uno de los indicadores; es decir, la correlación simple del indicador con el constructo, para los autores el valor mínimo que debería de tener la carga es de 0.707 (Salgado y Espejel, 2015). Sin embargo, cuando los modelos se hacen sobre estudios recientes o exploratorios el indicador puede tener una carga no menor al 0.5 (Hair *et al.*, 2017). En este caso, pese a que algunos indicadores tienen un valor inferior a 0.7, pero superior a 0.5, bajo esta consideración, cumplen con la condición de correlación simple (tabla 4).

Tabla 4. Valores de las cargas de los indicadores del modelo PLS-SEM evaluación del desempeño del PPM

	<i>Eficiencia</i>	<i>Legitimidad</i>	<i>Sostenibilidad</i>	<i>Evaluación del desempeño del PPM</i>
DTUR	0.794			
EMPL	0.688			
INV	0.643			
NUEMPR	0.715			
PAT	0.644			
PLAN	0.511			
PRO	0.518			
SUST	0.791			
MNL		0.800		
PAR		0.771		
TR		0.607		
CULT			0.882	
ECONO			0.826	
SOC			0.912	
ECYSO				0.725
PATYSUS				0.926
POLINST				0.612
TUR				0.832

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

Varianza media. La varianza extraída media (AVE por su nombre en inglés, *Average Variance Extracted*). Significa que un conjunto de ítems, en este caso indicadores, representan a un constructo. El valor de AVE debe ser mayor a 0.50 y proporciona la

cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores en relación con la cantidad de varianza debida al error de medida; esto significa que cada constructo o variable explica al menos el 50% de la varianza de los indicadores (Martínez y Fierro, 2018). En este caso, el valor AVE es superior a 0.5 de todas las variables (tabla 5).

Tabla 5. Valores de la varianza extraída media (AVE) del modelo PLS-SEM evaluación del desempeño del PPM

	<i>Varianza extraída media (AVE)</i>
Eficiencia	0.566
Legitimidad	0.613
Sostenibilidad	0.534
Evaluación del desempeño del PPM	0.764

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

- a) Validez discriminante. Es el grado en el cual un constructo es verdaderamente distinto de otros por estándares empíricos. Implica que un constructo es único y captura fenómenos no presentados por otros constructos del modelo (Hair *et al.*, 2017).
- Cargas cruzadas. Para medir la validez discriminante se sugiere realizar un análisis de las cargas cruzadas de los indicadores. Es necesario que el valor de la carga sea mayor en la variable latente que explica que en las demás variables (Martínez y Fierro, 2018). Prácticamente en todos los casos, el valor de la variable que explican cada uno de los indicadores del modelo están por encima de los demás, esto indica que los constructos (variables) son distintos entre sí (tabla 7).

Tabla 6. Valores de las cargas cruzadas en los indicadores del modelo PLS-SEM evaluación del desempeño del PPM

	<i>Eficiencia</i>	<i>Legitimidad</i>	<i>Sostenibilidad</i>	<i>Evaluación del desempeño del PPM</i>
DTUR	0.794	0.457	0.699	0.656
EMPL	0.688	0.169	0.143	0.236
INV	0.643	0.114	0.064	0.167
NUEMPR	0.715	0.515	0.631	0.577
PAT	0.644	0.026	0.074	0.202
PLAN	0.511	0.107	0.122	0.256
PRO	0.518	0.063	0.123	0.255
SUST	0.791	0.452	0.761	0.648
MNL	0.488	0.800	0.380	0.613
PAR	0.386	0.771	0.710	0.619
TR	0.142	0.607	0.059	0.241
CULT	0.205	0.512	0.882	0.788
ECONO	0.553	0.584	0.826	0.593
SOC	0.267	0.535	0.912	0.705
ECYSO	0.638	0.376	0.413	0.725
PATYSUS	0.680	0.659	0.826	0.926
POLINST	0.264	0.535	0.379	0.612
TUR	0.650	0.470	0.787	0.832

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

- a) Consistencia interna. Para esto se utilizan principalmente dos pruebas, la primera es el análisis de los valores de Alfa de Cronbach y la segunda el análisis de la fiabilidad compuesta del modelo (Martínez y Fierro, 2018; Hair *et al.*, 2017).

- Alfa de Cronbach. Es sensible al número de ítems en la escala. Se trata de una medida conservadora y resulta con valores relativamente bajos. Los valores para evaluar la consistencia interna van de cero a uno (0 – 1), mientras más alto el valor indican que existe mayor fiabilidad y por ende una mayor consistencia interna del modelo; los valores por encima del 0.70 implican una fiabilidad satisfactoria (Hair *et al.*, 2017).
- Confiabilidad compuesta. Los valores de la fiabilidad compuesta menores a 0.60 implican que no existe consistencia interna en el modelo. Los valores deberán estar por encima del 0.70 (Hair *et al.*, 2017).

Tabla 7. Valores en la confiabilidad compuesta del modelo PLS-SEM evaluación del desempeño del PPM

	<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Fiabilidad compuesta</i>
Evaluación del desempeño del PPM	0.781	0.861
Eficiencia	0.794	0.814
Legitimidad	0.796	0.873
Sostenibilidad	0.846	0.907

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

- a) Por último, es necesario evaluar la colinealidad entre las variables latentes dentro del modelo. La colinealidad es una situación que se presenta cuando algunas variables independientes o exógenas están correlacionadas entre sí (Hair *et al.*, 2017). La prueba estadística más usual para determinar la presencia o no de colinealidad, es el factor de inflación de la varianza (VIF por su nombre en inglés, *variance inflation factor*), cuyo valor no debe ser mayor a cinco, de lo contrario, se consideran niveles críticos de colinealidad (Martínez y Fierro, 2018; Hair *et al.*, 2017). En este caso, el indicador más alto es patrimonio y sustentabilidad (3.155), pese a ello, está por debajo del valor que se utiliza como criterio de decisión (5), por lo que se considera que ningún indicador presenta colinealidad (tabla 8).

Tabla 8. Valores del factor de inflación de la varianza del modelo PLS-SEM evaluación del desempeño del PPM

	<i>VIF</i>
CULT	2.027
DTUR	2.067
ECONO	1.913
ECYSO	1.537
EMPL	2.605
INV	2.533
MNL	1.271
NUEMPR	1.739
PAR	1.124
PAT	1.782
PATYSUS	3.155
PLAN	2.343
POLINST	1.327
PRO	2.117
SOC	2.648
SUST	2.411
TR	1.267
TUR	2.367

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo y Ringle *et al.* (2015).

Conclusiones

El presente estudio realiza un análisis del desempeño del Programa Pueblos Mágicos, de manera particular en Michoacán, una de las entidades donde tiene mayor injerencia este programa gubernamental. Examinar el desempeño de las políticas y programas públicos

favorece la verificación, tanto al logro de los resultados de las actividades efectuadas para la provisión de bienes o servicios dirigidos a la población, además permite revisar aspectos de acciones relacionadas a la función propia gubernamental para la implementación de la política o programa. La evaluación del desempeño en el ámbito público, demanda la atención en aspectos de eficiencia, legitimidad y sostenibilidad.

El propósito del presente estudio fue establecer un modelo PLS-SEM para la evaluación del desempeño del Programa Pueblos Mágicos. El diseño es una representación gráfica y analítica, que permite identificar la asociación, determinación y validez de las variables de estudio. Para esto, se examinaron las principales pruebas estadísticas tanto del submodelo estructural como del submodelo de medida.

El modelo estructural denota la presencia de un modelo reflectivo, en tanto que las variables independientes, (eficiencia, legitimidad, sostenibilidad) así como la variable dependiente (evaluación del desempeño), reflejan el comportamiento de sus respectivas dimensiones. También están presentes elementos de un modelo formativo, ya que la variable dependiente es formada por las variables independientes. Otro valor representativo en este modelo es el Coeficiente de determinación (R^2), el cual es de 0.768, lo cual significa que las variables eficiencia, legitimidad y sostenibilidad explican en un 76% a la evaluación desempeño del PPM. Asimismo, el Coeficiente Path muestra validez en la relación positiva o directa de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Mientras que el modelo de medida muestra validez convergente, esto es el grado en que las medidas de las variables independientes se correlacionan positivamente con medidas de la variable dependiente. También presenta validez discriminante, es decir que los constructos son distintos entre sí. Además, muestra consistencia interna, esto implica que ningún indicador presenta colinealidad, es decir no existe asociación ente los mismos, lo que podría alterar el modelo.

Referencias

- Aedo, C. (2005). *Evaluación de impacto*. Santiago de Chile: CEPAL-GTZ.
- Aguilar, L. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. México: FCE.
- Arellano, D., Gil, J. R., Macías, J. y Rojano, A. (2004). Nueva gerencia pública en acción: procesos de modernización presupuestal. Una exploración en términos organizativos: Nueva Zelanda, Reino Unido, Australia y México. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. 17, 1-23.

- _____ Lepore, W., Zamudio, E. y Blanco, F. (2012). *Sistemas de evaluación del desempeño para organizaciones públicas: ¿Cómo construirlos efectivamente? México: CIDE.*
- Armijo, M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público.* 69. Santiago de Chile: ILPES-CEPAL.
- Barros G. M. (2002). Auditoría del desempeño gubernamental y el papel de las entidades fiscalizadoras superiores (EFS). *Revista del Servicio Público*, 2, 32-78. DOI <http://dx.doi.org/10.21874/rsp.v53i2.284>
- Bertranou, J. (2019). El seguimiento y la evaluación de políticas públicas. Modelos disponibles para producir conocimiento y mejorar el desempeño de las intervenciones públicas. *MILLCAYAC Revista Digital de Ciencias Sociales* 11(10), 151-188.
- Bonnefoy, J. y Armijo, M. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público.* Serie de manuales. Santiago de Chile. ILPES-CEPAL.
- Cabrero, E. (2000). Gerencia pública municipal: marco de análisis estratégico para la toma de decisiones en gobiernos municipales. En E. Cabrero y G. Nava (Coord.), *Gerencia pública municipal: conceptos básicos y estudios de caso* (pp. 19-69). México. CIDE– Miguel A. Porrúa.
- _____ E. (1995). *Del administrador al gerente público. Un análisis de la evolución y cambio de la administración pública, y del perfil de dirigentes de organizaciones gubernamentales.* México: Instituto Nacional de Administración Pública A.C.
- Cabrero, E. (2005). *Acción pública y desarrollo local.* México: FCE.
- Cardozo, M. (2012). *Evaluación y metaevaluación en las políticas y programas públicos, estado del arte.* México: UAM Xochimilco.
- Chávez y Rosales, (2015). El diseño del Programa Pueblos Mágicos desde el enfoque de la gobernanza. En R. Hernández (Coord.), *Pueblos mágicos discursos y realidades, una mirada desde las políticas públicas y la gobernanza* (pp. 23-53). México: UAM-Juan Pablo Editor.
- Cohen, E. y Franco, R. (1992). *Evaluación de proyectos sociales.* México: Siglo Veintiuno editores.
- _____ y Franco, R. (2005). *Como lograr la eficiencia e impacto en las políticas sociales.* México: CEPAL-Siglo Veintiuno editores.
- _____ y Martínez, R. (s.f.). *Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales.* CEPAL.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (s.f.). *Evaluación de la política social.* CONEVAL. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Paginas/Evaluaciones-y-resultados-de-programas.aspx>

- Covarrubias, R., Vargas, A. y Rodríguez, I. (2010). Satisfacción de residentes con el desarrollo de la actividad turística Rafael Covarrubias en los pueblos mágicos de México: Un indicador de competitividad. Casos de Colama en Colima y de Real de Asientos en Aguascalientes. *Revista Gestión turística*, 14, 33-54.
- Cunill, N. y Ospina, S. (2003). La evaluación de los resultados de la gestión pública: Una herramienta técnica y política. En N. Cunill y S. Ospina (Eds.), *Evaluación de resultados para una gestión pública moderna y democrática: experiencias latinoamericanas*. Caracas, Venezuela: CLAD, Agencia Española de Cooperación Internacional, Ministerio de Administraciones Públicas y la Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas.
- Enríquez, J. y Vargas, R. (2021). El estudio de los Pueblos Mágicos. Una revisión a casi 20 años de la implementación del programa. *Dimensiones Turísticas*, 5 (8), 9-38.
- _____, J., Guillen, M. y Valenzuela, B. (2018). Ures, Sonora. Pensar el turismo como alternativa de desarrollo local. En L. López, C. Valverde y M. Figueroa (Coords.), *Pueblos mágicos, una visión interdisciplinaria*. Vol. IV. (pp. 79-99). México: UAM-UNAM.
- Fuentes, N., Hernández, M., Hernández, T., y Huitrón, I. (2018). Evaluación de diseño del Programa Pueblos Mágicos, Su operación y resultados en el caso de Tepotzotlán. En M. Cardozo (Coord.), *Productos de la enseñanza de la evaluación de políticas y programas públicos*. (pp. 95-126). México: UAM Xochimilco.
- Gertler, P., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. y Vermeersch, C. (2017). *La evaluación de impacto en la práctica*. Segunda edición. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial.
- Guzmán, M. (2007). *Evaluación de programas, notas técnicas*. Gestión Pública. Serie No. 64. Santiago de Chile. ILPES-CEPAL.
- Hair, J., Hult, T., Ringle, C., y Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structure Equation Modeling (PLS – SEM)*. London: SAGE.
- Hernández, G. (2013). Construyendo un Sistema de Evaluación del Desempeño para el Desarrollo Social. En C. Maldonado y C. Galíndez (Eds.), *Monitoreo, Evaluación y Gestión por Resultados Aprendizaje y Cooperación Sur-Sur para la Innovación: El Papel de los Actores Subnacionales*, (pp. 61-68). México, D. F.: CIDE-Centro CLEAR para América Latina.
- Hintze, J. (2003). *Responsabilización: instrumentos de rendición de cuentas y evaluación de gestión del valor público*. VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Panamá, 28-31 de octubre.

- Hood, C. (1991). A Public Management For All Seasons?. *Public Administration*, 69, 3-19.
- Hood, C. (1995). The New Public Management in the 1980s: Variations on a Theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20(2/3), 93-109.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020a). Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.
- _____ (2020b). PIB y cuentas nacionales. INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/turismosat/>
- Landeros, H., Gomora, M. y Castañeda, T. (2015). Enfoques de análisis en Pueblos Mágicos: ¿Eficacia o eficiencia? *Ponencia en el 20° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México*. Cuernavaca, 17 al 20 de noviembre. Disponible en <http://ru.iiec.unam.mx/3002/1/Eje11-046-Landeros-Gomora-Castaneda.pdf>.
- León, C. (2016). *Evaluación del desempeño del sector público: Mecanismo para rendir cuentas y prestar servicios públicos con parámetros de calidad a los administrados*. Tesis doctoral en Derecho Administrativo Iberoamericano. Universidade da Coruña. Disponible en https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/18384/LeonBarquero_CinthyataTiana_TD_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Leyva, O. y Olague, J. (2014). Modelo de Ecuaciones Estructurales por el Método de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS). En Asensi, M., Cotarelo, R., Echenique, M., Fernández, J., Oñate, P., Romero, J., y Tamayo, J. (Eds.), *Métodos y Técnicas Cualitativas y Cuantitativas Aplicables a la Investigación en Ciencias Sociales*. Tirant Humanidades: México.
- Madrid, F. (2019). Derivaciones epistémicas de una política pública: el caso de los Pueblos Mágicos 2001-2015. *El Periplo Sustentable*, (36), 184-229.
- Martínez, M. y Fierro, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 8 (16). DOI: 10.23913/ride.v8i16.336
- Mayne, J. (2017). Abordaje de la atribución a través del análisis de contribución: uso sensato de las mediciones de desempeño. En C. Acuña (Coord.), *La evaluación de políticas. Fundamentos conceptuales y analíticos* (pp. 305-330). Argentina: CAF.
- Mercado, E. (1991). *Técnicas para la toma de decisiones: la acción más importante de la actividad humana*. México D.F.: Limusa.
- Morales, D. (2009). Evaluación del desempeño gubernamental y cultura organizacional: Reflexiones desde la Nueva Gestión Pública y la sociología de las organizaciones. *Revista de Administración pública*, 45 (1), 37-52.
- Ortegón, E., Pacheco, J. y Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile: ILPES-CEPAL.

- _____ y Roura, H. (2005). *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública*. Serie de manuales No. 39. Santiago de Chile: ILPES-CEPAL.
- Pulido, M. (2014). *Metodología para la implantación de la gobernanza como herramienta de gestión de destinos turísticos*. Tesis doctoral. Universidad de Jaén-Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Andalucía, España.
- Ramírez, P., Melo, A. y Salazar, E. (2014). Propuesta Metodológica para aplicar modelos de ecuaciones estructurales con PLS: El caso del uso de las bases de datos científicas en estudiantes universitarios. *Revista ADMpg Gestão Estratégica, Ponta Grossa*, 7 (2), 133-139.
- Ringle, C., Wende, S., y Becker, J. (2015). SmartPLS 3. Software version 3.2.8. Recuperada de: www.smartpls.com
- Rodríguez, C., Pérez, E. y García, S. (2018). Pátzcuaro, Michoacán. Contraste entre la realidad y la información pública. En L. López, C. Valverde, y M. Figueroa (Coords.), *Pueblos mágicos, una visión interdisciplinaria*. Vol. III (pp. 47-70). México: UAM-UNAM.
- Rodríguez, I. M. y Pulido, J. I. (2009). *Análisis del desarrollo turístico en los Pueblos Mágicos de México. Una revisión de los efectos de la política pública en los destinos mexicanos*. XIV CONGRESO AECIT, Retos para el turismo español, cambio de paradigma. Gijón, España, Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo (AECIT), 797-819.
- Salgado, L. y Espejel, J. (2016). “Análisis del estudio de las relaciones causales en el marketing”. *Revista Innovar*. 26 (62). pp. 29 – 74.
- Schröder, P. (2006). *Nueva gestión pública: aportes para un buen gobierno*, México: Fundación Friedrich Naumann.
- Secretaría de Fomento Turístico de Yucatán y Universidad Autónoma de Yucatán (2012). Diagnóstico de competitividad y sustentabilidad de los pueblos mágicos. Municipio de Valladolid, Yucatán. Yucatán Qro.: Gobierno de Yucatán.
- Secretaría de Turismo y Servicios Profesionales para el Desarrollo Económico S.C. (2018). *Evaluación de Consistencia y Resultados 2017-2018 Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos*. Sectur-MOCYR.
- Secretaría de Turismo (2020). *Diagnóstico socioeconómico de los pueblos mágicos. Gobierno de México*. Disponible en: <https://bit.ly/2N9h3SU>
- _____ (s.f. b). *Estudio para la Evaluación del Programa Pueblos Mágicos en localidades integrantes para fortalecerlo y en su caso reorientar sus estrategias*. México D.F: Sectur.
- _____ (s.f. a). *Reglas de Operación del Programa de Pueblos Mágicos*. México D.F: Sectur.

- _____ Cuerpo Especializado de Seguridad Turística y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (s.f.). Evaluación de desempeño de los destinos turísticos en el marco de los Convenios de Coordinación en materia de Reasignación de Recursos (CCRR), Análisis del desempeño turístico local modelo de satisfacción de los turistas.
- Vázquez, M. (2016). *Propuesta Metodológica Para Evaluar Programas Gubernamentales Desde la Perspectiva del Desarrollo Local: El Caso de Pueblos Mágicos en Tlalpujahua, Michoacán*. Tesis de Maestría. UMSNH-FEVAQ. Morelia, Michoacán.
- Viñán, A. y Juárez, S. (2017). *Modelos de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales*. Puebla: SIEP.

Capítulo 7

Análisis a Cursos en Línea para el Programa de Ingeniero Industrial Administrador con Tecnologías Digitales.

(Analysis of Online Courses for the Industrial Engineer and Management Program with Digital Technologies)

González Palomo, Ivan Guillermo¹
Solís Peña, Carolina²
García León, Azucena Minerva³

Resumen

La investigación tiene como objetivo analizar la alternativa de habilitar cursos semipresenciales para el programa de Ingeniero Industrial Administrador, basada en la experiencia obtenida de manera obligatoria por consecuencia de la pandemia de Covid-19. Este enfoque se hace para afrontar la gran demanda de la carrera además de evolucionar en metodologías de trabajo. Después de una investigación exploratoria cuantitativa deductiva, a través de un instrumento de investigación previo, se encuesta a una muestra representativa de estudiantes y profesores de dicha carrera. Además, se

¹ Facultad de Ciencias Químicas, ivan.gonzalezpl@uanl.edu.m, Av. Universidad s/n Ciudad Universitaria, 66455 San Nicolás de los Garza, N.L, 81-8329-4010, ORCID 0000-0002-8826-8890

² Facultad de Ciencias Químicas, carolina.solispa@uanl.edu.mx, Av. Universidad s/n Ciudad Universitaria, 66455 San Nicolás de los Garza, N.L, 81-8329-4010, ORCID 0000-0002-0918-1034

³ Universidad Autónoma de Nuevo León, azucena.garcialn@uanl.edu.mx, Av. Universidad s/n, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N. L. C.P. 66455, 81 1577 8287, ORCID 0000-0003-3004-1033

recopila información de diferentes artículos que tratan con el tema del sector educativo y cómo funcionan las diferentes carreras y cursos digitales alrededor del mundo. Los resultados presentan que es viable la opción de la modalidad mixta, sin embargo, se decide descartar de esta implementación diversas unidades de aprendizaje relacionadas al uso de las matemáticas, además de aquellas que contienen un apartado de laboratorio durante su curso, los cuales son más eficaces de manera presencial.

Palabras clave: Ingeniero Industrial Administrador, modalidad mixta, plataformas educativas, programa de estudios.

Códigos JEL: C10, I21, O33.

Abstract

The objective of this research is to analyze the alternative of enabling blended courses for the Industrial Engineering and Management program, based on the experience obtained in a mandatory manner as a consequence of the Covid-19 pandemic. This approach is made to face the great demand of the career as well as to evolve in work methodologies. After a deductive quantitative exploratory research, through a previous research instrument, a representative sample of students and professors of this career is surveyed. In addition, information is collected from different articles that deal with the subject of the education sector and how different careers and digital courses around the world work. The results show that the mixed modality option is viable, however, it is decided to discard from this implementation several learning units related to the use of mathematics, as well as those that contain a laboratory section during the course, which are more effective in a face-to-face way.

Key words: Industrial Engineering and Management, educational platforms, mixed modality, study program.

JEL Codes: C10, I21, O33.

Introducción

La gratuidad en los programas de licenciatura del gobierno de México, la flexibilidad de los programas de estudio y la presente contingencia por Covid-19, han iniciado un proceso de evaluación en el sistema educativo del país, de acuerdo con Navarrete *et al.* (2020). Esta evaluación ha permitido a las instituciones educativas permearse de metodologías, plataformas, equipos y capacitaciones que ayuden a adaptarse a la nueva normalidad y modalidad de trabajo.

Estudios de la UNESCO del 2020, acerca de la educación en tiempos de la pandemia de Covid-19, muestran antecedentes que descubren que previo a la pandemia que se vive, diferentes instituciones educativas de diferentes países ofrecían ya un plan de estudios completamente digital, el cual era de gran importancia para aspirantes que deseaban tener una educación de cierta calidad. Por ejemplo, la Universidad de Aeronáutica Embry-Riddle del estado de Florida, ha ofrecido sus estudios de manera digital desde 1997-1998. Esta Universidad fue pionera en desarrollar su propia plataforma de clases, *EagleVision*, un sistema basado en el uso de la nube para tomar clases desde cualquier lugar.

La existencia de cursos digitales en el país, se han desarrollado por diversas instituciones de renombre como son la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, quienes ofrecen dichos cursos, desde cómo cuidar la nutrición personal hasta en disciplinas de robótica. Cada Universidad, ofrece la oportunidad de ayudar a sus alumnos a expandir sus conocimientos de diversos temas, a través de los medios computacionales, utilizando plataformas educativas de su preferencia y buscando que no estorbe en los tiempos normales de clase, así como la oportunidad de tomarlas desde la comodidad de su hogar.

Kulal (2020) en su trabajo en el distrito de Udipi, India, concluye que la percepción de las clases en línea por parte de estudiantes y profesores es generalmente buena. Los estudiantes sienten un impacto positivo en su educación y la forma en la que la están recibiendo con este modelo. Por parte de los docentes, también perciben las clases virtuales como algo benéfico por su practicidad y abordaje en herramientas *online*. Sin embargo, hay obstáculos que impiden a este modelo desarrollarse a lo largo de toda la región, como es la falta de conectividad que existe a lo largo del distrito.

Benta y Dzitac (2014) analizaron el uso de las plataformas digitales en la educación superior, concluyen que estimulan la creatividad y la responsabilidad de los estudiantes al tener claro los objetivos de las actividades y tareas asignadas, específicamente el uso de la plataforma *Moodle* muestra que incluso logra motivar a los estudiantes a solucionar tareas más complejas. De acuerdo con Ramírez (2020), es posible que la educación en línea tenga futuro en Bolivia, ya que tiene una aceptación generalmente alta entre el alumnado y los profesores. Jesuiya (2021), expone un nivel de aceptación alto hacia las clases *online* por ventajas como un abarcamiento más amplio de población escolarizada y, por ende, la reducción del analfabetismo en Sri Lanka. A pesar de ello, los autores mencionan riesgos como la escasa infraestructura de la conectividad.

Derivado de las restricciones de la pandemia por COVID-19, surge la necesidad del uso de la tecnología en los programas de educación de Instituciones de Educación

Superior (IES). Wingo (2017), toma en cuenta la integración de plataformas como *Zoom* y *Moodle* al plan de aprendizaje en las IES para sustituir la interacción cara a cara que se presenta tradicionalmente en un salón de clases. Cedeño *et al.* (2020), realizó un estudio para evaluar el uso de *Classroom* y *Google Meet* como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje, tomando en cuenta el nivel de accesibilidad que presentan estas herramientas. Derivado de este estudio, se puede concluir que las aplicaciones como *Classroom* y *Google Meet* resultan opciones ágiles y sencillas de manejar que permiten mejorar la comunicación entre alumnos y maestros.

Sáez López (2018), en su libro titulado *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*, enumera y explica 16 tipos de aprendizaje, de los cuales 12 están directamente relacionados con el ámbito académico: observacional, multimedia, *e-learning*, tangencial, síncrono, por mencionar algunos. A diferencia de López Chávez (2016), quien identifica 8 formas de aprendizaje diferentes: significativo/repetitivo, por descubrimiento o por recepción, innovador o de mantenimiento, visual o auditivo. Mientras que Honey y Mumford (1986), identifican cuatro tipos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Todos estos estilos se derivan del principal: aprendizaje significativo que, como lo menciona Ausubel y Sanchez Barberan (2002), se desarrolla cuando se tienen conocimientos antiguos como base para adquirir nuevos y relacionarlos; de esto dependen todos los demás estilos de aprendizaje que a su vez tienen más estilos de aprendizaje y ésta es una similitud entre todos ellos.

La diferencia en los tipos de aprendizaje, es que hay estilos de aprendizaje más desarrollados que han sido enfocados en la tecnología y el uso de la información (multimedia, *e-learning*, *Technology Enhance Learning*), los cuales tienen una forma diferente de adquirirse o ponerse en práctica a todos los demás, dado que en éstos, es importante la práctica a través de los sistemas actuales de información y comunicación (a los cuales se tiene acceso desde hace poco tiempo), mientras que los demás pueden desarrollarse en otros contextos influenciados por otros factores.

El enfoque de la investigación, es determinar si es viable adaptar un modelo mixto al programa de Ingeniero Industrial Administrador. Es muy importante tomar en cuenta las opiniones de alumnos, profesores, exalumnos y consejos consultivos al proponer un rediseño en el programa de estudios, de acuerdo a certificaciones las cuales se tienen actualmente como el *Accreditation Board of Engineering and Technology* (ABET) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI), quienes piden sondeos previos a un análisis y propuesta robusta de un rediseño de estudios. Por lo cual, esta investigación tiene como función cumplir el fin del sondeo previo a los alumnos y profesores.

Debido a su naturaleza evolutiva, académicos, profesionistas, universidades y empresas de todo el mundo estudian el tema de la Industria 4.0. En 2013, surgió una definición de la tecnología 4.0 como “la integración técnica de sistemas ciberfísicos en la manufactura, la logística y el uso del internet de las cosas” (Kagermann *et al.*, 2013). Sin embargo, en 2018 y después de muchos avances tecnológicos, la Industria 4.0 se definió como el momento en el que una máquina dejaba de ser una herramienta completamente manipulada por el hombre, la cual ahora podría operar de manera independiente para servirle al humano. “Más bien la máquina se convierte en una entidad que puede recopilar datos, analizarlos y asesorar sobre ellos” (Sung, 2018). Ambas definiciones sugieren un rumbo donde la tecnología es más protagonista en procesos industriales; sin embargo, es evidente el cambio de “la tecnología 4.0 aplicada a la industria” a “la tecnología 4.0 aplicada a la vida cotidiana”.

Actualmente, la tecnología 4.0 deja de ser exclusiva para el sector comercial y se expande a muchas áreas de la sociedad. La habilidad de estar interconectados y de tener información en la palma de la mano se vuelve indispensable para todos los ciudadanos de hoy, lo cual ocasiona que las tecnologías sean desarrolladas con objetivos diferentes a los que tienen las industrias. Aquí nace el desarrollo de plataformas interactivas sociales que sirven como herramientas para alcanzar metas personales. Sin embargo, muchas instituciones educativas de renombre ya contaban con planes de estudio con la modalidad en línea o a distancia. Esto surge por la gran demanda de aspirantes a dichas instituciones, jóvenes que quieren tener estudios de calidad, pero se encuentran lejos del edificio donde se imparten. Aquí surge la incógnita de qué sucedería si se adapta la carrera a una modalidad en línea, teniendo ya la experiencia adquirida.

El tema de la investigación es relevante ya que se encuentra conectada a la situación educativa actual. Cualquiera que en algún momento se negara a tomar cursos en línea por miedo a la falta de autodisciplina, ya no puede excusarse. Lamentablemente, la humanidad vive una realidad en la que la situación educativa se vio obligada a trasladarse al mundo digital. Esta pandemia originó la necesidad de adaptarse a un nuevo sistema, dejando poco tiempo para la adaptación tanto del personal docente como de los alumnos. La investigación pretende recopilar evidencia de diferentes escuelas utilizando unos planes de estudios digitales para sus carreras ya que con dicha información se puede analizar la posibilidad de una adaptación a este sistema por parte de la Facultad de Ciencias Químicas. Sin embargo, sólo la búsqueda de antecedentes no es suficiente, también es importante acercarse con los estudiantes de la carrera para conocer lo que verdaderamente quieren por parte de la universidad. Para

lograr esto, se emplea una encuesta donde las preguntas van dirigidas tanto a docentes como a alumnos circulan alrededor de su interés por llevar la carrera de manera digital, su comodidad actual estudiando desde el hogar y las posibles materias que pueden ser interesantes para tomar de manera digital.

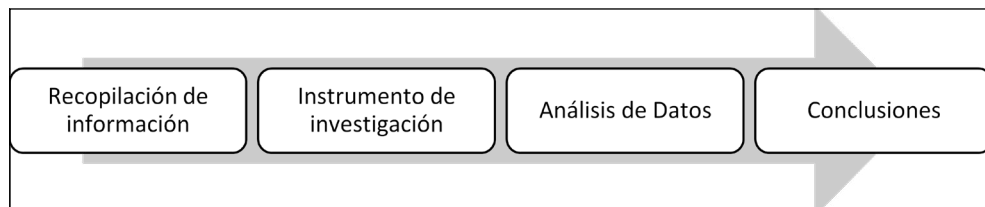
En conclusión, la propuesta de clases semi presenciales para la carrera de Ingeniero Industrial Administrador nace con el propósito de darle una nueva perspectiva a maestros y a alumnos sobre la manera de tomar clases. Para lo cual, se aprovecha la experiencia obtenida durante la pandemia para disfrutar las ventajas de tener un mejor manejo del tiempo y un mejor uso de los recursos ofrecidos por la tecnología 4.0. En consecuencia, el objetivo principal de la investigación es el de ayudar a los alumnos a no estar en el campus tanto tiempo, que a su vez significa más aulas disponibles para los maestros que las requieren.

Método

La propuesta para las clases semi presenciales sería una gran ayuda tanto para alumnos y maestros, pues ofrece distintas ventajas en actividades relacionadas con la educación y la implementación de tecnologías. Sin embargo, existe una diferencia en la relación de la tecnología con maestros y esta misma con alumnos, ambas se relacionan por el tiempo en que fueron implementadas en la vida de cada uno de ellos y se refleja en la utilidad, frecuencia y dominio que emplean con las innovaciones actuales, ya sea desde conceptos básicos como internet hasta tecnologías más complejas.

Actualmente, esta investigación recopiló información de los trabajos empíricos relacionados con la tecnología 4.0 en el sector educativo, planteando el objetivo de la propuesta diseñada. Se propone una modalidad mixta en el programa de estudios y, además, construir un manual de uso de la tecnología 4.0 para la carrera de Ingeniero Industrial Administrador a fin de estandarizar el aprendizaje de la carrera de manera digital. Con el objetivo de implementar este estudio, se desarrolló un análisis, con alumnos y maestros para determinar cómo ha sido la experiencia de realizar clases de manera digital. Se construyó y aplicó una encuesta, tanto a alumnos como a profesores, para poder llegar a conclusiones válidas; el proceso seguido se presenta en la figura 1.

Figura 1. Metodología de la Investigación



* Elaboración propia del autor.

En la primera etapa de la primera fase de recopilación de información, se realizó la búsqueda de trabajos de investigación con relación al tema de estudio. Con lo cual, se exploró el contexto y los antecedentes del problema a investigar. En la segunda fase, se creó el instrumento de investigación, la cual es una encuesta que se aplicó a los sujetos de estudio, en este caso a alumnos y profesores. Esta herramienta funciona como filtro de información para llegar a ciertas preguntas, las cuales se implementaron en la siguiente etapa.

La hipótesis de la investigación, se basa en la efectividad de un nuevo plan educativo híbrido para las nuevas generaciones, el cual permita el conocimiento más amplio y modernizado y, que al mismo tiempo, los alumnos salgan preparados al mercado laboral y puedan obtener el mismo aprendizaje.

Participantes

El análisis se desarrollará con una encuesta enfocada a los alumnos y docentes del programa de Ingeniero Industrial Administrador, de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Técnica e Instrumento

Con la herramienta seleccionada, creada y validada, se procedió a aplicarla y comenzar la fase de análisis de datos, esto a una muestra representativa por estratos, con escala *Likert*, obteniendo un Alfa de Cronbach de 0.81, lo cual indica que es satisfactorio. Interpretando y analizando el resultado de las 18 preguntas obtenidas, finalmente, se concluyó el análisis de resultados con base en las hipótesis creadas.

Procedimiento

Las preguntas, se formularon en un sitio web determinado (*Forms* de la plataforma *Microsoft Teams*), para que la encuesta tuviera un flujo y un alcance que permita realizar un buen análisis para desarrollar la propuesta.

Resultados

El instrumento de investigación previamente mencionada constó de dieciocho preguntas, muchas derivadas de cuatro preguntas principales. Dichas preguntas son clave para establecer una base principal sobre la relación existente entre alumnos y maestros, con la experiencia vivida durante los últimos dos semestres y medio de modalidad *online*.

De las encuestas aplicadas, 85% fueron contestadas por alumnos y 15% por profesores. Esto demuestra un resultado esperado, se encontrarían más opiniones de los alumnos que de los maestros ya que naturalmente en cualquier institución educativa se encuentran más alumnos que maestros y son ellos los que perciben directamente el cambio de la estrategia digital propuesta.

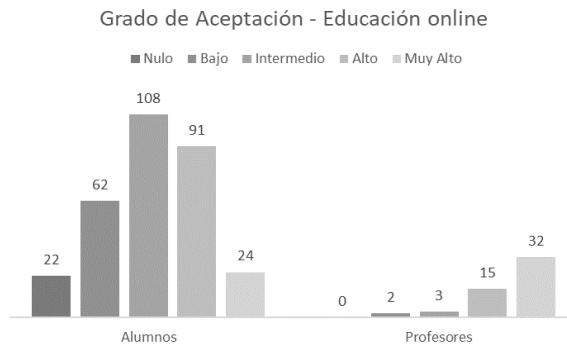
De los alumnos que contestaron la encuesta 50% pertenecen al área básica, es decir de primer a cuarto semestre, con edades de rango de 17 a 19 años. Mientras que los profesores, 50% pertenece a cada área académica, área básica y área de especialidad. Al tener un 50-50, se entiende que la misma cantidad de profesores de los primeros semestres que de los últimos se ven interesados en un modelo educativo híbrido. Más adelante se les interrogó acerca de las materias que ellos considerarían aplicar de manera presencial, híbrida o completamente digital. Cabe mencionar que estas materias van desde el primer hasta el décimo semestre.

Se cuestionó por el grado de aceptación que obtuvo la carrera durante el periodo de contingencia. Las respuestas indican que existe un grado de aceptación de muy alto a intermedio del 73% por parte de los alumnos, mientras que el grado de aceptación de muy alto a alto del 90% por parte de los maestros, el cual es incluso superior. Estos resultados ayudan a empezar a orientar la propuesta final de esta investigación. La distribución de los resultados, se observa en la figura 2; es decir, se muestra el número de alumnos y maestros que seleccionaron cada grado de aceptación.

Otro aspecto importante, se refiere al nivel de calidad educativa percibida durante el periodo de contingencia. Las respuestas por parte de los alumnos indican que la calidad es de nivel intermedio e incluso superior del 93%, contra una retroalimentación del 90% por parte del profesor de calidad alta a muy alta. A su vez, por parte de los maestros, la calidad mostró niveles intermedio, bueno y excelente, indicando

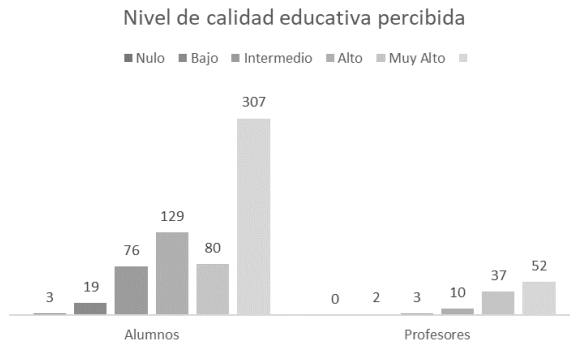
que, en su totalidad, los profesores de la carrera se encontraron satisfechos con las clases que impartían, con un nivel de participación por parte de los alumnos del 54%. Finalmente, se puede concluir que, por mayoría, existe una opinión general positiva de las clases en línea impartidas en la carrera de Ingeniero Industrial Administrador, representado en la figura 3.

Figura 2. Distribución del grado de aceptación de clases en línea



Elaboración propia del autor.

Figura 3. Distribución del nivel de calidad educativa percibida por alumnos y maestros

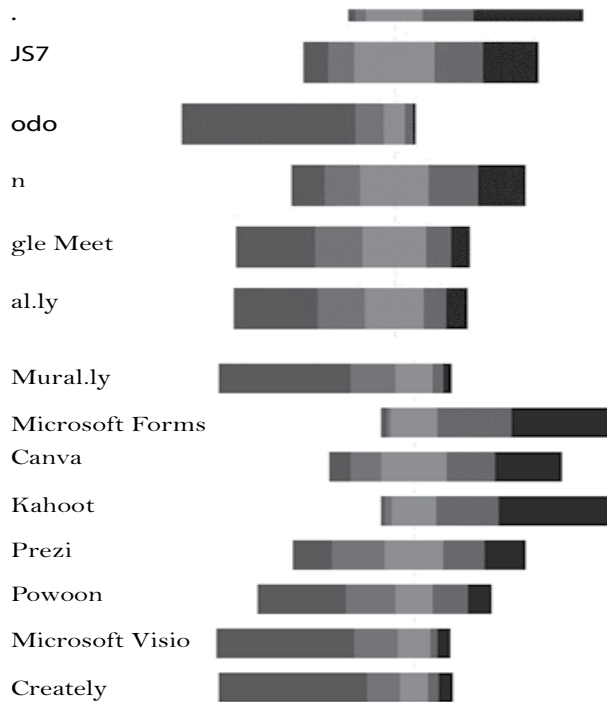


Elaboración propia del autor.

La encuesta demuestra que existe un punto medio en cuestión del autoaprendizaje realizado por los alumnos de la carrera Ingeniero Industrial Administrador. Sin embargo, se puede apreciar que son más los alumnos que utilizan el internet sólo para complementar su educación, más que buscar otro tipo de apoyo que los ayude a entender de manera correcta sus materias, esto también habla de manera positiva acerca de las clases impartidas.

En la figura 4, se muestra el grado de dominio que los alumnos encuestados presentaron en las siguientes plataformas de aprendizaje. Siendo *Microsoft Teams* la base de muchas de las clases en línea, *Forms* la plataforma preferida para tareas, cuestionarios y exámenes, así como *Kahoot* para dinámicas en clase.

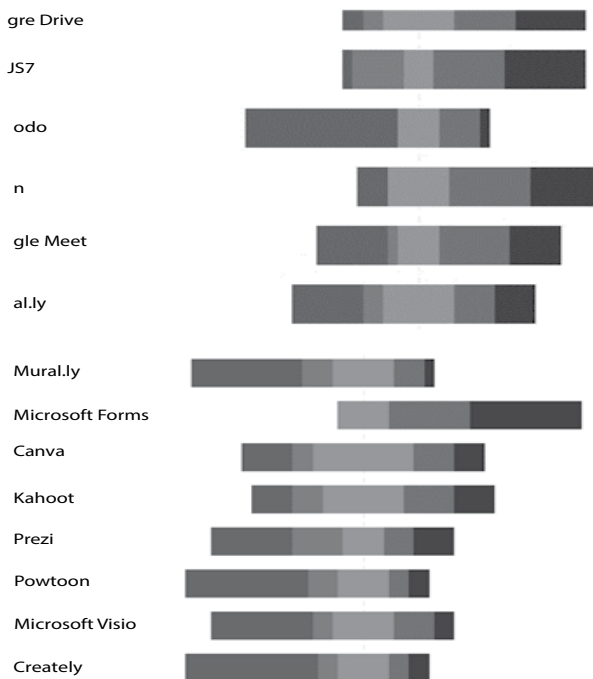
Figura 4. Dominio de plataformas de aprendizaje por parte de los alumnos



* Elaboración propia del autor.

Con estas gráficas, se puede observar el dominio de las diferentes plataformas que se han utilizado a lo largo de los últimos dos semestres en la carrera. Se puede apreciar un dominio muy alto de las plataformas de aprendizaje más utilizadas como son *Microsoft Teams*, *Drive*, *Forms* y *Kahoot*. Esto se entiende ya como las bases de la modalidad en línea, además *Drive*, *Forms* y *Kahoot* se utilizaron previamente durante las clases presenciales. Sin embargo, también se aprecia una falta de dominio para muchas otras aplicaciones comúnmente utilizadas que pueden ser de gran utilidad. Estas plataformas no fueron utilizadas por todos los alumnos, algunos no las conocían y no sabían que les pueden sacar provecho. El área de oportunidad, se encuentra en eso, promover el uso de ciertas aplicaciones que pueden ser de utilidad para los estudiantes.

Figura 5. Dominio de plataformas de aprendizaje por parte de los alumnos

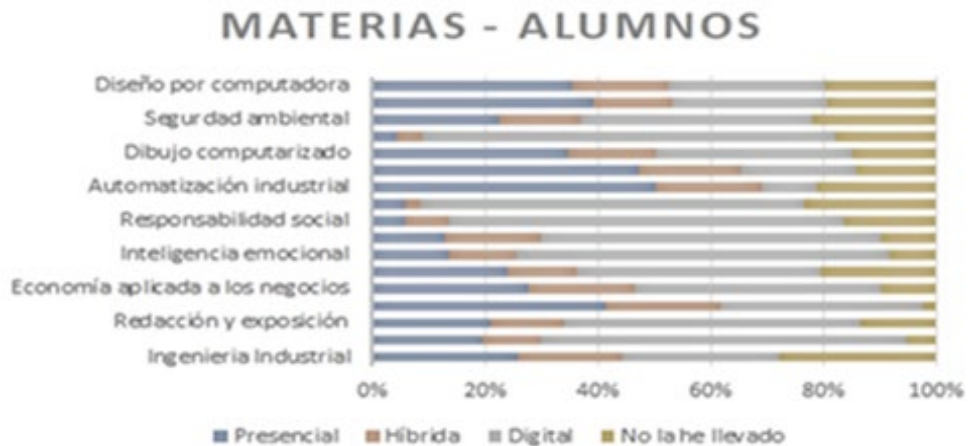


* Elaboración propia del autor.

En la figura 5, se muestra el grado de dominio de los maestros, similar a los alumnos, dado que *Microsoft Teams* fue la base de las clases en línea junto con *Zoom* y *Nexus 7*, *Forms* la plataforma preferida para tareas, cuestionarios y exámenes y *Kahoot* para dinámicas durante las clases. No todos los profesores conocían estas plataformas y quizá exista más de una que se acomode al tipo de materia que ellos imparten. El área de oportunidad es la misma, promover el uso de aplicaciones en las actividades de enseñanza - aprendizaje.

Para la propuesta del modelo mixto del programa de estudios de Ingeniero Industrial Administrador, fue necesario evaluar cuáles son las unidades de aprendizaje de la más reciente malla curricular que se pueden adaptar a un sistema presencial, híbrido o completamente digital, según la opinión de los alumnos en la figura 6 y maestros figura 7.

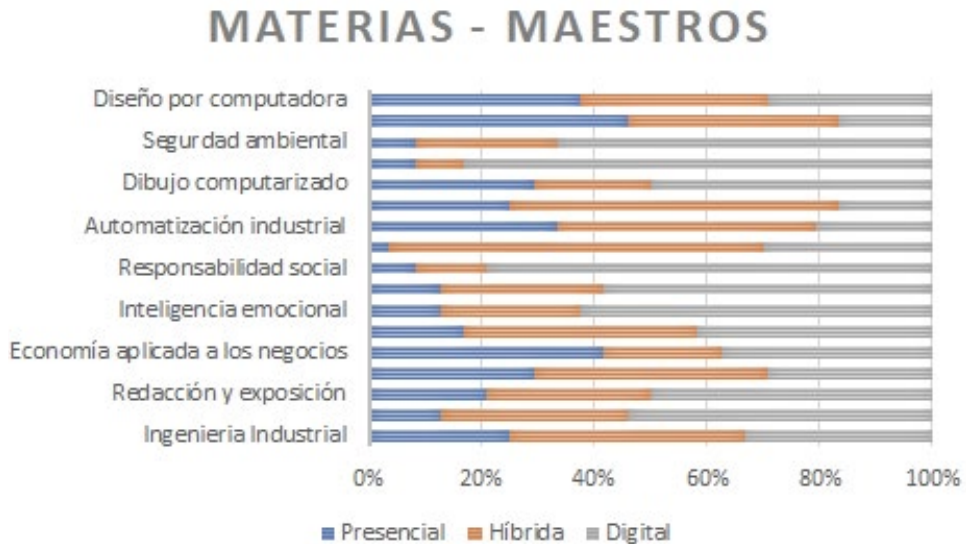
Figura 6. Evaluación de modalidades de Unidades de Aprendizaje por parte de los alumnos



* Elaboración propia del autor.

Se puede apreciar que los resultados de los alumnos se encuentran más polarizados entre presencial y digital. Sin embargo, los docentes que conocen las materias, entienden que muchas unidades de aprendizaje pueden existir en el modelo híbrido educativo que se propone.

Figura 7. Evaluación de modalidades de Unidades de Aprendizaje por parte de los profesores



* Elaboración propia del autor.

En esta investigación, se buscó conocer qué tanto apoyo existía por parte de los profesores hacia los alumnos después de exponer en clase. Los resultados se mostraron en su mayoría positivos, sin embargo, aún aparecen encuestados con respuestas negativas al apoyo que recibieron. El área de oportunidad radica en eliminar los resultados negativos apoyando a los alumnos después de sus exposiciones, con la finalidad de asentar la información y disipar dudas.

Por otra parte, se preguntó acerca del nivel de participación por parte de los alumnos durante los semestres en línea. Aquí se aprecian resultados negativos, esto es de vital importancia ya que, aunado a la retroalimentación de los profesores, los alumnos deben participar y preguntar sus dudas.

Es interesante mencionar que 92% de los encuestados utilizan una computadora de escritorio o laptop para sus clases, teniendo opciones como celulares 7% y tabletas 1%. El rendimiento de estos equipos, es apoyado por el servicio de internet donde compañías como Telmex e Izzi prestan servicio a más del 80% de los encuestados, seguido por Total Play, Megacable, entre otros.

Discusión

Se concluye que existe la posibilidad de crear y ofrecer un plan de estudios híbrido para la carrera de Ingeniero Industrial Administrador, con las herramientas necesarias. Sin embargo, para encontrar la mejor manera de continuar, se debe recopilar más información de la carrera por parte de los docentes y estudiantes, como la modificación y ajuste a los programas analíticos y sintéticos de las materias.

La selección de los encuestados se derivó de la necesidad de conocer el punto de vista de los estudiantes y maestros de la carrera de Ingeniero Industrial Administrador. Gracias a ellos se obtuvo la información sobre lo que sentían durante el periodo escolar afectado por la pandemia de COVID-19. Desde la retroalimentación recibida por sus profesores o la participación de los alumnos en la clase, hasta las materias con las que se sentirían cómodos cursando de manera digital, toda esa información fue de utilidad para la investigación.

Aunado a eso, se logró llegar a resultados gráficos, con porcentajes que demuestran lo viable de llevar la carrera de manera digital, así como las potenciales materias que pueden ser impartidas de manera presencial, semipresencial o de forma completamente digital. También se logró determinar cuáles son las plataformas que dominan tanto alumnos como maestros, el nivel de participación que existe por ambos durante el semestre *online*, los dispositivos más comunes que se utilizan para llevar las clases junto al proveedor de internet que utilizan.

Referencias

- ABET Engineering Accreditation Commission. (2018). *Criteria for accrediting engineering programs, effective for reviews during the 2019–2020 accreditation cycle*. USA: ABET Engineering Accreditation Commission.
- Ausubel, D. P., y Sanchez Barberan, G. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*.
- Benta y Dzitac (2014). *E-learning platforms in higher education. Case study*. *Procedia Computer Science*, 31, 1170-1176.
- CACEI (2018). *Marco de Referencia 2018 del CACEI en el Contexto Internacional (Ingenierías)*. México: Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C.
- Cedeño, Ponce, Lucas, y Perero (2020). *Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje*. *Polo del Conocimiento*, 5(7), 388-405.

- Honey, P., and Mumford, A. (1986). The manual of learning styles Peter Honey.
- Jesuiya (2021). *Teacher's Perception on Online Teaching Method during COVID-19: With Reference to School Level Teachers at Faculty of Education, The Open University of Sri Lanka*. International Journal of Education.
- Kagermann, H., Wahlster, W., and Helbig, J. (2013). Acatech–National Academy of Science and Engineering. *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE, 4*.
- Kulal (2020). *A study on perception of teachers and students toward online classes in Dakshina Kannada and Udupi District*. Asian Association of Open Universities Journal, 1, 294-316.
- López Chavez, V. (2016). Tipos de aprendizaje, características y principios de un aprendizaje efectivo. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 4(8). Recuperado a partir de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/422>
- Navarrete, Manzanilla y Ocaña (2021). *La educación después de la pandemia: propuesta de implementación de un modelo de Educación Básica a Distancia*. Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa, 12(22).
- Ramírez (2020). *Percepciones universitarias sobre la educación virtual*. Comunidad de educadores de la Red de Docentes IB. De Académica Base de datos.
- Sáez López, J.M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Editorial UNED.
- Sung, T. K. (2018). Industry 4.0: a Korea perspective. *Technological forecasting and social change*, 132, 40-45.
- Wingo, Ivankova, and Moss (2017). *Faculty perceptions about teaching online: Exploring the literature using the technology acceptance model as an organizing framework*. Online Learning, 21(1), 15-35.

Capítulo 8

Prediction of the Wine Price Purchased Using Classification Trees

Jorge A. Wise Lozano¹
Pilar Arrollo²

Abstract

The wine market is expected to recover and growth in the following years. Although the market size of this market is small in Mexico; efforts are being made to promote national wines. To support these actions, the current study aims to explore consumers' decision to pay for a low versus high priced wine according to wine attributes and external influences. A total of 290 wine consumers, knowledgeable about wines, participated in an online survey that took place in the Northwest part of Mexico. The relevance that eleven attributes have on the wine price was assessed through the application of classification trees, a method that has not been previously applied to explore wine purchase decisions. The result indicate consumers are mainly driven by price than the wine attributes. However, relevant attributes for consumers of low-priced wines (less than 20 USD) include “label information” “awards” and “previous tasting”. By contrast, purchase decision of consumers of pricey wines are mainly driven by “country or region of origin” and “vineyard recognition”. The study findings offer provide suggestions on the wine attribute wineries and marketers should focus on to meet the current consumers' preferences depending on the price-sensitivity and wine knowledge of target segments.

¹ CETYS Universidad, <https://orcid.org/0000-0003-2796-1795>

² EGADE Business School, Tecnológico de Monterrey, <https://orcid.org/0000-0002-6160-871X>

Keywords: C93 - Experimentos de campo, E37 – Precios: Predicción y simulación, M31 Marketing,

Introduction

The wine market registered a steady growth in most countries and regions before the COVID-19 pandemic. During 2019, wine consumption was 234 million Mhl³ according to estimates of the International Organization of Wine and Vine (OIV, 2019). This represents a decrease of 3% compared to 2018 and is the lowest consumption level since 2002. Expectations indicate this decline will continue for about five years (Karlsson and Karlsson, 2021). To counteract this contraction, it is of paramount interest for the wine industry to encourage purchase by understanding what factors influence consumers wine choices and refine communication strategies highlighting the product characteristics, their external elements (e. g. country of origin), and the arousal and pleasantness of the wine consumption experience (Vigar-Ellis, Pitt, and Berthon, 2015). The outline of a marketing strategy seems to be more relevant for companies producing New-World wines (Boon and Foppiani, 2019).

Countries of the European Union (EU) contribute with about half of world's wine consumption, which has remained stable, while at the country level the USA is the biggest wine consumer worldwide. Adding other European countries such as the UK, the joint consumption of European countries and the USA accounts for 62% of the world's wine consumption. Regarding the rest of America, the largest consumer market is Argentina (9.4 Mhl) (Karlsson and Karlsson, 2021). Conversely, Mexico is a small market, however, the average wine per capita consumption doubled from 450 ml in 2012 to 960 ml in 2018. Meanwhile the domestic production of about 2.4 million boxes of wine, an amount that satisfies only 30% of the national demand (9, 2018), is almost unknown internationally. Although beer and tequila are the favorite alcoholic beverages, grape-based drinks (brandy and wine) are the third (Statista, 2022) and the wine industry has made efforts to adapt to the demand of younger generations and produce more attractive and economic packaging (Mexicanist, 2020). Additionally, the Mexican Government has defined a post-pandemic strategy to increase the sustainable production of grapes, the local wine consumption (the goal is that 50% of the national production be consumed locally) and the exportation of Mexican wines (SADER, 2021).

³ Million hector liter equals to 100,000,000 liters or 26,417,205.236 us liquid gallons.

The large range of wine options makes difficult to identify which product attributes - brand, grape, and region of origin, among others- and external information influence the buying process and motivate consumers to buy a bottle of wine (Lockshin and Hall, 2003; Casini, Rungie, and Corsi, 2009). The marketing literature supports that the perceived value associated to a product affects consumers' behavior because individuals look to maximize the utility of their choices over other alternatives (Zeithaml, 1988). However, wine differs from other fast-moving consumer goods (FMCG) as its consumption is driven by utilitarian motives but also by hedonistic, emotional, social, and cultural ones (Charters and Pettigrew, 2008). Seemingly, only experienced wine drinkers are able to understand the interaction between certain extrinsic attributes such as region and grape variety with the wine flavor. Hence, the understanding of the wine choice process results more complex than for other FMCG and conventional consumers.

Survey data about the relative importance of wine attributes has been the usual input of models that use price as dependent variable (Arias-Bolzmann, et al., 2003). Choice-based experiments or analysis of actual purchases have used to improve the estimation of the value or utility provided by different wine attributes (Lockshin, Mueller, Louviere, Francis, and Osidacz, 2009). The recent development of analytical methods to manage ordinal/categorical variables and relax the assumptions of statistical methods (e.g. regression) provide novel options to identify which wine attributes mainly drives consumer's choices. In this work we use classification trees to link wine attributes with the range of price of the wines purchased by consumers. This analytic approach allows tracking the successive decisions consumers make based on the product attributes to finally choose a low versus high priced wine.

Traditionally, decision trees have been used for hierarchical segmentation and to classify new observations for which only the set of predictive variables is known (Román González and Lévy Mangin, 2005). However, by analyzing the purity of final nodes, one can identify some easily understandable decision rules that state the sequence of attributes that lead to a final choice thus allowing the identification of the product characteristics and external cues that better distinguish between consumers of relatively cheap versus expensive wines. Therefore, our work contributes to the literature by exploring the attributes that influence the wine choices of a potential but relatively underdeveloped market by applying a nonconventional technique to identify the drivers of different wine-price segments.

Literature Review

Wine seems to be something very special for consumers to go all the difficulty to make sense of their selection. The availability of new wines from diverse parts of the world adds to the complexity of the selection of the appropriate wine for

consumption. Because many wine choices are available in the market, the task of deciding which one to buy is tough (Veseth, 2013). To pick a wine, the most common strategy used by consumers is price (c.f. (Casini, Rungie, and Corsi, 200; Robertson, Ferreira, and Botha, 2018; Dodds, Monroe, and Grewal, 1991). Still, the existing literature debates constantly other wine attributes considered by consumers that could be used to outline direct marketing strategies that make consumers pay top prices for wine (Yang and Lee, 2020).

Extant research has explored the effect that wine quality attributes that can be assessed through external cues (e.g. region of origin) and intrinsic sensory attributes (e.g. taste) that require of a past consumption experience have on the wine purchase process and on wine price variability (Corduas, Cinquanta, and Ievoli, 2012; Lecocq and Visser, 2006). Because the judgment of the objective quality of wine requires of previous consumption, the management of external cues or proxies is relevant to assist consumers in the evaluation of the wine quality (Lockshin and Hall, 2003).

One of the most relevant extrinsic cues is country of origin (COO) which influences consumer's quality evaluations and willingness to pay a premium price (c.f. Wise, 2017). In the case of wine, the effect of COO changes with the marketing actions to better position brands and the improvement of the quality of wine, as it has been the case of Latin American and USA wines (Arias-Bolzmann, et al., 2003). Varietal type is another intrinsic product attribute relevant for wines of the New World (non-European origin) that refers to a wine made from a grape variety (e.g. Cabernet Sauvignon). In contrast, Old World (European) wines are predominantly identified by region. The grape varietal and more specifically the grape variety has been related to price, wines made from well-known appreciated grape varieties such as Cabernet and Pinot are generally higher priced, but rare varieties (e.g. Torrontes) would also be highly valued because of their uniqueness (Bombrub and Summer, 2003).

Regarding the region of origin, McCutcheon, Bruwer, and Li (2009) found this choice factor comprises three dimensions: region name, wine type, and grape variety. The multi-dimensional nature of the concept is supported by previous research that shows region of origin affects price depending on the grape variety. For example, (Ling and Locksmith, 2003) showed Australian regions recognized as high-quality growing regions of specific grapes are higher priced than varietal wines from less recognized production regions. The region compound attribute ranked third overall, after quality and price, but its importance depends on the consumer's profile and the type of wine preferred. Region has a larger influence on the choice behavior of females, red wine drinkers, and highly involved consumers who have participated in wine tourism.

Goodman (2013) performed a cross-country study to identify the attributes wine consumers find important/unimportant when buying wine in a retail store. The study uses the best-worst method to overcome the problems of rating attributes on an ordinal scale and ignoring the potential tradeoffs consumers make when considering several attributes. That is, consumers select products based on an acceptable combination of attributes instead of using a global ranking. Results show that across countries, tasting the wine previously, recommendations from others, grape variety, and origin of the wine (country or region) are the most critical factors. Awards, general branding, and publicity seemingly also influence wine choices while ‘in store information’ and ‘label information’ appear to be surpassed by other attributes. At the country level, wine choices in Old World wine markets, such as Italy and France, are influenced by ‘matching food’ while in New World wine markets such as China, ‘brand’ was relatively more important.

Prestige of the wine brand is a factor that provides a symbolic meaning to the brand that the consumer associate with status, uniqueness, and luxury. Consumption of a wine of a prestigious brand induces pleasure and a feeling of belonging to a privileged status. The emotional and psychological meanings of the brand along with the sensory evaluation of the wine contributes to the brand’s reliability, appealing, and trustworthiness. For example, Correia Loureiro and Pereira da Cunha (2017) show wine consumer experience and brand prestige have a positive effect on wine brand image and word of mouth through the mediation of satisfaction. They report that brand prestige had a stronger effect on satisfaction than the wine experience for visitors of the Douro region.

The opinions of wine experts act as a proxy of the intrinsic quality of wine helping consumers to be confident about their wine choices. Mueller et al. (2009) found the consensus in high quality ratings provided by experts has a stronger influence on consumers, whereas low quality ratings tend to be disregarded. Chocarro and Cortiñas (2013) performed a nested within-subject experiment considering consumers with low/high knowledge to study the effect of expert reports. The consensus on ratings (high versus low) and the low complexity of information significantly affects the overall attribute score that a consumer assigns to wines, particularly among less wine-knowledgeable consumers. Consumers with more knowledge gave lower ratings to wine than subjects with less knowledge because they judge wines by higher quality standards. Therefore, a greater marketing effort seems to be required to improve the ratings of the “wine-expert” segment as they are the most likely to be asked by recommendations from friends and family.

Wilson and Quinton (2012) claim that the increasing popularity of social media seems to lower the influence that wine experts’ ratings and awards have

in growing markets such as Asia because wine involves socialization and builds communities around the sharing of the hedonistic experience. The ethnographic study performed by these authors based on the analysis of 1,500 English tweets on the wine subject suggests the emotional content of the messages can influence the recipients. Results provide evidence of community building between individuals but not between consumers and wine producers and retailers. Production regions and brands are also included in tweets providing the opportunity to spread the reputations of brands and wine tourism. In despite that consumers talk about wine in social media, this early study indicates Twitter only delivers soft value to the wine business.

Methodology

Sample. A group of wine connoisseurs gathered by a specialized market research agency in Mexico composed the sample (Singh, 2007). The group was assembled from three sources. First, an open request to participate in the survey was launch on the Internet (Roos, 2002) using Facebook but no participants were recruited. Then, the administrator of Wine-Lovers Mexico, a social media group (Debreceeny, Wang, and Zhou, 2019) on Facebook, was directly contacted asking to help to recruit participants for the survey generating 486 responses. Finally, the Bajalupano winemaker database was added including wine producers, distributors, sommeliers, and clients. In total, a list consisting of 506 participants was generated from which a final sample of 290 interviewees was obtained for the study, for a response rate of 57.3% after two calls. Respondents reported having from few to high wine knowledge domain: 10% declare high knowledge, 23% declare to have a good knowledge, 45% certain knowledge and 22% few knowledge. Data collection was done during the COVID-19 pandemic between September 2020 and March 2021 a time of movement restrictions in Mexico.

Regarding wine experiential knowledge or expertise, 10% rated themselves as “experts”, 23.1% stated they have “advanced expertise about wines”, the majority (45.2%) declare they have “moderate experiential knowledge” and 21.7% only “somewhat expertise”. Most of the respondents declare to buy wine mainly at retailer stores (40.7%), followed by specialized wine stores (31.7%), direct purchases at vineyards (18.3%), and finally online wine purchases (9.3%). Regarding personal characteristics, interviewees age ranges are: 23.8% are 26-35 years old, 44.1% are 36-45 years old, 21% are 46-55 years old and only 11% are

aged over 55. Participants of both sexes participate in the survey, 47.2% are males and 52.8% females.

Questionnaire. Respondents answered questions regarding their wine consumption in the last three months. A total of eleven attributes they look when purchasing a bottle of wine were included. The list of attributes is based on the revision of the literature (Casini, Rungie, and Corsi, 2009). The attributes were divided in two groups, and from each group, respondents selected the two main attributes considered when purchasing a bottle of wine. The first group includes six attributes associated to the bottle's external cues (Pentz and Forrester, 2020): grape variety, production region or country-of-origin (COO), label information, vineyard recognition, awards, and label information. The second group includes four attributes related to consumer external influences (Robertson, Ferreira, and Botha, 2018): recommendation by friend/family, advertising, influencer recommendations, and wine-brand prestige. The last attribute referred to the actual sensory evaluation of the wine by previous tasting. For classification purposes, other variables collected included the self-ratings of wine knowledge and expertise, the price range of wine purchased in the last trimester, the type of store to purchase a bottle of wine, age, sex, and place of residence.

Data Analysis. The Classification and regression tree (CART) option of the statistical software MINITAB was used to process the data. The input data set used in decision or classification trees has a predictive variable C that can take c discrete values $1, \dots, c$, and a set of numeric and categorical attributes A_1, \dots, A_p . The goal is to predict C given A_1, \dots, A_p . In this study C takes only two values, $c = 1$ corresponds to consumers who declared the maximum price they pay for a bottle of wine is 20 USD, and $c = 2$ to a price above 20 USD, while $p = 1, 2, \dots, 11$ identifies the different wine attributes.

Decision tree algorithms automatically split numeric attributes A_i into two ranges and split categorical attributes A_j into two subsets at each node. The goal is to maximize class prediction accuracy, that is the proportion $P(C = c)$ at a terminal node (also called node purity) where most points belong to class c . Splitting on numeric attributes is generally based on the information gain ratio (an entropy-based measure) or the Gini index. The splitting process is recursively repeated until no improvement in prediction accuracy is achieved with a new split. The final step involves pruning nodes to reduce the tree size and to avoid model over fit. Classification trees allow the specification of misclassification costs; if the erroneous classification in one category implies higher costs than for others (e.g. fail to identify a fraudulent transaction) then one can propose to minimize the overall misclassification cost instead of the total misclassification error.

Decision tree models are mostly used to predict the result for new observations and to perform hierarchical segmentation. But decision trees can also be used to: a) select the critical variables that distinguish between categories, b) assess the relative importance of variables based on the times the variable was used to split a node and the reduction in the node impurity summed and averaged across all trees, and c) generation of a subset of decision rules (Arana, 2021). These are the main applications of interest of this work: identify the most relevant attributes that drive the selection of a high-priced wine and track which attributes successively drive the consumer's decision to purchase a low versus high priced wine.

Therefore, the output of interest is the set of rules or equivalently successive decision that go from the root to each terminal/final node which consist of a conjunction of inequalities for numeric variables ($A_i \leq x$, $A_i > x$) and set limit for categorical variables ($A_j \in \{x, y, z\}$). Consider a predictive rule $\{A_i \leq x\} \Rightarrow C=c$ or $\{A_j = x\} \Rightarrow C=c$. A general association rule can have multiple attributes on the consequent C , whereas in the decision tree the target attribute appears only in a terminal node (leaf) and it corresponds to one predicted value (Ordóñez, 2006), say "buy a wine priced less than 20 USD."

Decision trees only find a few association rules that tend to favor a few attributes, those that initially maximize the separation of observations in the data set. It is often the case that the predictive attributes appear scattered on different branches of the tree and therefore they appear in different rules. We were interested only on rules associated to segments of a certain size, stated as at least 5% of the population, that is 15 consumers.

Results

All attributes that respondents may use when selecting a wine were used as predictors and "One Standard Deviation" tree, that is the smallest tree with a misclassification error within one standard error of the minimum misclassification error tree, was selected for analysis. Prior probabilities were set equal because they almost match the percentage of individuals in the low vs. high price segments (0.48, 0.52), the Gini impurity function was used to do the splitting, and the k-fold cross-validation method with the MINITAB defaults applied to estimate the misclassification error rate which would be equivalent to the misclassification cost because equal costs were assumed for both categories. The main branches of the resulting tree are shown in Figure 1.

PREDICTION OF THE WINE PRICE PURCHASED USING CLASSIFICATION TREES

The misclassification error rate for the training set is satisfactory (28.1%) for category 1, namely “purchase of wines priced below 20 USD” (22.9%). However, the overall error rate deteriorates considerably for the test set (42.1%) thus indicating the classification tree is highly dependent on the dataset. The complete tree has 25 nodes, the other sections of the tree are shown in Figures 2a to 2c. Revising these fragments, one can notice that for the first class “purchase of wines priced at most 20 USD” the terminal nodes of highest purity tend to have low cardinality (see node 1 in Figure 1, and nodes 6 and 9 in Figure 2c).

1. First splitting of data predicting wine price category based on wine attributes

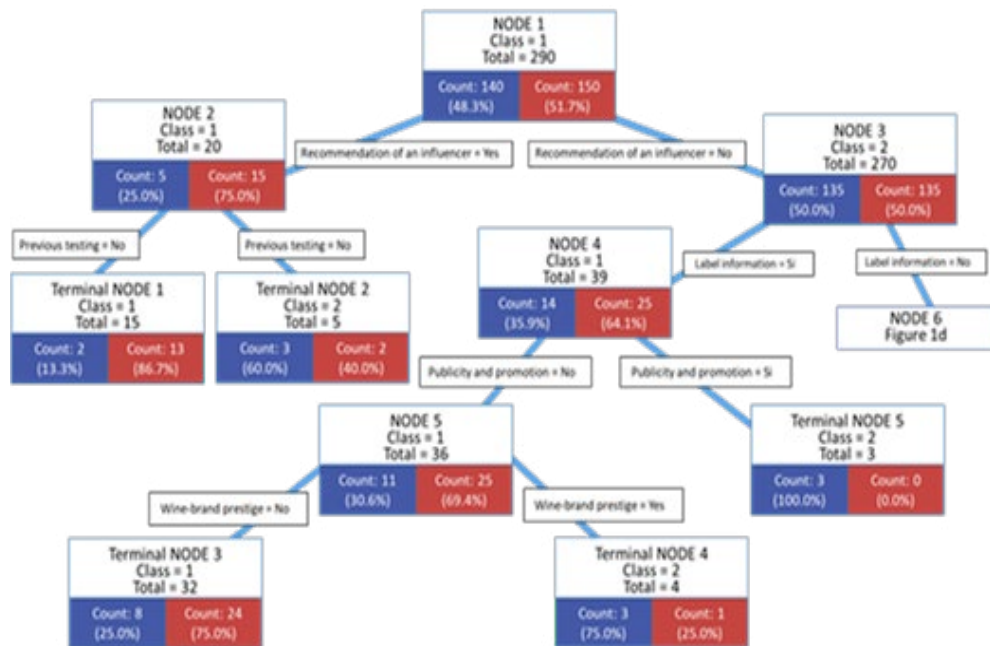
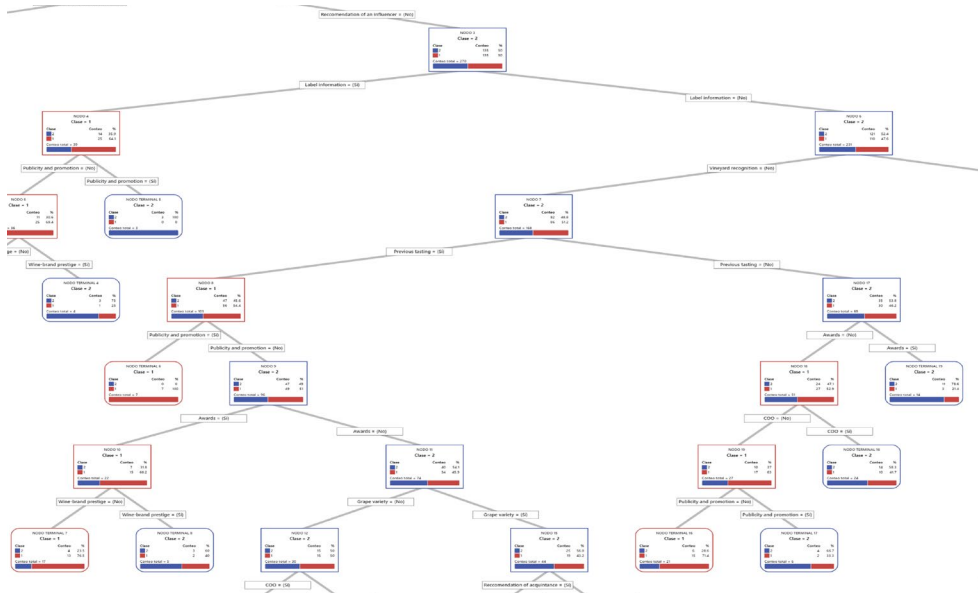


Figure 2a. Principal right branch of the classification tree predicting wine price category based on wine attributes



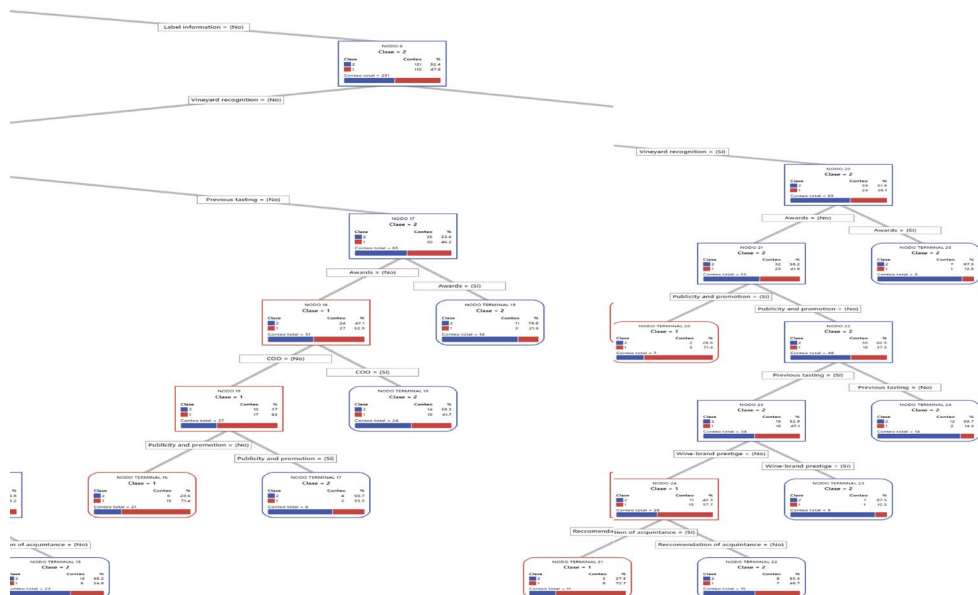
CART reveals the successive decisions made by respondents are mainly based on non-sensory attributes. For each node, the right branch of the node is conditional on the attribute being considered when making a wine choice, and the left is conditional to the attribute being non-relevant. For example, the diagram in Figure 1 divides respondents who are susceptible to “influencer’s recommendations”. Only 7% of respondents, primarily buyers of low-priced wines, are driven by influencer’s opinions (terminal node 1). Another sub-segment of buyers of low-priced wines (8.3%) is influenced by the information provided in the wine’s label information (terminal node 3). Finally, a third sub-segment (terminal node 7) of cheap wines but of smaller size (4.5%) are influenced by “previous wine tasting” and “awards” (see Figure 2a).

Vineyard recognition seems to be most important for the segment of buyers of high-priced wines (node 20) (see Figure 2b) and the only relevant attribute for a small subsegment (2% of participants) (see terminal node 25 in Figure 2b). Sixty-two percent of the participants who declare the vineyard recognition is relevant buy wines priced over 20 USD while only 38% of those who consider important the vineyard recognition end buying a cheap wine (odd ratio of about 5:3). Awards also seem to be a relevant attribute

PREDICTION OF THE WINE PRICE PURCHASED USING CLASSIFICATION TREES

for a small sub-segment of buyers of costlier wines (2%). While previous tasting and wine prestige in addition to vineyard recognition predicts the higher wine price paid by 2% of participants see terminal node 23 in Figure 2b). Overall, COO is considered by several segments of wine consumers (see Figure 2b and 2c) but this unique attribute by itself does not drive the final decision of purchasing a wine in a certain range price.

Figure 2b. Extreme right branch of the classification tree predicting wine price category based on wine attributes

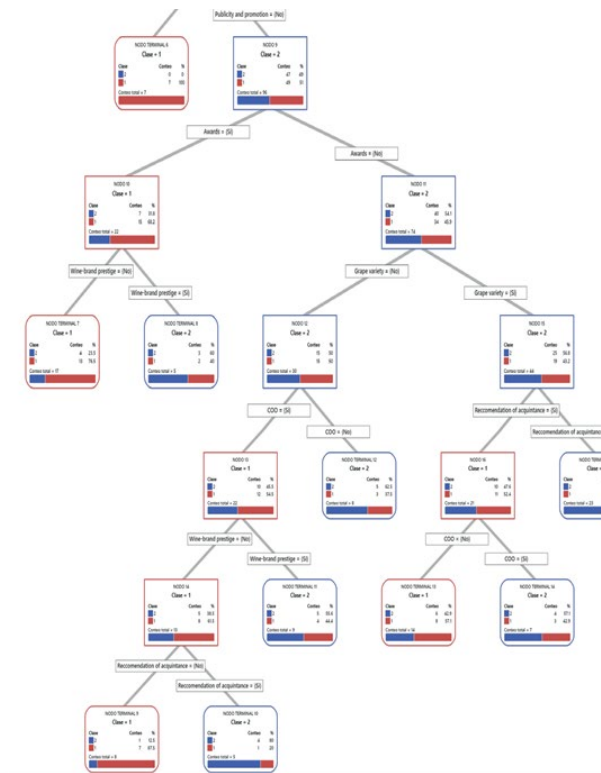


CART provides a relative importance of the attributes according to how frequently they were used to split nodes of high purity. The following hierarchy is uncovered: Publicity and promotion > Wine-brand prestige > Recommendation of acquaintance > Awards > Previous tasting > Recommendation of an influencer > Label information > Country of origin. Merging these results with the successive divisions in the tree, we conclude that the most relevant attributes for purchasers of low-priced wines are awards, previous tasting, and recommendation of an influencer, while COO and vineyard recognition are relevant to purchasers of high-priced wines.

After revising the complete tree, no clear decision rules emerge because most of the terminal nodes include less than 5% of the participants. This finding

suggests Mexican consumers are price-sensitive and directly select the wine based on price preferences more than on the wine attributes. Cox (2009) suggests that price sensitivity is more important than perceived quality among people who drink red wine weekly. Moreover, acceptable quality covers a wide range of mid-price products while the selection of pricey wines seems to depend more on enjoyment, socialization, and relaxation (Thach and Olsen, 2019).

Figure 2c. Central part of the classification tree predicting wine price category based on wine attributes

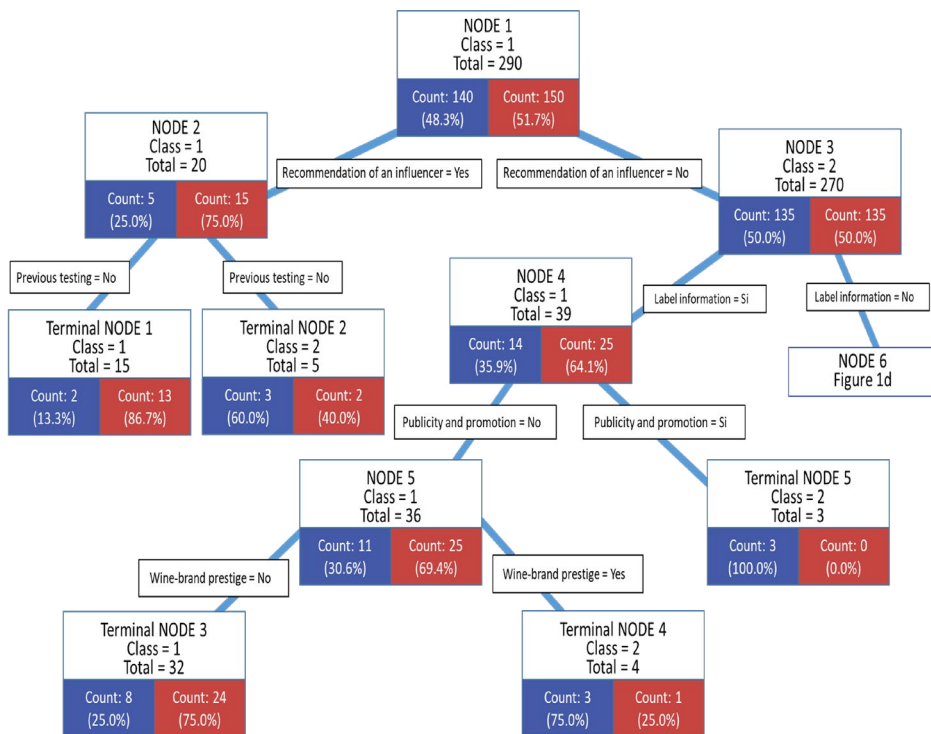


Price categories were also predicted based on the profile of the respondents (age, gender, and wine’s expertise self-assessment) and their behavior (place of purchase). From the second tree in Figure 3 we conclude that “wine experts” (terminal node 5) tend to buy more expensive wines meanwhile individuals with limited knowledge

PREDICTION OF THE WINE PRICE PURCHASED USING CLASSIFICATION TREES

about wines (terminal node 1) are mainly low-price wine purchasers. Thus, wine expertise is the dominant characteristic as confirmed by a ji-square test (. The resulting tree has similar accuracy for the training and test set, 69.3% and 66.2% respectively. Sensitivity is 64.3% meaning a low to middle level of domain knowledge and expertise fairly predicts purchases of low-cost wine.

Figure 3. Classification tree predicting wine price category based on consumer's profile and behavior



Conclusions and Implications

This research agrees with previous studies regarding the importance of wine attributes in other markets. The set of attributes considered in the wine purchasing decision-making of mostly knowledgeable Mexican wine consumers include external cues

such as production region or country-of-origin (COO), label information, and vineyard recognition. While, of the second group of attributes, namely those that influence decisions, recommendation by friend/family, advertising, influencer recommendation, and wine-brand prestige were all relevant. Previous tasting was also considered in the wine choice decision process of about 5% of participants. All these attributes have been examined previously using mainly regression analysis. The importance of the wine attributes here included prevails for Mexican consumers. Wine industry professionals targeting the Mexican market might focus on the attributes here analyzed. Indeed, according to results, it can be recommending centering on price depending on the consumer's wine knowledge because consumers expressing high wine knowledge would be willing to pay higher prices than consumers with low wine knowledge.

The novelty for this researcher is the use of CART analysis. The application of this method results in a classification tree that identifies the variables that drive the decision to select a wine of a low versus high price. In our case wines prices considered a threshold of 20 USD. The prediction ability of the classification tree resulted highly dependent on the dataset. Despite the relatively high misclassification rates on the test set and the low cardinality of final pure nodes, the CART analysis provides interesting results of how different sub-segments of consumers select how much to pay for a wine. The small segment sizes and multiple variables that define a low versus high price wine segment prevent from suggesting meaningful decision rules. Further studies with larger stratified samples of consumers with different grades of wine knowledge could help to better identify key wine attributes.

This study contributes to the limited wine research literature regarding wine consumption in a wine emerging market. The findings of the study would be of help to other researchers in the field to consider classification trees as an alternative method of analysis of wine choices. On the other hand, for practitioners, this study provides an opportunity to ponder the already know variables influencing consumer wine selection according to knowledge level as well as a threshold price value. Consequently, practitioners could focus better on the segments of interest for the wine offering in the market.

References

Arana, C. (2021). Modelos de Aprendizaje Automático mediante Árboles De Decisión. Documento de Trabajo 778. Universidad del Cema. Buenos Aires, Argentina. www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html

- Arias-Bolzmann, L., Sak, O., Musalem, A., Lodish, L., Báez K., R., and De Sousa, L. J. (2003). Wine pricing: The influence of country of origin, variety, and wine magazine ratings. *International Journal of Wine Marketing*, 15(2), 47-57. doi:10.1108/eb008756
- Bombrub, H., and Summer, D. A. (2003). What Determines the Price of Wine? The Value of Grape Characteristics and Wine Quality Assessments. *AIC Issues Brief*, 18(1), 1-6. Obtenido de <https://aic.ucdavis.edu/2003/01/01/what-determines-the-price-of-wine-the-value-of-grape-characteristics-and-wine-quality-assessments/>
- Boon, E., and Foppiani, O. (2019). An exploratory analysis of cross-country biases in expert wine reviews. *Journal of Wine Research*, 30(2), 144-156. doi:<https://doi.org/10.1080/09571264.2019.1614549>
- Casini, L., Rungie, C., and Corsi, A. (2009). How Loyal are Italian Consumers to Wine Attributes. *Journal of Wine Research*, 20(2), 125-142. doi:<https://doi.org/10.1080/09571260903169522>
- Charters, S., and Pettigrew, S. (2008). Why Do People Drink Wine? A Consumer-Focused Exploration. *Journal of Food Products Marketing*, 14(3), 13-32. doi:10.1080/10454440801985894
- Chocarro, R., and Cortiñas, M. (2013). The impact of expert opinion in consumer perception of wines. *International Journal of Wine Business Research*, 25(3), 227-248. doi:10.1108/IJWBR-2012-0014
- CNSPU. (2018). *Plan Rector 2018 - Comité Nacional del Sistema Producto Vid*. Mexico City: Consejo Mexicano Vitivinícola. Recuperado el 28 de Feb de 2022, de http://uvayvino.org.mx/html/docs/plan_rector_2018.pdf
- Correia Loureiro, S. M., and Pereira da Cunha, N. (2017). Wine prestige and experience in enhancing relationship quality and outcomes: Wine tourism in Douro. *International Journal of Wine Business Research*, 29(4). doi:10.1108/IJWBR-04-2017-0033
- Debreceeny, R. S., Wang, T., and Zhou, M. (. (2019). Research in Social Media: Data Sources and Methodologies. *Journal of Information Systems*, 33(1), 1-28. doi:10.2308/isyss-51984
- Dodds, W. B., Monroe, K. B., and Grewal, D. (1991). Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyer's Product Evaluations. *Journal or Marketing Research*, 27(3), 307-3019. doi:10.2307/3172866
- Fisk, S., and Taaylor, S. (1991). *Social Cognition*. New York: McGRaw-Hill.
- Huber, J., and McCann, J. (1982). The Impact of Inferential Beliefs on Product Evaluations. *Journal of Marketing*, 19(3), 324-333. doi:10.2307/3151566
- Karlsson, P., and Karlsson, B. (31 de 12 de 2021). *Wine Consumption In The World 2020 In Decline, A Detailed Look*. Obtenido de Forbes: <https://www.forbes.com/>

sites/karlsson/2021/12/31/wine-consumption-in-the-world-2020-in-decline-a-detailed-look/?sh=5ae325a63f71

- Las 5 bebidas alcohólicas más consumidas en México (Agosto 15, 2018). Mundo Ejecutivo. <https://mundoejecutivo.com.mx/5-bebidas-alcoholicas-mas-consumidas-mexico/>.
- Lecocq, S., and Visser, M. (2006). What Determines Wine Prices: Objective vs. Sensory Characteristics. *Journal of Wine Economics*, 1(1), 42-56. doi:10.1017/S1931436100000080
- Ling, B.-H., and Locksmith, L. (2003). Components of wine prices for Australian wine: how winery reputation, wine quality, region, vintage and winery size contribute to the price of varietal wines. *Australasian Marketing Journal*, 11(3), 19-32. doi:10.1016/S1441-3582(03)70132-3
- Lockshin, L., and Hall, J. (2003). Consumer purchasing behaviour for wine: What we know and where we are going. *International Wine Marketing Colloquium*. Adelaide: University of South Australia.
- _____, Mueller, S., Louviere, J., Francis, L. and Osidacz, P. (2009) Development of a New Method to Measure How Consumers Choose wine, *The Australian and New Zealand Wine Industry Journal*, Vol. 24(2), pp. 37-42
- McCutcheon, E., Bruwer, J., and Li, E. (2009). Region of origin and its importance among choice factors in the wine-buying decision making of consumers. *International Journal of Wine Business Research*, 21(3), 212-234. doi:10.1108/17511060910985953
- Mexicanist. (23 de June de 2020). *The Mexican wine industry report 2020*. Obtenido de Mexico at a glance: <https://www.mexicanist.com/l/mexican-wine/>
- OIV. (2019). *Data Statistics*. Obtenido de International Organisation of Vine and Wine: <https://www.oiv.int/en/statistiques/recherche>
- Ordonez, C. (2006). Comparing association rules and decision trees for disease prediction. *Proceedings of the international workshop on Healthcare information and knowledge management* (págs. 17-24). Arlington: HIKM. doi:10.1145/1183568.1183573
- Pentz, C., and Forrester, A. (2020). The importance of wine attributes in an emerging wine-producing country. *South African Journal of Business Management*, 51(1), 1-9. doi:10.4102/sajbm.v51i1.1932
- Robertson, J., Ferreira, C., and Botha, E. (2018). The Influence of Product Knowledge on the Relative Importance of Extrinsic Product Attributes of Wine. *Journal of Wine Research*, 29(3), 159-176. doi:10.1080/09571264.2018.1505605

- Román González, M. V., and Lévy Mangin, J. P. (2005). Clasificación y segmentación jerárquica. En J. P. Lévy Mangin, and J. Varela Mallou, *Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales* (págs. 567-630). Madrid: Pearson.
- Roos, M. (2002). Methods of Internet data collection and implications for recruiting respondents. *Statistical Journal of the UN Economic Commission for Europe*, 19(3), 175-186. doi:10.3233/sju-2002-19307
- SADER. (08 de 07 de 2021). *Trabaja Gobierno de México para potenciar la industria vitivinícola y el enoturismo*. Obtenido de Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/trabaja-gobierno-de-mexico-para-potenciar-la-industria-vitivinicola-y-el-enoturismo>
- Statista (2022). *Valor de ventas de bebidas alcohólicas producidas en México en 2020, por tipo de bebida*. <https://es.statista.com/estadisticas/1264821/valor-ventas-bebidas-alcoholicas-producidas-mexico-por-tipo/>
- Schamel, G. (2009). Dynamic Analysis of Brand and Regional Reputation: The Case of Wine. *Journal of Wine Economics*, 4(1), 62-80. doi:10.1017/S1931436100000687
- Singh, K. (2007). *Quantitative Social Research Methods*. New Delhi: SAGE.
- Veseth, M. (2013). *Extreme Wine: Searching the world for the best, the worst, the outrageously cheap, the insanely overpriced, and the undersicovered*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield.
- Vigar-Ellis, D., Pitt, L., and Berthon, P. (Nov-Dec de 2015). Knowing what they know: A managerial perspective on consumer knowledge. *Business Horizons*, 58(6), 679-685. doi:https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.07.005
- Wilson, D., and Quinton, S. (2012). Let's talk about wine: does Twitter have value? *International Journal of Wine Business Research*, 24(4), 271-286. doi:10.1108/17511061211280329
- Wise, J. A. (2017). Percieved Vulnerability in Consumer Ethocentrism. *International Journal of Business and Social Research*, 7(11), 21-30. doi:10.18533/ijbsr.v7i11.1083
- Yang, J., and Lee, J. (2020). Current Research Related to Wine Sensory Perception Since 2010. *Beverages*, 6(3), 1-18. doi:10.3390/beverages6030047
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22. doi:10.1177/002224298805200302

Capítulo 9
**Percepción estudiantil de Educación Superior
sobre la Competitividad en el Emprendimiento
Social en el Valle de Toluca.**
*(Student Perception of Higher Education
on Competitiveness in Social Entrepreneurship
in the Valley of Toluca)*

*Santamaria-Mendoza, Elizabeth Adriana¹
Gutiérrez-Alva, Elías Eduardo²*

Resumen

La sociedad estudiantil de dos universidades públicas ubicadas en el Valle de Toluca, a partir de la pandemia derivada del virus COVID-19, han enfrentado problemas por las necesidades de sus comunidades, impulsando la generación o innovación de actividades productivas a partir de las habilidades que poseen o desarrollan en su formación escolar, lo que deriva una propuesta de solución mediante su aplicación en el emprendimiento social.

El objetivo fue conocer la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca

¹ Universidad Politécnica del Valle de Toluca, adrianasantamaria@upvt.edu.mx, Carretera Toluca-Almoloya de Juárez km. 5.6 Santiaguito Tlalcilalcali, Almoloya de Juárez, Estado de México C.P. 50904, (722) 2766060, ORCID: 0000-0002-0151-7525

² Universidad Autónoma del Estado de México, egutierrez@uaemex.mx, Paseo Universidad, Universitaria, 50130 Toluca de Lerdo, Méx.

en 2021. La investigación fue exploratoria, descriptiva con enfoque inductivo y con análisis gráfico, por lo que se aplicó una encuesta a 372 estudiantes de educación superior de dos universidades públicas. Se observó el interés de la comunidad estudiantil en el tema de emprendimiento social al observar las problemáticas de su comunidad, principalmente los alumnos que estudian y trabajan, son quienes consideran poseer las habilidades para ser competitivos. Se sugiere seguir con la investigación que dé oportunidades de expansión a los estudiantes emprendedores.

Palabras clave: Educación Superior, emprendimiento social, competitividad, Valle de Toluca

Códigos JEL: M13, M53, R11

Abstract

The student society of two public universities located in the Toluca Valley, since the pandemic derived from the COVID-19 virus, have faced problems due to the needs of their communities, promoting the generation or innovation of productive activities based on the skills that possess or develop in their school education, which derives a solution proposal through its application in social entrepreneurship.

The objective was to know the student perception of higher education about competitiveness in social entrepreneurship in universities in the Toluca Valley in 2021. The research was descriptive exploratory with an inductive approach with graphic analysis, for which a survey was applied to 372 education students. superior of two public universities. The interest of the student community in the subject of social entrepreneurship was observed when observing the problems of their community, mainly the students who study and work, are the ones who consider they have the skills to be competitive. It is suggested to continue with the research that gives expansion opportunities to entrepreneurial students.

Key words: Higher Education, social entrepreneurship, competitiveness, Valle de Toluca

JEL Codes: M13, M53, R11.

Introducción

Para la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2021, el emprendimiento social es un aporte del mundo empresarial para solucionar problemas globales con los *solution makers*, representados por comunidades conformadas por **científicos, académicos,**

técnicos o comunidades sociales para crear empresas que contribuyan con el cumplimiento de algunos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el 2030; como poner fin a la pobreza; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos (ONU, 2021).

De acuerdo con la Encuesta sobre el Impacto Económico generado por el COVID-19 en las Empresas (INEGI, 2021), derivado de los efectos económicos que generó la pandemia por el virus del SARS-CoV-2, se destacó que, en México, 59.6% de las empresas registradas realizó paros técnicos o cierres temporales, afectando al 93.4% de las microempresas, en actividades esenciales y no esenciales, al experimentar una disminución de los ingresos representando 92% del total; así como la baja demanda de sus productos y por la escasez de insumos o de productos.

Los efectos inmediatos fueron: las reducciones de remuneraciones y/o prestaciones para evitar la reducción de personal; del total nacional de empresas sólo 7.8% recibieron apoyos. Por parte del gobierno, 91.4% de las microempresas obtuvieron un apoyo, 6.0% por parte de cámaras y organizaciones empresariales y sociales; el resto fue por otra fuente. Del total nacional, 92.2% no recibieron apoyos por no tener el conocimiento con 37.7%, otras causas fueron: la solicitud era complicada de realizar, no se recibió el apoyo, no cumple con los requisitos o no le fue necesario solicitar apoyos (INEGI, 2021). En resumen, la pregunta de investigación es ¿cuál es la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca?

Se puede apreciar que algunos efectos negativos se pueden disminuir mediante el uso de las capacidades que tienen los microempresarios, que la mayoría de ellos iniciaron un emprendimiento social con los conocimientos técnicos a partir de la experiencia laboral, sin embargo, pueden carecer de conocimientos administrativos que les pudieron ayudar a amortiguar los efectos de la pandemia. Durante la pandemia, se observó que jóvenes microempresarios tuvieron que realizar actividades como el trueque para tener productos esenciales como alimentos para satisfacer sus necesidades básicas, sin embargo, esas prácticas malbarataban sus productos. Entonces se deduce que la necesidad obliga a pensar en formas de negocios a partir de lo que se sabe hacer. Teniendo como hipótesis que al conocer la percepción de la comunidad estudiantil de educación superior en emprendimiento social en el Valle de Toluca, para la propuesta de solución de las necesidades a partir de la competitividad desarrollada o en proceso.

Se destaca la presencia de jóvenes empresarios, que han tenido que estudiar y trabajar al mismo tiempo, representando un reto para ellos, de ahí que surge el interés de conocer la percepción de ellos, en relación con la competitividad que tienen para tener o seguir con su emprendimiento social. Esta investigación se conforma por el marco teórico que sustenta al emprendimiento social y la competitividad, la metodología empleada y los resultados obtenidos, por último las conclusiones.

Marco teórico

El emprendimiento social; para Ashoka es el proceso mediante el cual los ciudadanos construyen o transforman instituciones o sistemas para resolver problemas sociales; para Fundación Schwab es un acercamiento práctico, innovador y sustentable ante los problemas económicos y sociales, un acercamiento que divide sectores y disciplinas comunes. El emprendimiento social busca impacto y utilidad, le permite crear recursos financieros y crear estrategias al tomar riesgos para las eficientes soluciones a los problemas del sector social (Del Cerro, 2016). De acuerdo con Guzmán y Trujillo, el emprendimiento busca soluciones a problemas sociales mediante la construcción, evaluación y consecución de oportunidades (Santana, 2017).

Los inicios del emprendimiento social parten desde 1844 en Inglaterra con un movimiento cooperativo moderno. En el periodo entre 1960-1980 surgen en México las asociaciones civiles con fondos internacionales, en 1982 se da la Conferencia internacional de la empresa social en el sector privado, en 2005 con la Primera conferencia internacional de emprendimiento. En 2014, se da el Primer Foro de Emprendimiento Social en México (Santana, 2017).

Para la ONU (2021), a través de las universidades se desarrollan nuevas herramientas de intercambio de conocimientos que favorecen la innovación social, fomentan el emprendimiento social y apoyan a las comunidades locales en la solución de sus necesidades ante contextos externos adversos. El emprendimiento social puede impulsar la competitividad de la población que realice actividades a partir de sus áreas de especialización o habilidades.

La competitividad es un fenómeno sistemático inherente a la interfuncionalidad de los niveles económicos que integra empresas, sectores que conforman la economía nacional, del gobierno y las instituciones (DOF, 2015). Algunas teorías de la competitividad son:

Porter (2012) afirma que la prosperidad de una nación depende de su competitividad, que se basa en la productividad. Las políticas macroeconómicas e instituciones legales sólidas y estables, son condiciones necesarias, aunque no suficientes para asegurar una economía próspera. La competitividad está basada en las bases microeconómicas de una nación: la sofisticación de las operaciones y estrategias de una compañía y la calidad del ambiente microeconómico.

Lombada y Rozas (2008), afirman en la “teoría de la competitividad” de la Nueva Teoría del Comercio, que los agentes económicos pueden crear ventaja comparativa mediante las estrategias de las políticas comerciales de los públicos. La competitividad surge en la noción de la ventaja comparativa basada en la posición de la dotación de factores de un país donde ninguna empresa participante dentro de una

industria tiene una ventaja sobre otra basada en su dotación de factores. La ventaja competitiva es creada y apropiada por firmas individuales.

La base legal de la competitividad se visualiza en la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa publicado en el Diario Oficial de la Federación (2019) vigente desde 2002, se destacan las definiciones que se relacionan con esta investigación como:

Competitividad, que la definen como la calidad en el ambiente económico e institucional para el desarrollo sostenible y sustentable de las actividades privadas y el aumento de la productividad; y a nivel empresa, la capacidad para mantener y fortalecer su rentabilidad y participación de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) en los mercados.

Capacitación, que se conceptualiza como un servicio empresarial que consiste en la impartición de cursos, talleres y metodologías, con la finalidad de mejorar las capacidades y habilidades de los recursos humanos de las empresas que reciben la atención.

Se toma en cuenta la capacitación como una variable que aporta a la competitividad. El gobierno en sus diferentes niveles requiere de instrumentos para la evaluación y actualización de las políticas que, en conjunto con programas y actividades de fomento para la productividad y competitividad de las MIPYMES, proporcionen la información necesaria para la toma de decisiones en materia de apoyo empresarial (DOF, 2019).

En el artículo 14 de la ley, ya referenciada, afirma que la Secretaría de Economía debe promover la participación del Sector Público mediante la formación de una cultura empresarial con perspectiva de género encaminada al desarrollo de la competitividad en las MIPYMES a través de la detección de necesidades en Capacitación, Asesoría y Consultoría; el fomento a la constitución de incubadoras de empresas, y a la iniciativa y creatividad de los emprendedores (DOF, 2019). En el caso de emprendimiento social, se retoma la Ley de Economía Social y Solidaria, la educación, la formación y la capacitación técnico administrativa permanente y continua para los Asociados (LESS, 2019).

La ONU (2021) está llevando a cabo el proyecto SIKE (Solution Innovation through Knowledge Exchange), en español Innovación Social mediante el Intercambio de Conocimiento, que mediante alianzas entre las partes interesadas de las empresas, los gobiernos locales, las organizaciones de la sociedad civil y los grupos comunitarios promueva las habilidades empresariales sociales dentro de la universidad con su comunidad estudiantil. El proyecto proporciona un análisis de las necesidades, ofreciendo formación y desarrollo de capacidades mediante herramientas en línea, formaciones y talleres. De acuerdo con el proyecto SIKE (ONU, 2021), el emprendimiento social es una forma eficaz de crear nuevos valores, que impulsen la economía y la competitividad de la sociedad.

En esta investigación se destaca la participación de la comunidad estudiantil, quienes fortalecen sus habilidades que están desarrollando en su formación académica al generar ideas creativas una vez detectadas las necesidades de su comunidad, además de apoyar a las personas carecen de los conocimientos y las habilidades que tienen una actividad económica débil o con riesgos de cierre. El emprendimiento social busca resolver de manera innovadora los problemas de su comunidad en primera instancia en áreas como educación, salud, trabajo y reducción de la pobreza o en conjunto.

Método

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo-exploratorio para comprender la perspectiva de los estudiantes de educación superior en temas relativos a competitividad y emprendimiento social, derivado de la crisis que propicio la pandemia sanitaria. Los estudiantes de educación superior son el sujeto de estudio, a partir de su percepción en el emprendimiento social y su competitividad. Se tiene como pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca?

Una vez que se tiene el marco teórico y la contextualización de información de fuente secundaria del INEGI, que sustenta la pregunta de investigación, cuyo objetivo es conocer la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca. Las hipótesis planteadas son: que el nivel de competitividad se tiene o se desarrolla durante la trayectoria académica en el estudio de una carrera universitaria, y una segunda hipótesis es: los contextos externos pueden generar la necesidad de desarrollar emprendimiento social a partir de una actividad económica en la que sea competitivo.

Se estableció el diseño del instrumento de investigación mediante una encuesta aplicada a 372 alumnos de las universidades: Autónoma del Estado de México y Politécnica del Valle de Toluca, de carreras de ingeniería y económica – administrativas, mediante el muestreo por conveniencia, por la facilidad de acceso y en un tiempo de dos semanas, las respuestas que se obtuvieron, se presentan en el apartado de resultados.

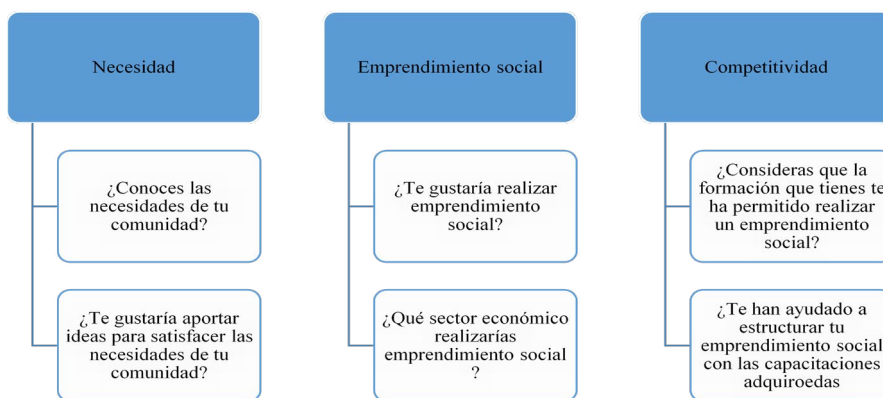
Tabla 1. Carreras por Universidad

<i>Universidades</i>	<i>Carreras</i>
Autónoma del Estado de México	Licenciatura en Relaciones Económicas Internacionales Licenciatura en Economía Licenciatura en Actuaría
Politécnica del Valle de Toluca	Licenciatura en Negocios Internacionales Ingeniería en Biotecnología Ingenierías en Mecatrónica e Industrial

Nota: (Elaboración propia).

Las variables para la investigación se presentan en la figura 1.

Figura 1. Variables de investigación

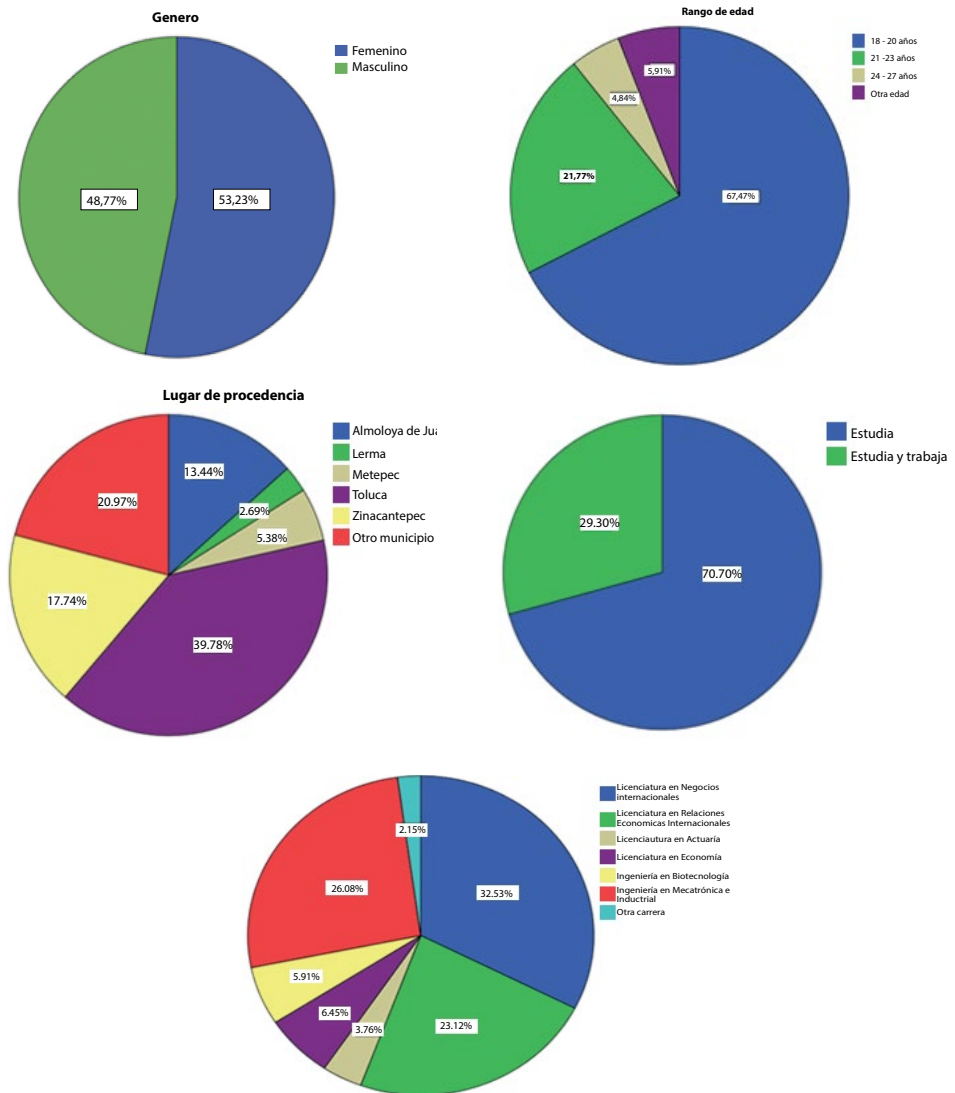


Nota: (Elaboración propia).

El alcance fue conocer la percepción de la comunidad estudiantil de educación superior en la competitividad del emprendimiento social mediante una serie de preguntas relacionadas con los temas mencionados, se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Resultados

Figura 1. Estadísticos de las variables de control



PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL DE EDUCACIÓN SUPERIOR SOBRE LA COMPETITIVIDAD

	<i>Genero</i>	<i>Rango de edad</i>	<i>Lugar de procedencia</i>	<i>Actividad</i>	<i>¿Qué carrera estas estudiando?</i>
N Valido	372	372	372	372	372
Media	.47	1.49	4.09	1.29	3.17
Moda	0	1	4	1	1
Desviación estándar	.500	.839	1.545	.456	2.123
Mínimo	0	1	1	1	1
Máximo	1	4	6	2	7

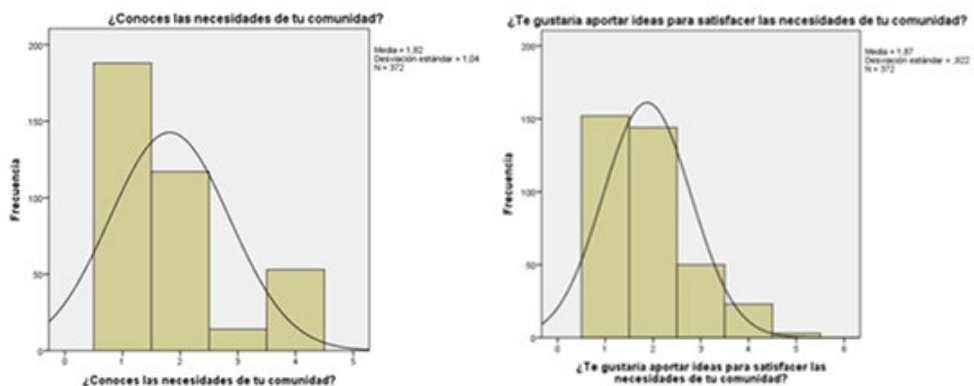
Nota: (Elaboración propia con SPSS).

Los resultados que se presentan a partir de la encuesta aplicaron en estudiantes de educación superior, con muestras similares en tiempo y lugar. En la figura 1, se detallan las variables de control de la encuesta, para determinar de la muestra, el género, el rango de edad, lugar de procedencia y actividad, con su respectiva descripción de moda, media y desviación estándar.

En la figura 1, el género que prevaleció en la encuesta fue el femenino con el 53.23%, en un rango de edad de los 18 a 20 años con 67.47%, en cuanto al lugar de procedencia que destacó fue el municipio de Toluca con el 39.78%, el 70.70% de los encuestados sólo están estudiando y la carrera con más demanda fue la Licenciatura en Negocios Internacionales con 32.53%.

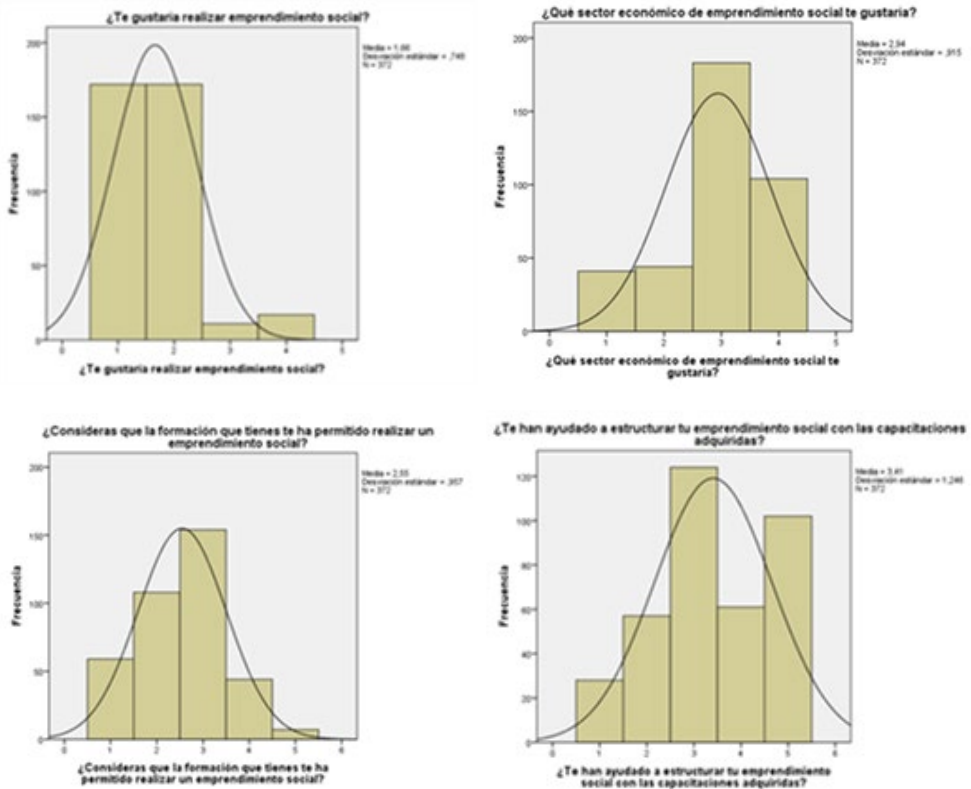
De acuerdo con las preguntas realizadas en la encuesta, los resultados fueron los que se muestra en la figura 2.

Figura 2. Histogramas de frecuencias



Continúa...

...Continuación



Nota: (Elaboración propia con SPSS).

En la figura 2 se observan los resultados de las frecuencias de la encuesta, se detectó que el 50% de los participantes afirman conocer las necesidades de su comunidad, deduciendo que es la que observan y se ven afectados directamente en su vida diaria, mientras que el 32% de los encuestados les gustaría conocer las necesidades de su comunidad, lo que demuestra que no existió un interés previo; además el 18% restante es indiferente porque se deduce que no han tenido afectaciones en su vida cotidiana. El 80% de los encuestados les gustaría aportar ideas para satisfacer las necesidades de su comunidad porque consideran que tienen propuestas para disminuir la problemática. Destaca que el 92.4% sí les gustaría realizar el emprendimiento social, cuando conocieron la definición. El 79.6% de los estudiantes encuestados les gustaría aportar ideas para resolver las necesidades de su comunidad. El 49.2% de la comunidad estudiantil afirma que

en el emprendimiento social la actividad económica que les gustaría realizar es la comercialización o de intermediarios y otro dato relevante es que el 28% afirma emprender en servicios; el resto se conforma con las actividades agropecuarias y de manufactura.

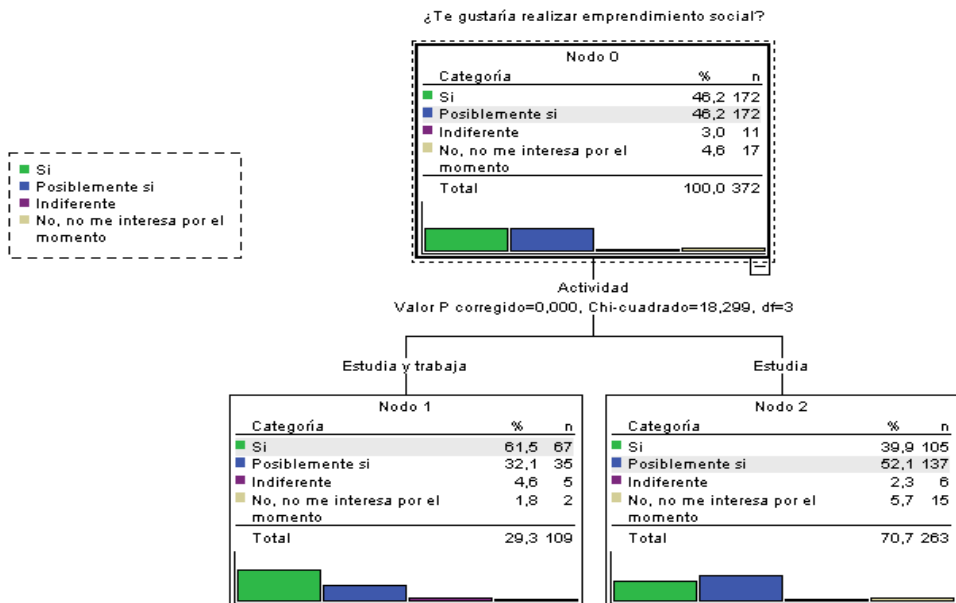
El 41.4% de los estudiantes encuestados afirman que su formación les puede permitir realizar un emprendimiento social, es decir, en teoría conocen los elementos para su realización. Sin embargo, los motivos que impiden que desarrollen el emprendimiento son: temor al fracaso, el riesgo que implica, desconocimiento técnico, no tener una idea definida, así como la realización de trámites que conlleva. Dada la contingencia de pandemia, el 53.5% de los alumnos afirman que no han tomado cursos en línea de emprendimiento social, las razones son diversas: como su actividad laboral, poco acceso a internet o no contaba con un equipo porque debía compartirlo. Cabe recordar que la competitividad es un conjunto de capacidades innatas o adquiridas, por lo que el 33.3% de los encuestados afirmó que cuentan con ellas, como ser responsable, líder, innovador, creativo, generador de impacto social, con visión de cambio y ser ético, por lo que destaca la necesidad de incrementar las habilidades y/o capacidades en la educación superior.

En el anexo 1, de tabulación cruzada donde se observa el lugar de procedencia de los estudiantes es el municipio de Toluca, de las carreras ya mencionadas, y el sector económico donde les gustaría realizar un emprendimiento social es la comercialización o como intermediarios con el 49% del total de la comunidad estudiantil. De acuerdo con el método de Chaid (véase anexo 2) indica que la variable más relevante para realizar el emprendimiento social es la actividad del alumno, ya que sólo puede estudiar, o bien, estudiar y trabajar, en promedio el 92.4% de los alumnos encuestados les gustaría realizar emprendimiento social. Principalmente los estudiantes que también trabajan con el 61.5% y los que sólo estudian, podrían emprender socialmente y representan el 52.1% (figura 3), porque detectan la problemática que viven diariamente, lo que propicia las ideas que llevan a un emprendimiento social, es por ello que destacan las actividades de comercialización y de servicios donde pretenden desarrollarse.

En el árbol de decisión (figura 4), se agruparon las carreras, en el primer grupo conformado por la Licenciatura en Negocios Internacionales y Licenciatura en Relaciones Económicas Internacionales que representan el 96.1% que sí estarían dispuestos a realizar un emprendimiento social, dada la formación económica-administrativa que van desarrollando; en el segundo grupo integrado por Licenciatura en Actuaría e Ingenierías en Mecatrónica e Industrial, representan el 82.8% para emprender socialmente, por el manejo técnico de los números en finanzas y para la medición de riesgo en el caso de

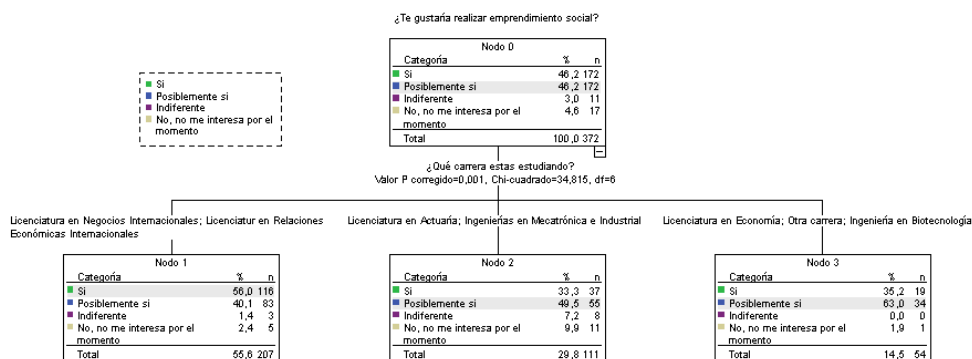
la Licenciatura en Actuaría; y de procesos específicos en la manufactura con el uso de maquinaria y equipo especializado como se muestra en las ingenierías. Yen el último grupo se conjuntan la Licenciatura en Economía, Ingeniería en Biotecnología y otras carreras, se aprecia su interés con el 98.2%; destacando en los estudiantes en Economía la habilidad y capacidad de análisis de problemas en función de las externalidades o afectaciones de la comunidad, por su parte los alumnos en Biotecnología, desarrollan nuevos procesos a partir de seres vivos como plantas y animales, apoyándose en procesos que desarrollan nuevos sustitutos de materias primas o bien los disminuyen, que para un negocio representan reducción de costos, siempre y cuando se cumplan con las especificaciones reglamentarias.

**Figura 3. Árbol de decisión.
Emprendimiento y actividad del estudiante**



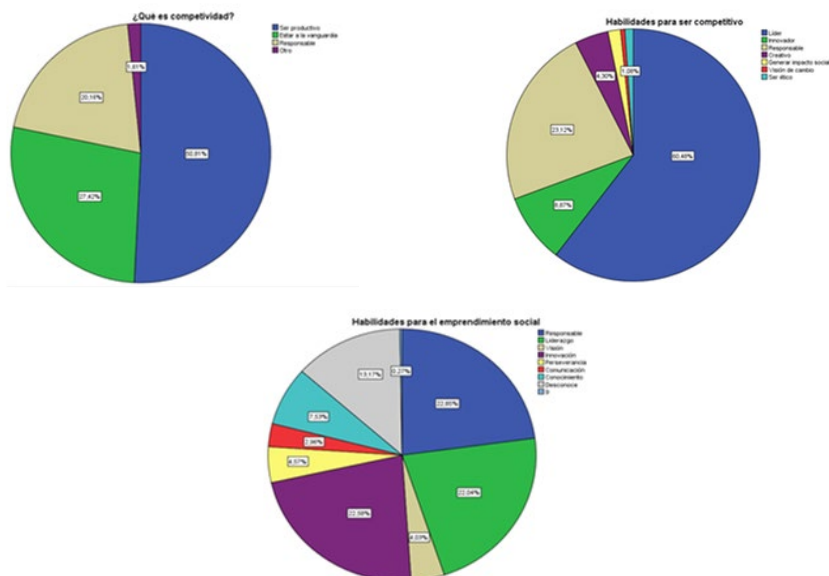
Fuente: Elaboración propia con SPSS.

**Figura 4. Árbol de decisión.
Emprendimiento y carrera del estudiante**



Nota: (Elaboración propia con SPSS).

Figura 7. Percepción de competitividad



Nota: (Elaboración propia con SPSS).

En la figura 7, para la comunidad estudiantil, la competitividad es ser productivo con 50.81%, para el 27.42% es estar a la vanguardia. El 60.48% de los alumnos se consideran líderes como principal habilidad de competitividad, y las habilidades que se deben tener es ser responsable, tener liderazgo e innovación en conjunto conforman el 67.47%. En resumen, a la comunidad estudiantil sí le gustaría generar un emprendimiento social y creen tener las habilidades para ser competitivos en esta actividad empresarial.

Discusión

Partiendo de la pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca? Se expuso que dada la situación de crisis sanitaria, algunos miembros de la sociedad se vieron en la necesidad o encontraron una oportunidad de generar oportunidades de emprendimiento. Esta situación la había previsto la ONU al tener como proyecto a los *solution makers*, que se conforma por la comunidad de científicos y estudiantil para ayudar a resolver los problemas que atraviesa la sociedad a partir de emprendimientos, es decir a partir de sus habilidades, que les propicia la competitividad. Se encontraron conceptos teóricos con: Del Cerro (2016), Santana (2017) y ONU (2019), así como el fundamento legal con las Leyes para el Desarrollo de la Competitividad en MIPYMES y la de Economía Social y Solidaria, que incluyen a la sociedad en su conjunto para resolver sus necesidades mediante actividades productivas.

La problemática se mostró con información de fuente secundaria del INEGI, al brindar las estadísticas que reflejaron las situaciones que atravesaron las MIPYMES durante la pandemia en el año 2020, donde se aprecia la viabilidad del proyecto que propone la ONU y al considerar a la comunidad estudiantil de educación superior del Valle de Toluca, que sustenta la pregunta de investigación. El objetivo es conocer la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca, en la que se dedujeron las siguientes hipótesis: que el nivel de competitividad se tiene o se desarrolla durante la trayectoria académica en el estudio de una carrera universitaria, se puede cumplir siempre y cuando el estudio sea en una asignatura económico administrativa, porque en las ingenierías no detectan las oportunidades de los productos que desarrollan, al no identificar sus mercados y los elementos para un emprendimiento, sin embargo los alumnos que trabajan sí desarrollan habilidades para el emprendimiento social si su proyecto tiene un impacto social. En cuanto a la

segunda hipótesis arroja que los contextos externos pueden generar la necesidad de desarrollar emprendimiento social a partir de una actividad económica en la que sea competitivo, dentro de las respuestas que se obtuvieron principalmente es que los estudiantes que trabajan y estudian al mismo tiempo. La variable de control que más sustenta la decisión de realizar emprendimiento social es la actividad. De acuerdo con la ONU, los *solutions makers* pueden ser la comunidad docente y estudiantes con ideas de emprendimiento con un impacto social con capacitación, asesoría y acompañamiento, pueda fin de tener un impacto real en la sociedad.

Conclusiones

El emprendimiento social es una forma de solución de problemas para la sociedad, las universidades públicas pueden contribuir con las capacidades de los estudiantes interesados en el emprendimiento social.

La competitividad muestra el comportamiento de varios campos de acción de una organización desde dos perspectivas: primero como un conjunto de factores que determinan el nivel de productividad; y segundo como una determinante del incremento sostenido del bienestar de las personas. Es decir, se requiere de competitividad mediante la capacitación, la solicitud de asesoría, entre otras actividades que fortalezcan las debilidades y que representen oportunidades en el mercado.

El objetivo de la presente investigación fue el conocer la percepción estudiantil de educación superior sobre la competitividad en el emprendimiento social en universidades del Valle de Toluca. La metodología fue inductiva y exploratoria con análisis gráfico, se aplicó una encuesta a 372 estudiantes de educación superior de dos universidades públicas.

Entre los resultados se destacó que la comunidad estudiantil encuestada representó más del 50% del género femenino, con el 67.47% prevaleció el rango de edad entre 18 a 20 años, con más del 39%, el lugar de procedencia de los alumnos fue el municipio de Toluca, más del 70.70% de los estudiantes encuestados sólo están estudiando, la carrera que destacó fue la Licenciatura en Negocios Internacionales con 32.53%. Se mostraron los resultados de algunas preguntas relacionadas con el emprendimiento y la competitividad que se observó que los estudiantes desconocen del emprendimiento social y al conocer la definición, les interesaría conocer más del tema, además consideran que tienen las habilidades para realizar un emprendimiento social y tener las habilidades para ser competitivos, y los que no, les gustaría tomar cursos que fortalezcan sus capacidades, se tuvieron además limitantes de tiempo.

Se sugiere realizar más estudios sobre emprendimiento social con enfoques de acuerdo con los actores que participan, en colaboración con otras universidades que propicien un modelo de *solutions makers*.

Referencias

- Del Cerro, J. (2016). ¿Qué es el emprendimiento social? Negocios que cambian al mundo. México: Neisa.
- Diario Oficial de la Federación (DOF), (2019). Ley para el Desarrollo de Competitividad para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. México: Cámara de Diputados. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247_130819.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF), (2019). Ley de Economía Social y Solidaria. México: Cámara de Diputados. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629846/LESS_12-04-19.pdf
- Eiteman *et al.* (2010). Finanzas en las Empresas Multinacionales. 12ª Edición. México: Pearson Prentice Hall.
- Organización de las Naciones Unidas (2021). Emprendimiento social. E.U.: ONU. <https://www.un.org/es/site-search?query=emprendimiento+social>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2021). Impacto académico. E.U.: ONU. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2021). Centro Global de Excelencia en el Servicio Público del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). E.U.: ONU. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social>
- Santana, G. (2017). Emprendimiento social. Negocios para la paz. México: Limusa.

Anexos

Anexo 1. Figura 3. Tabla cruzada: procedencia, carrera y sector económico

<i>¿Qué sector económico de emprendimiento social te gustaría?</i>		<i>Lugar de procedencia</i>						<i>Total</i>
		<i>Almoloya de Juárez</i>	<i>Lerma</i>	<i>Metepec</i>	<i>Toluca</i>	<i>Zinacantan-tepec</i>	<i>Otro municipio</i>	
Agropecuario	LNI	2	0	0	4	1	4	11
	LREI	0	0	2	2	0	4	8
	LAC	0	0	0	1	0	0	1
	LEC	0	0	0	2	1	0	3
	IBT	0	0	0	2	0	3	5
	IMEI	4	0	0	1	5	2	12
	Otra carrera	0	0	0	0	0	1	1
	Total	6	0	2	12	7	14	41
Manufactura	LNI	2	0	0	2	3	1	8
	LREI	0	0	2	0	1	2	5
	LEC	0	0	0	0	0	1	1
	IBT	0	0	0	1	0	0	1
	IMEI	4	1	1	9	6	6	27
	Otra carrera	0	0	0	0	2	0	2
	Total	6	1	3	12	12	10	44

ECONOMÍA, SOCIEDADES Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Comercialización o intermediario	LNI	11	1	2	31	18	5	68
	LREI	0	3	4	22	5	12	46
	LEC	0	1	1	3	0	3	8
	IBT	0	1	1	6	1	4	13
	IMEI	0	0	0	5	2	1	8
	Otra carrera	8	0	1	17	6	7	39
	Total	1	0	0	0	0	0	1
		20	6	9	84	32	32	183
Servicios	LNI	7	0	0	17	7	3	34
	LREI	1	3	2	9	2	10	27
	LAC	2	0	1	1	0	1	5
	LEC	2	0	0	2	0	3	7
	IBT	0	0	3	3	2	0	8
	IMEI	5	0	0	7	4	3	19
	Otra carrera	1	0	0	1	0	2	4
	Total	18	3	6	40	15	22	104
Total	LNI	18.2%	0.8%	1.7%	44.6%	24.0%	10.7%	100%
	LREI	1.2%	7.0%	11.6%	38.4%	9.3%	32.6%	100%
	LAC	14.3%	7.1%	14.3%	35.7%	0.0%	28.6%	100%
	LEC	8.3%	4.2%	4.2%	41.7%	8.3%	33.3%	100%
	IBT	0.0%	0.0%	13.6%	50.0%	18.2%	18.2%	100%
	IMEI	21.6%	1.0%	2.1%	35.1%	21.6%	18.6%	100%
	Otra carrera	25.0%	0.0%	0.0%	12.5%	25.0%	37.5%	100%
	Total	13.4%	2.7%	5.4%	39.8%	17.7%	21.0%	100%

* Licenciatura en Negocios Internacionales (LNI), Licenciatura en Relaciones Económicas Internacionales (LREI), Licenciatura en Actuaría (LAC), Licenciatura en Economía (LEC), Ingeniería en Biotecnología (IBT), Ingenierías en Mecatrónica e Industrial (IMEI).

Nota: (Elaboración propia con SPSS).

Anexo 2. Resumen del modelo

Especificaciones	Método de crecimiento Variable dependiente Variables independientes Validación Máxima profundidad del árbol Casos mínimos en nodo padre Casos mínimos en nodo hijo	CHAID ¿Te gustaría realizar emprendimiento social? Genero: Rango de edad, Lugar de procedencia, Actividad Validación cruzada 3 100 50
Resultados	Variables independientes incluidas Número de nodos Número de nodos terminales Profundidad	Actividad 3 2 1

Nota: (Elaboración propia con SPSS).

Capítulo 10
Problemas de los nanoempresarios
en pandemia.
Un Análisis Factorial Exploratorio.
(Problems of nanoentrepreneurs
in a pandemic.
An Exploratory Factor Analysis)

Valencia-Sandoval, Karina¹
Rojas-Rojas, María Magdalena²
Corichi-García, Alejandra³

Resumen

El objetivo de este trabajo fue evaluar un instrumento que contemple la visión de los nanoempresarios con relación a los principales problemas que visualizan para desarrollar sus actividades en una atmósfera de COVID-19. Se aplicó un cuestionario a 243 individuos, con un método de muestreo no probabilístico intencional

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, karina_valencia@uaeh.edu.mx Circuito La Concepción Km 2.5, Col. San Juan Tilcuautla, San Agustín Tlaxiaca Hidalgo, México C.P. 42160, (771) 717-2000 ext 4101, <https://orcid.org/0000-0002-7029-9779>

² Cátedras Conacyt - Universidad Autónoma Chapingo, mrojas@conacyt.mx, Carretera Federal México-Texcoco Km 38.5, Estado de México, C.P. 56230. 5959521500, ext. 6392. <https://orcid.org/0000-0002-1953-5537>

³ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, corichi@uaeh.edu.mx, Circuito La Concepción Km 2.5, Col. San Juan Tilcuautla, San Agustín Tlaxiaca Hidalgo, México C.P. 42160, (771) 717-2000 ext 4101. <https://orcid.org/0000-0002-4785-7234>

en el primer trimestre de 2021. Se trata de una investigación de tipo instrumental mediante Análisis Factorial confirmatorio (AFE) en SPSS ver. 23. Para indicar la factibilidad de llevar a cabo el AFE se utilizó el coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin con un resultado de 0.814, además la esfericidad de Bartlett encontrada fue de 0.000. La extracción de los factores con rotación Varimax evidenció la presencia de seis factores principales que aclaran el 60.261% de la varianza total con autovalores mayores a uno. El instrumento inicial tuvo que modificarse eliminando reactivos innecesarios por lo que el instrumento final quedó formado por 23 ítems. Los principales dilemas que enfrentan los nanoempresarios se encuentran relacionados a la operación y manejo del negocio, la inseguridad, la inflación, la competitividad, financiamientos y automotivación

Palabras clave: nanoempresarios, pandemia, gestión, inseguridad, competitividad.

Códigos JEL: L25, L26, M13

Abstract

The objective of this work was to evaluate an instrument that contemplates the vision of nanoentrepreneurs with relation to the main problems they see in order to carry out their activities in an atmosphere of COVID-19. A questionnaire was applied to 243 individuals, with an intentional non-probabilistic sampling method in the first quarter of 2021. It is an instrumental type investigation using Confirmatory Factor Analysis (afe) in spss ver. 23. To indicate the feasibility of carrying out the efa, the Kaiser-Meyer-Olkin coefficient was used with a result of 0.814, in addition, the Bartlett sphericity found was 0.000. The extraction of the factors with Varimax rotation showed the presence of six main factors that explain 60.261% of the total variance with eigenvalues greater than one. The initial instrument had to be modified by eliminating unnecessary reagents, so the final instrument was made up of 23 items. The main dilemmas faced by nanoentrepreneurs are related to the operation and management of the business, insecurity, inflation, competitiveness, financing and self-motivation.

Key words: nanoentrepreneurs, pandemic, management, insecurity, competitiveness.

JEL Codes: L25, L26, M13

Introducción

Actualmente la situación económica, social y política se ha modificado dando lugar a nuevas ideas y prácticas acerca de cómo debe manejarse una empresa, considerando los cambios a nivel internacional, nacional y estatal. Después de la llegada de la

pandemia por COVID-19, el mundo comenzó a reflexionar sobre la susceptibilidad no sólo respecto a la salud, sino también acerca de lo económico.

El cierre gradual de diferentes negocios y el trabajo presencial de manera escalonada, en búsqueda de lo que se denominó como la “sana distancia”, ha hecho tambalear la competitividad principalmente la de las pequeñas empresas, sin que el sector económico tenga que ver, que al enfrentarse a un panorama sin recursos, las orilló, en el peor escenario a desaparecer; sin embargo, muchas otras tomaron la bandera de la innovación como estandarte para sobrevivir.

Las empresas están acostumbradas a que de forma cotidiana enfrentan diferentes retos en el afán de mantener, generar e incrementar su competitividad; sin embargo, en el siglo XXI, las instituciones públicas y privadas, en conjunto con la sociedad han hecho frente a cambios estructurales de fondo derivados de la declaración de pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) generada por el brote COVID-19 que trajo consigo impactos económicos y sociales

Pese a que la pandemia no tiene fecha de término, el Estado Mexicano (como otros gobiernos en el mundo) ha permitido el regreso progresivo a las actividades una vez que la gran mayoría de la población se ha vacunado, denominándolo como la “nueva normalidad”, que no implica necesariamente el no contagio. Pese a la pandemia, debe mencionarse que la economía de México ya se encontraba vulnerable de forma *a priori* derivado de la caída en los precios del petróleo (García y Martínez, 2020).

A lo anterior también hay que añadir que enfrentar la pandemia difiere de la latitud en la que el individuo se encuentra, de tal suerte que no es lo mismo afrontarla desde países de primer mundo en el continente europeo, que hacerlo desde Latinoamérica donde se calcula que las micro, pequeñas y medianas empresas son aproximadamente 95% del total y de ellas 90% no llegará a superar el séptimo año (Martin-Fiorino y Reyes, 2020).

En el contexto de la pandemia sanitaria, la desaceleración económica ha impactado negativamente a nivel internacional, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, citada por Maya-Ambía, 2020) indica que al menos 195 millones de empleos se han perdido; tan sólo en 2020 en Estados Unidos se contempla que aproximadamente 3.3 millones de empresarios cerraron sus empresas, la cifra en América Latina se estima en 2.7 millones de empresas, lo que significa 8.5 millones de empleos perdidos (Montiel, *et al.* 2021).

Sin embargo, también es cierto que la economía mundial, con o sin pandemia, requiere de empresarios comprometidos que salgan de su zona de confort a través de la innovación, originando un nuevo enfoque sobre la importancia del trabajo autónomo como respuesta al desempleo, siendo este nuevo enfoque más dinámico y sin tantas formalidades que cumplir, entre este enfoque destaca el registro de

actividades comerciales que implica un pago de impuestos, elaboración de contratos, pago de salarios, registros de seguridad social del personal entre otros.

Nanoempresas

Tradicionalmente las empresas se han clasificado de acuerdo al número de personal empleado, las diferencias sectoriales y el monto anual de ventas. Aun que cambia en cada país, la clasificación en México vigente del Diario Oficial de la Federación (DOF) se muestra en la tabla 1 (Larios-Gomez, 2016) (Tabla1).

Tabla 1. Estratificación de empresas en México

<i>Clasificación</i>	<i>Sector</i>	<i>Rango de número de trabajadores</i>	<i>Rango de ventas anuales (mdp)</i>
Microempresa	Todas	Hasta 10	Hasta \$4
Pequeña empresa	Comercio	De 11 a 30	De \$4.01 a \$100
	Industria y servicios	De 11 a 50	
Mediana Empresa	Comercio	De 31 a 100	De \$100.01 a \$250
	Servicios	De 51 a 100	
	Industria	De 51 a 250	

Fuente: DOF,2009.

La nanoempresa emplea el prefijo “nano” proveniente del griego *vávoc* que significa súper enano y se enfoca en aquellas empresas informales, sin una estructura formal y que está en función de la actividad del dueño. Si bien no existe un único concepto, existen autores que lo han abordado definiéndolas como:

- aquella “mínima y embrionaria manifestación del emprendedorismo empresarial”, que es posible y es objeto de administrar, también señala que son “aquellas unidades empresariales constituidas por una sola persona que es, a la vez, la propietaria y único miembro” (Ljungberg, 2011).
- un organismo con fin de lucro, integrado por al menos una persona que aprovecha ciertos recursos que obtiene de sí mismo y del ambiente que le rodea, que se mantiene en la informalidad y que ofrece un producto o servicio para su venta, proceso por el cual obtiene una ganancia (González, 2015, p. 183).

Las nanoempresas enfrentan diversos problemas derivados de su propia naturaleza. Se trata de empresas que se aventuran en poner un negocio con recursos bastante escasos y, la mayoría de las veces, con recursos propios que pudieran arriesgar su patrimonio, sin preparación o experiencia alguna, y sin orientación en el mercado más que con su propia convicción al detectar una necesidad específica personal. Generalmente se trata de negocios extremadamente pequeños que difícilmente logran superarse por su restringido alcance (Curz-Cordero *et al.*, 2017).

Además, enfrentan problemas similares (o más pronunciados) que una microempresa formal y presentan baja productividad al no agregar valor en su procesos y productos (Sánchez, 2018). Las nanoempresas presentan generalmente problemas de financiamiento debido a que difícilmente se les concede crédito por trabas en trámites y exigencias de las entidades financieras, además cuentan con patrimonio limitado y desconocen como negociar con las instituciones bancarias. Por otro lado, los nanoempresarios carecen de seguro social aunque tienen la posibilidad de ser afiliados de manera voluntaria, además que no están incluidos dentro del sistema fiscal ni de previsión social.

De manera general, algunas características que hacen diferentes las nanoempresas de las organizaciones es que precisamente no se considera como una organización debido a que no está integrada por varios miembros y por tanto carece de una estructura de relaciones al interior de la misma; sin embargo, la estructura de relaciones al exterior de la nanoempresa puede caracterizarse por subordinación con sus clientes, proveedores y competidores. Algo similar sucede con los procesos de influencia, pese a que la principal influencia al exterior está relacionado con clientes, gobierno y sociedad. Por otra parte, las relaciones de poder no existen por las características propias de la nanomepresa, al no existir subordinación jerárquica al interior de ella. Sin embargo, al exterior se puede presentar según su participación y el nivel de poder que tenga en el mercado (tabla 2).

Tabla 2. Características de las nanoempresas

<i>Características</i>	<i>Nanoempresas</i>	<i>Organizaciones</i>
Varios miembros en la organización	No	Si
Estructura organizacional de relaciones	No	Si
Procesos de influencia entre miembros	No	Si

Continúa...

...Continuación

Relaciones de poder entre los integrantes	No	Si
División de tareas	No	Si
Relaciones de conflicto al anterior	No	Si
Procesos de comunicación interna	No	Si
Finalidad de lucro	Sí	Sólo algunas
Procesos	Sí	Sí
Generan productos o servicios	Sí	Sí
Relación de subordinación	No	Sí

Fuente: Ljungberg, 2011.

Las nanoempresas resultan importantes en la economía mexicana, existen estudios recientes que reflejan los cambios significativos en el mercado laboral del país, especialmente enmarcado en un crecimiento continuo del empleo informal cuya existencia representa una importante movilidad de la mano de obra que viene entre el empleo formal e informal.

Método

Participantes

Para alcanzar el objetivo propuesto se aplicó un cuestionario a 243 individuos, con un método de muestreo no probabilístico intencional por la facilidad de acceso a los entrevistados cuya características similar y que se debía cumplir en todos ellos era ser propietario de una nanoempresa (Arias-Gómez, Villasís-Keeve y Miranda-Novales, 2016). Es importante mencionar que el trabajo se levantó en el primer trimestre de 2021 por lo que dada la pandemia, el instrumento fue aplicado a través de formularios de Google.

Técnica e Instrumento

Se trata de una investigación de tipo instrumental dado el análisis y la validación del cuestionario, mismo que puede ser nuevo o ya desarrollado con anterioridad, incluyendo su diseño y adaptación (Ato *et al.*, 2013; Callohuanca y Tantalean, 2020).

El instrumento utilizado, que fue el mismo que se valoró para cumplir el objetivo, se conforma de un apartado de preguntas sobre las características demográficas de los individuos (sexo, edad, ubicación geográfica), el segundo apartado se conforma de cuestionamientos que giran en torno al manejo de las nanoempresas en tiempos de pandemia y cuya respuesta se valora como escala Likert con cinco alternativas de respuesta, y cuyos extremos se consideraron como “Totalmente en desacuerdo” y “Totalmente de acuerdo”. En este apartado de escala Likert, se registraron 28 preguntas o ítems. Se utilizó el software SPSS ver. 23.

Procedimiento

El apartado de escala Likert se analizó mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), se trata de una técnica estadística de interdependencia que a diferencia de otros modelos cuantitativos no se diferencian variables dependientes e independientes. El AFE es utilizado de manera común para validar instrumentos y reconocer la cantidad y estructura de los factores comunes o denominados “variables latentes”. Añade Pérez *et al.* (2019) que este tipo de análisis permite determinar la cantidad de factores (dimensiones) y a la para suprimir ítems poco relevantes o que presentan colinealidad. Lloret-Segura *et al.* (2014) se refieren al AFE como una de las técnicas más aplicadas en estudios relacionados con el desarrollo y validación de tests, porque es la técnica por excelencia que se utiliza para explorar el conjunto de variables latentes o factores comunes que explican las respuestas a los ítems de un test (p.1151).

Lloret -Segura, *et al.* (2014) indican que algebraicamente el AFE se lee como:

$$\begin{aligned} X^b &= \lambda^{b(1)}\xi^1 + \lambda^{b(2)}\xi^2 + \dots + \lambda^{b(m)}\xi^m + \epsilon^b \\ X^s &= \lambda^{s(1)}\xi^1 + \lambda^{s(2)}\xi^2 + \dots + \lambda^{s(m)}\xi^m + \epsilon^s \\ X^I &= \lambda^{I(1)}\xi^1 + \lambda^{I(2)}\xi^2 + \dots + \lambda^{I(m)}\xi^m + \epsilon^I \end{aligned}$$

Donde, según los investigadores, X^b , X^s y X^I corresponden a la puntuación de un individuo en el cuestionamiento b , s , el factor común se denomina como ξ^j , el factor específico como ϵ^j , m compete al número de factores comunes mientras que p representa el número de ítems y simboliza el peso del factor común i ésimo relacionado a la j ésima variable observada.

El AFE debe satisfacer dos condiciones específicas: *a*) una correlación lineal en la matriz de ítems, y *b*) observar, si las correlaciones entre los reactivos son altas como

para indicar la presencia de factores comunes a través del coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) cuyos resultados oscilan entre 0 y 1, de tal forma que si los resultados se encuentran por debajo de 0.5 se estiman inaceptables; si se hallan entre 0.5 a 0.59 son considerados pobres; si el resultado se ubica entre 0.6 a 0.79, se determinan como regulares, y de 0.8 a 1 se observan como meritorios (Méndez y Rondón, 2012; Ventura y Caycho, 2016.)

Una alternativa para evaluar la efectividad del AFE es a través del índice de esfericidad de Bartlett prefiriendo resultados inferiores a 0.05 que significaría que el estudio es conveniente, y se emplea para comprobar que las correlaciones son significativas (Mora *et al.* 2019). Finalmente con respecto al AFE, la validez del constructo se generó a través del método de componentes principales con rotación Varimax que permite minimizar el número de ítems en cada factor (Méndez y Rondón, 2012). Finalmente, se hizo la denominación a los factores hallados con el AFE.

Resultados

De los sujetos de la muestra 49.8% pertenecen al sexo masculino y 50.2% al sexo femenino; sobre su ubicación geográfica 48.6% son del estado de Hidalgo, 30.2% del Estado de México, 6.1% de la ciudad de México, el resto dice vivir en otras entidades; 38% tienen estudios de bachillerato, 37.6% la licenciatura, 12.7% secundaria y el resto tienen otro tipo de estudio en menor porcentaje que puede incluir la primaria o el posgrado; por otra parte, con respecto al sector económico en el que se pueda catalogar al nanonegocio, 66.9% corresponden al sector terciario, 24.1% al sector secundario y 9% al sector primario.

Con respecto al AFE, se utilizó en primera instancia con los 28 ítems originales conglomerados en ocho dimensiones (factores); sin embargo, se identificaron reactivos poco relevantes que podrían requerir revisión, motivo por el cual se decidió ajustar el número de ítems y factores quedando 23 cuestionamientos en el listado; de tal modo que los reactivos que permanecieron se volvieron a contrastar a través del AFE, mismo que resultó significativo en la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin alcanzando un valor de 0.814 siendo cercano a la unidad, indicando la factibilidad de elaborar un análisis factorial. Adicional a lo anterior, los resultados de la prueba de esfericidad de Bartlett fueron de $p < 0.000$, es decir, menores a 0.05 corroborando lo encontrado con KMO.

La extracción de los factores con rotación Varimax evidenció la presencia de seis factores principales que aclaran el 60.261 de la varianza total con autovalores mayores a uno. El primer factor obtuvo una capacidad explicativa de 23.187%, siendo el mayor porcentaje (tabla 3).

Tabla 3. Varianza total explicada por los componentes

Componente	<i>Autovalores iniciales</i>			<i>Sumas de extracción de cargas al cuadrado</i>		
	<i>Total</i>	<i>% de varianza</i>	<i>% acumulado</i>	<i>Total</i>	<i>% de varianza</i>	<i>% acumulado</i>
1	5.333	23.187	23.187	5.333	23.187	23.187
2	2.753	11.970	35.157	2.753	11.970	35.157
3	2.046	8.898	44.055	2.046	8.898	44.055
4	1.452	6.313	50.368	1.452	6.313	50.368
5	1.212	5.270	55.638	1.212	5.270	55.638
6	1.063	4.623	60.261	1.063	4.623	60.261
7	.886	3.854	64.115			
8	.822	3.575	67.690			
9	.770	3.349	71.039			
10	.745	3.241	74.280			
11	.728	3.165	77.445			
12	.647	2.813	80.258			
13	.605	2.630	82.888			
14	.540	2.348	85.236			
15	.498	2.167	87.403			
16	.487	2.118	89.521			
17	.448	1.950	91.470			
18	.438	1.904	93.375			
19	.392	1.706	95.081			
20	.383	1.666	96.746			
21	.293	1.275	98.021			
22	.254	1.103	99.124			
23	.201	.876	100.000			

Fuente: elaboración propia

La matriz de componentes rotados muestra que entre más cercano se encuentre el valor a la unidad, mayor carga factorial tendrá la pregunta. Por ejemplo, en el componente uno, el ítem 28 es el de mayor peso, nótese que en todos los casos se presentan valores superiores a 0.4 (tabla 4).

Tabla 4. Matriz de componente rotado

	<i>Componente</i>					
	1	2	3	4	5	6
ITEM28	.778					
ITEM29	.762					
ITEM32	.721					
ITEM31	.630					
ITEM39		.751				
ITEM36		.743				
ITEM37		.670				
ITEM38		.482				
ITEM24			.825			
ITEM25			.788			
ITEM27			.642			
ITEM26			.574			
ITEM19				.826		
ITEM20				.783		
ITEM18				.607		
ITEM46				.420		
ITEM21					.667	
ITEM22					.627	
ITEM23					.532	
ITEM42						.769
ITEM45						.668
ITEM44						.563
ITEM33						.482

Fuente: elaboración propia

Con el AFE se observa que los ítems 28, 29, 32 y 31 se enfocan a la operacionalidad del negocio siendo entonces el primer factor (F1) encontrado que refiere a lo relacionado al manejo óptimo del negocio (aspectos administrativos y funcionales); con respecto a los reactivos 39, 36, 37 y 38 conforman el segundo factor (F2) al que se le denominó “seguridad” que implica cuestiones con respecto a la percepción de tranquilidad y defensa. El tercer factor (F3) encontrado alude a la percepción que tiene el nanoempresario sobre el impacto que tiene el alza de los precios en su proyecto, el cuarto factor (F4) que incluye los ítems 19, 20, 18 y 46 se refiere a el financiamiento como impulso o freno a la nanoempresa, respecto al quinto factor (F5) denominado “competitividad”, este se entiende como la autopercepción del nanoempresario dentro del mercado próximo y, en último término, el factor (F6) que corresponde a motivación y concierne a la autopercepción de fortaleza y satisfacción de lo que se hace en el negocio (Tabla 4).

Tabla 5. Componentes y reactivos

<i>Componentes</i>	<i>Cantidad de reactivos</i>	<i>Ejemplo de reactivo</i>
Operacionalidad (F1)	4	Recibí capacitación para desempeñar las labores de mi negocio
Inseguridad (F2)	4	La policía hace rondines cotidianos que me dan seguridad
Alza de precios (F3)	4	El precio de la gasolina influye en el precio de mi producto final
Financiamiento (F4)	4	Mi negocio tiene acceso al financiamiento de los bancos y de las instituciones de gobierno
Competitividad (F5)	3	El precio de mi producto es competitivo con respecto a la competencia
Automotivación (F6)	4	Estoy orgulloso de mi negocio

Fuente: elaboración propia.

Discusión

El hecho de haber interrumpido las actividades económicas ha tenido serios efectos en la competitividad de las empresas, incluso en aquellas que se dedican a las

actividades consideradas esenciales, de tal suerte que la crisis de salud ha estado de la mano de una hecatombe económica.

Las nanoempresas, por su mismo origen, cuentan con pocos recursos para su actividad comercial y, pese a su alto grado de adaptabilidad, están inmersas en mercados de alta competencia; aunado a sus retos diarios, los dueños de este tipo de empresa las comienza desde su experiencia y sin la certeza de un estudio previo, tomando decisiones que generalmente no se encuentran basadas en información cuantitativa ni razonada a certeza.

El propósito de este estudio fue evaluar un instrumento que contemple la visión de los nanoempresarios con relación a los principales problemas que visualizan para desarrollar sus actividades en una atmósfera de COVID-19, de acuerdo a los resultados se muestra que el instrumento inicialmente propuesto tuvo que modificarse eliminando reactivos innecesarios; el instrumento final quedó formado por 23 ítems que permanecieron y con ellos se pudo determinar que, de acuerdo a las respuestas dadas por los nanoempresarios, los principales dilemas que enfrentan se encuentran relacionados a la operación y manejo del negocio, la inseguridad, la inflación, la competitividad, financiamientos y automotivación. En resumen, estos factores explican la percepción de las problemáticas que enfrentan los nanoempresarios.

Será motivo de un siguiente estudio la revisión de los ítems que se descartaron dados los resultados y que permitan valorar a profundidad la percepción de los individuos en el contexto que se realizan, generándose nuevas investigaciones al respecto.

Referencias

- Arias-Gómez, J., Villasis-Keever, M. A. y Miranda, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206.
- Ato, M., López-García, J. J. y Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in psychology. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 29(3), 1038-1059. DOI: 10.6018/analesps.29.3.178511
- Auquilla, L., Cadena, B., Ordóñez, E. y Auquilla, A. (2015). Incidencia de la economía popular y solidaria en la crianza de la Pachamama. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 1 (3), 44-53.
- Callohuanca, J. O. y Tantalean, L. J. (2020). Adaptación y validación de una escala para medir las habilidades gerenciales. *Anales científicos*, 81(1), 33-57. <https://doi.org/10.21704/ac.v81i1.1553>

- Cruz-Cordero, T., Llamas-Martínez, A.A. y Vázquez-Duran, S. (2017). El emprendimiento Los contrastes del caso mexicano y cubano. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 4(1), 13-24.
- Diario Oficial de la Federación de México (DOF). (2009). ACUERDO por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas. México. https://www.economia.gob.mx/files/marco_normativo/A539.pdf
- García, A. M. y Martínez, P. (2020). ¿Cuál es el camino después de la pandemia por COVID-19?. En C. Medel, A. Rodríguez, G. Jiménez y R. Rojas, México ante el COVID-19: acciones y retos (pp. 27-40). México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- González, A. (2015). La Nanoempresa, como Forma de Organización Económica, su Reconocimiento para México. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XXI (1), 175-186.
- Larios-Gomez, E. (2016). La gestión de la competitividad en la MIPYME mexicana: diagnóstico empírico desde la gestión del conocimiento. *Revista de Administração da Unimep*, 14(2),177-209.
- Ljungberg, J. (2011). Ni todas las Organizaciones son Empresas, ni todas las Empresas son Organizaciones. El Caso de las Nanoempresas. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/274512537>.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169
- Martin-Fiorino, V., y Reyes, G. E. (2020). Desafíos y nuevos escenarios gerenciales como parte de la herencia del COVID-19. *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(90), 722-734. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32413>
- Maya-Ambía, C.J. (2020). Revisión de la discusión actual sobre la COVID-19 en el ámbito del pensamiento social. *El trimestre económico*, 87(348), 1233-1258. Epub 05 de marzo de 2021. <https://doi.org/10.20430/ete.v87i348.1166>
- Montiel, O., Flores, A., Ávila, E. y Sierra M, S. (2021). “Tengo que sobrevivir”: relato de vida de tres jóvenes micro emprendedores bajo COVID-19. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23 (1), 67-84.
- Méndez, C. y Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207.
- Mora, C., Cano, P., Martínez, J. L. y Sánchez, D. (2019). Análisis factorial para la validación de las variables en un modelo de alianzas estratégicas en microempresas mexicanas. *Nova scientia*, 11(23), 0015 .<https://doi.org/10.21640/ns.v11i23.1829>.
- Sánchez, T. J. (2018). Opinión: ¿Qué problema enfrentan las pequeñas y medianas empresas?. Expansión. Consultado el 20 de marzo de 2021, en <https://expansion>.

mx/opinion/2018/03/01/opinion-que-problema-enfrentan-las-pequenas-y-medianas-empresas.

Ventura, J. L. y Caycho, T. (2016). Análisis exploratorio de la escala de amor de Sternberg en estudiantes universitarios peruanos. *Acta de Investigación Psicológica - Psychological Research Records*, 6(2), 2430-2439.

Capítulo 11

Percepción y Características del Teletrabajo por los empleados en el periodo Postpandemia.

(Perception and Characteristics of Telework by employees in the Post-pandemic period)

Gabriela Soledad Ulloa Duque¹
María de Jesús Araiza Vázquez²

Resumen

El teletrabajo es la nueva forma de trabajar, consecuencia de una pandemia que no se esperaba y que llegó para quedarse, comprender lo que se cree conocer del teletrabajo y sus características después de dos años de pandemia es necesario para continuar con esta modalidad de manera exitosa. Por consiguiente, el presente estudio tiene como objetivo el mostrar que las principales características del teletrabajo que son Autonomía, Falta de Información y Aislamiento, están ligadas a factores estresantes como sobrecarga de trabajo, conflicto entre el trabajo y la familia y ambigüedad de rol y si influyen o no, de acuerdo con la percepción del teletrabajador en el agotamiento que produce el teletrabajar y la intención de continuar trabajando de manera remota. Se realizó una investigación de diseño no experimental con un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo considerando una

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, gabriela.ulloadq@uanl.edu.mx, Av. Universidad S/N. Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8320 408, 0000-0003-4597-4207

² Universidad Autónoma de Nuevo León, maria.arazavz@uanl.edu.mx, Av. Universidad S/N. Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8320 4080, 0000-0002-2622-805X

muestra de 235 teletrabajadores. Para la recolección de información se consideró un instrumento tipo encuesta diseñado con ítems tipo Likert. El análisis de datos se basa en un modelo de ecuaciones estructurales y dentro de los resultados se tiene que a mayor aislamiento en el teletrabajo, mayor es la sobrecarga de trabajo percibida por los que hacen teletrabajo y que la ambigüedad de rol se relaciona de manera positiva y muy fuerte con el agotamiento en el teletrabajo, sin embargo tiene un efecto indirecto parcial con la intención de seguir teletrabajando.

Palabras clave: teletrabajo, características del teletrabajo, ambigüedad de rol, agotamiento-teletrabajo

Asbtract

Teleworking is the new way of working, a consequence of an unexpected pandemic that is here to stay. Understanding what is believed to be known about teleworking and its characteristics after two years of the pandemic is necessary to continue with this modality successfully. . Therefore, the present study aims to show that the main characteristics of telework that are Autonomy, Lack of Information and Isolation are linked to stressors such as work overload, conflict between work and family and role ambiguity and if they influence or No, according to the teleworker's perception of the exhaustion produced by teleworking and the intention to continue working remotely. A non-experimental design research was carried out with a quantitative approach and descriptive scope considering a sample of 235 teleworkers. For the collection of information, a survey-type instrument designed with Likert-type items was considered. The data analysis is based on a model of structural equations and within the results it is found that the greater the isolation in teleworking, the greater the work overload perceived by those who do telework and that role ambiguity is related positively and very strong with exhaustion in teleworking, more however it has a partial indirect effect with the intention to continue teleworking.

Key words: *telework, telework characteristics, role ambiguity, telework-exhaustion*

JEL Codes: J24, J23, O14

Introducción

La globalización del mundo, una pandemia y el avance tecnológico han permitido implementar de manera voluntaria y también forzada en algunos casos una nueva modalidad de trabajar, el “teletrabajo” o trabajo fuera de las instalaciones de

la institución a la que se pertenece, conocido también como *teleworking*, *home office*, *telecommuting*, *networking*, trabajo flexible o *flexible working*, entre otros (Ushakova, 2015). De manera más formal según con la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020a) el teletrabajo, es una ampliación del concepto de trabajo a distancia, que engloba a los trabajadores que utilizan tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para desempeñarse de manera remota.

El teletrabajo es un fenómeno que construye un paradigma social y laboral, una revolución en la producción y trabajo con uso de las tecnologías y la adecuación del trabajo tradicional en los factores como jornada de trabajo, lugar de trabajo, subordinación, entre otros (Landeró, 2020).

Su coincidencia se relaciona con el grado de desarrollo tecnológico en los diversos países y la adopción de esta modalidad se asocia a la cultura del tipo de trabajo y la estructura económica (Eurofound, 2017). Según Whiting (2020) en el año 2020 el 42% del área laboral de EU trabaja en casa. En Europa el 40% y en África el 15% de acuerdo con la CEPAL (2020), además de que entre el 25% y el 30% de los trabajadores podrían ser teletrabajadores a finales del año 2021 (OIT, 2020b). Por otra parte, la oportunidad de teletrabajar o trabajar desde casa ha generado ventajas de índole financiero y productivo para las personas, además de mejoras en cuanto a la movilidad, satisfacción laboral e incluso en la autonomía laboral (Boell *et al.*, 2013). Montalvo (2020) menciona que el teletrabajo concede al trabajador tener control sobre su tiempo y objetivos, brindando mayor productividad a las organizaciones, que se deriva en la calidad de vida del empleado.

Allen *et al.* (2015) y otros autores aportan que el teletrabajo ha sido tema de debate, pues la práctica de esta forma de trabajo representa un gran cambio en la negociación de organizaciones que tiene implicancia en muchos temas o áreas desde la expansión de oportunidades de trabajo, el equilibrio entre el trabajo y la familia y los causantes del efecto invernadero.

No obstante, el trabajo a distancia también puede tener efectos negativos para quien lo practica (Palma *et al.*, 2021), como es el estrés (Weinert *et al.* 2014) que puede incurrir con el agotamiento del trabajo y la satisfacción laboral del trabajador (Weirnet *et al.*, 2015). Un trabajador estresado no se siente satisfecho y por ende no es productivo. De acuerdo con Arce (2020) existen estudios que afirman que el nivel de estrés y la satisfacción en los teletrabajadores es mayor, que en los trabajadores que se desempeñan de manera presencial. Agrega Peiró y Soler (2020) que el no contar con el espacio, recursos, infraestructura adecuada para teletrabajar y la capacitación previa para abordar el cambio son generadores de estrés. Resumiendo, existen ventajas y desventajas de trabajar a distancia, desde el espacio con el que se cuenta, la conciliación con la familia, competencias y cambios regulatorios para

el bienestar de todos, tal vez por una solución emergente, improvisada que no se planificó a causa de una crisis sanitaria (Gañigueral ,2020).

Existe una diversidad de áreas donde se puede aplicar el trabajo remoto, no obstante, se ha indagado que el teletrabajo ha impactado con fuerza el área académica, puesto que cada vez son más las universidades que han agregado licenciaturas y maestrías a distancia, lo que conlleva a los docentes a convertirse en teletrabajadores (Martínez, 2012). Menciona Medinas-Macías *et al.* (2021) que las competencias de un teletrabajador docente no difieren de las competencias del teletrabajador genérico perteneciente a cualquier otra organización.

Objetivo

De acuerdo con lo expuesto, la presente investigación pretende revisar y comprender lo que creemos conocer del teletrabajo y la nueva normalidad de trabajar, hacer conciencia de las ventajas y desventajas que a veces entran en contradicción. Indagar sobre las características del teletrabajo, que de acuerdo con Weirnet *et al.* (2015) las más importantes son autonomía, falta de información y aislamiento, y como estas están ligadas a factores estresantes como los que menciona Palma-Silva *et al.* (2021) sobrecarga de trabajo, conflicto trabajo-familia, ambigüedad de roles y los efectos que puede producir, ya sea reflejado en el agotamiento en la modalidad a distancia o la intención de descontinuar el teletrabajo.

Por lo tanto, este trabajo de investigación tratará de dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: ¿El estrés a través de las características del teletrabajo se ha visto reflejado en un agotamiento laboral? ¿El rol que ha desempeñado el teletrabajador influye en el deseo de continuar teletrabajando? ¿La demanda que implica el teletrabajo provoca un conflicto entre el trabajo y la familia? Por lo tanto, se presentan las siguientes Hipótesis de Investigación:

H1: Más Autonomía en el teletrabajo, menor es la sobrecarga de trabajo percibida por los empleados que hacen teletrabajo.

H2: A mayor Falta de Información en el teletrabajo, mayor es la sobrecarga de trabajo percibida por los empleados que hacen teletrabajo.

H3: A mayor Aislamiento en el teletrabajo, mayor es la sobrecarga de trabajo percibida por los empleados que hacen teletrabajo.

H4: La Sobrecarga de trabajo se relaciona de manera positiva con el agotamiento-teletrabajo de los empleados.

H5: La Ambigüedad de rol se relaciona de manera negativa con la intención de seguir trabajando.

H6: La Ambigüedad de rol se relaciona de manera positiva con el agotamiento-teletrabajo entre los empleados que hacen teletrabajo.

H7: El conflicto trabajo-Familia influye de manera positiva en el agotamiento-teletrabajo de los empleados que hacen teletrabajo.

H8: Cuanto mayor sea el Aislamiento del teletrabajador, mayor será el Conflicto trabajo-familia entre los empleados que hacen teletrabajo.

Marco Teórico

Es importante que el empleado conozca y cuente con las características y competencias para realizar teletrabajo, por consiguiente, se toma en cuenta la Teoría del Ajuste laboral o teoría del ajuste persona-trabajo, la cual postula que se espera que las características del trabajo y las características del trabajador sean congruentes para desempeñarse de manera óptima (Peiró, 2020). También, esta teoría defiende que debe existir un equilibrio entre el empleado y el entorno donde se trabaja cuando las capacidades del individuo y la demanda del trabajo se ajustan, de caso contrario se puede producir un nivel de angustia o ansiedad que se deriva en un tipo de estrés (Merino, 2011). Relacionado con posibles factores de estrés con el teletrabajo, Weinert *et al.* (2015) resalta de manera particular la sobrecarga de trabajo, el conflicto trabajo-familia y ambigüedad de roles.

La *Sobrecarga de trabajo* de acuerdo con Baruch (2000) se define como la sensación de que la cantidad de actividades laborales exceden la capacidad del individuo mientras trabaja desde casa. Según Araya-Guzmán *et al.* (2021) la sobrecarga de trabajo depende del usuario, lo que al tener libertad individual provoca una intensidad de actividades, de esta manera, el teletrabajador al no tener un supervisor genera trabajo en exceso lo que provoca estrés. El *Conflicto trabajo-familia* se asocia con el equilibrio entre el trabajo y la familia a través del compromiso de ambos roles, de modo que el trabajador

pueda desenvolverse de manera óptima en circunstancias de incongruencias para lograr una calidad de vida, evitando conflictos de roles, como estrés, tensión psicológica y deterioro en la salud (Jiménez-Figueroa, 2019). Cuando se trabaja a distancia –en casa– la tendencia es que desaparecen los límites entre familia, trabajo y ambiente social, lo cual conlleva a la falta de administración del tiempo, alimentación y descuido personal, provocando un conflicto entre ambas esferas (Rubini y Suárez, 2011). Por lo tanto, el conflicto trabajo-familia se define como un tipo de conflicto entre roles donde la presión del rol de algunos de los dominios es mutuamente incompatible en algún aspecto (Sarbu 2018). La *Ambigüedad de rol* por parte del teletrabajador se refiere a la carencia de información clara sobre el rol que desempeña estando en casa y su actividad laboral, lo que le ocasiona pérdida de tiempo en el desarrollo de las mismas (Palma-Silva *et al.*, 2021).

Por otra parte, un efecto de los elementos que provocan estrés al trabajar a distancia es el agotamiento. Siguiendo a Hinojosa (2021) el agotamiento en el teletrabajo es producto de la incapacidad de adaptarse a las nuevas TIC de manera saludable, del nivel de carga de trabajo y el clima laboral que afectan física, mental y emocionalmente al sujeto, es más detonando en el desempeño del empleado. Además, agrega Moore (2000) que el agotamiento provocado por el teletrabajo se asocia con conflictos, presiones y demandas combinados con la falta de recompensas y reconocimientos, y se asocia con la intención de continuar o no en el trabajo remoto (Golden, 2008).

Características del teletrabajo

En la investigación de Hinojosa *et al.* (2021) y otros autores (López-Araujo y Segovia, 2008 y Tremblay y Thomsin, 2012) explican que el teletrabajo es un fenómeno ya implementado hace mucho en el ámbito laboral, aunque poco estudiado. Existe una variedad de definiciones para este concepto, todas con una característica común, el uso de las TIC y además con contacto físico menor al de 4 horas semanales con colegas de trabajo o jefes (Crawford *et al.*, 2011). Por ejemplo, para Madden (2016) el teletrabajo es un acuerdo de flexibilidad laboral donde el trabajador realiza sus actividades laborales desde un lugar físico diferente al de su organización o institución de trabajo. Por otra parte, según Sarbu (2018) es el trabajo realizado desde casa con apoyo de medios digitales o basado en las tecnologías de Información y Comunicación de la Sociedad. También el teletrabajo puede definirse como la realización de tareas desde la oficina, pero que requiere el uso de las TIC para comunicarse entre colaboradores o equipos de trabajo (Allen *et al.*, 2015).

De acuerdo con Medina-Mecías *et al.* (2021) y Miglioretti (2021) el teletrabajo demanda ciertas competencias específicas al teletrabajador para desempeñarse con éxito en sus actividades laborales que incluyen aspectos de conocimientos, habilidades y capacidades como: autonomía, la comunicación efectiva, la autodisciplina, el autocontrol, flexibilidad y adaptación, planificación del tiempo, la responsabilidad, el compromiso y habilidades en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Aunque para Weinert *et al.* (2015) existen tres factores más importantes que caracterizan el teletrabajo: la Autonomía, la Falta de Información y el Aislamiento.

Autonomía: es la libertad y el control del trabajador para organizar sus actividades y poder decidir cómo y dónde trabajar, es más, una mayor flexibilidad para el que realiza trabajo remoto para planear su día laboral, permitiéndose una relación más positiva entre el equilibrio de la vida personal y profesional (Hinojosa *et al.*, 2021).

Falta de información: de acuerdo con O'Reilly (1980) es la percepción de recibir menos cantidad de información relacionada con el trabajo que la deseada cuando se labora desde casa. Junto con otros autores en el documento de Palma-Silva *et al.* (2021) se encuentra que la modalidad remota amplía la sensación de falta de suministro de información entre los que realizan teletrabajo e incide en factores de estrés y se relacionan de manera positiva.

Aislamiento: creencia de que se está separado de los demás en el espacio de trabajo y ocurre cuando el deseo de comprensión, apoyo y aspectos sociales de interacción no se cumplen (Golden *et al.*, 2008). Crawford (2011) en su trabajo de investigación sobre la salud y el bienestar de los trabajadores remotos y móviles, menciona factores psicosociales como las demandas, autoridad para decidir, el control y conflicto de roles podrían estar relacionados fuertemente con el factor aislamiento.

Método

A continuación, se describe como se llevó cabo esta investigación, la metodología, el tipo y diseño de investigación. El diseño fue no experimental, pues no hubo manipulación de datos, con la intención de observar los datos de manera natural para posteriormente analizarlos. De enfoque cuantitativo, puesto que se pretende indagar un tema de investigación que es el teletrabajo de manera deductiva y generar conocimientos a través de resultados estadísticos (Hernández, 2014). En cuanto al alcance, será exploratorio-descriptivo, pues es un tema poco estudiado y es un enfoque útil para mostrar tendencias y perspectivas del tema de interés (Hernández, 2018). Descriptivo pues se busca, hasta cierto grado, mostrar características y atributos importantes del teletrabajo, expuestas por el teletrabajador, que corresponde al sujeto de estudio.

Participantes

En cuanto a la muestra se tomó como base una población finita de 511 teletrabajadores que realizaron este método de trabajo desde que inicio la contingencia sanitaria por la COVID-19 en una escuela de negocios, que de acuerdo con Rositas (2014) el tamaño de la muestra que representa a esta población será de $n=220$ lo cual se cumple. Cabe señalar que se tomó en cuenta una confiabilidad del 95% con un error tolerable del 5%.

Técnica e Instrumento

Para llevar a cabo este estudio se tomó en cuenta el instrumento de Weinert *et al.* (2015) diseñado por 29 ítems de tipo Likert el cual previamente fue aceptado por el autor a través de las técnicas de validez de contenido, fiabilidad del indicador y fiabilidad de los constructos y la validez discriminante, además tomó en cuenta elementos claves en la revisión empírica de las investigaciones de los autores O'Reilly (1980), Breaugh (1999), Gil-de-Zúñiga (2006), Ayyagari *et al.* (2011) y Bhattacharjee (2001).

Procedimiento

Para la recolección de información se aplicó la técnica de la encuesta a través de Microsoft Forms, donde se recibió 241 respuestas de empleados del ámbito académico que realizan trabajo a distancia, entre los cuales 121 fueron hombres y 120 fueron mujeres, destacando que la mayoría de las encuestas contestadas fue un rango de edad entre 35 a 55 años. Para el análisis de datos se exportó la información al programa Microsoft Excel 365 para obtención de los datos demográficos y para medir las variables se optó por ecuaciones estructurales con base en el programa SmartPLS 3.3.5.

Resultados

Para llevar a cabo este estudio se recibieron 241 encuestas de las cuales los resultados se obtuvieron de 235 encuestas válidas. En cuanto a las características demográficas de este estudio se extrajeron los siguientes resultados que se muestran en la tabla 1 y el porcentaje de empleados que realizan teletrabajo en la tabla 2.

Tabla 1. Características Demográficas

<i>Demográfica</i>		
Género	Femenino	49.59%
	Masculino	50.40%
Edad (años)	18-34	14%
	35-55	65%
	56 o más	22%

Fuente: elaboración propia, Microsoft Excel 365

Tabla 2. Frecuencia de Teletrabajo

<i>Teletrabajo</i>	
Nunca	0.8%
Poco frecuente	9.9%
Algunas veces	21.4%
La mayor parte del tiempo	32.1%
Muy a menudo	35.8%

Fuente: elaboración propia, Microsoft Excel 365

Continuando con el análisis, el modelo de investigación distingue 8 constructos: Autonomía, Falta de información, Aislamiento, Sobrecarga de trabajo, Conflicto Trabajo-Familia, Ambigüedad de Rol, Agotamiento-Teletrabajo e Intención de seguir teletrabajando. El objetivo es presentar un modelo de medición válido y confiable para poder probar las hipótesis, por lo tanto, se validó el modelo en función de la validez discriminante, la fiabilidad del indicador y del constructo. Para garantizar lo antes mencionado los indicadores deben explicar al menos el 50% de la varianza, cada carga debe ser al menos 0.707 (Carmines y Zeller, 2008). Para la confiabilidad del constructo, la confiabilidad compuesta debe ser al menos 0.7 y el promedio de la varianza extraída AVE al menos 0.5 (Fornell y Larcker, 1981). Además, la raíz cuadrada del AVE debe ser mayor que las correlaciones de cada constructo (Campbell y Fiske, 1959). Por lo tanto, nuestro modelo de medición es válido pues cumple con los supuestos de validez y confiabilidad reflejados en la tabla 3.

Tabla 3. Alfa de Cronbach, Fiabilidad y AVE

	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i>
Agotamiento Teletrabajo	0.922	0.945	0.811
Aislamiento	0.845	0.905	0.762
Autonomía	0.937	0.955	0.841
Conflicto Trabajar en Casa	0.924	0.952	0.868
Falta Información	0.886	0.946	0.898
Intención Seguir Teletrabajo	0.866	0.918	0.791
Rol de Ambigüedad	0.942	0.959	0.853
Sobrecarga de Trabajo	0.717	0.876	0.779

Fuente: elaboración propia, SmartPLS 3.3.5.

Para la evaluación del modelo estructural y la relación de los constructos se consideró el coeficiente de determinación R^2 , los niveles de significancia y los t-estadísticos. Los coeficientes path deben ser un valor mayor o igual a 0.2 y la varianza explicada superior a 0.1, los datos se presentan en la tabla 4. Los resultados se muestran en la figura 1, donde las características del teletrabajo correspondiente a Falta de Información y Aislamiento tienen una influencia significativa e impacta de manera fuerte en la Sobrecarga de Trabajo. Además, la Autonomía impacta de manera fuerte el Conflicto Trabajo-Familia y la Ambigüedad de Rol. Por otro lado, entre los factores de estrés considerados en este trabajo destaca la Ambigüedad de Rol que impacta muy fuerte sobre el Agotamiento en el Teletrabajo y la Intensión de seguir teletrabajando e influye de manera significativa, justificado en la tabla 5 y tabla 6 (Rositas, 2014).

Tabla 4. Coeficientes y Significancia Estadística

<i>Relación de Constructos</i>	<i>T-Statistic(|O/STDEV|)</i>	<i>P- Values</i>
Agostamiento Teletrabajo -> Intensión de Seguir Trabajando	0.906	0.365
Aislamiento -> Conflicto Trabajo-Familia	1.112	0.267

PERCEPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TELETRABAJO POR LOS EMPLEADOS EN EL PERIODO

Aislamiento -> Rol de Ambigüedad	0.882	0.378
Aislamiento -> Sobrecarga de Trabajo	2.052	0.041*
Autonomía -> Conflicto Trabajo-Familia	1.37	0.171
Autonomía -> Rol de Ambigüedad	1.672	0.095
Autonomía -> Sobrecarga de Trabajo	0.356	0.722
Conflicto Trabajo-Familia -> Agotamiento Teletrabajo	0.299	0.765
Conflicto Trabajo-Familia -> Intensión de Seguir Trabajando	0.28	0.78
Falta de Información -> Conflicto Trabajo-Familia	1.192	0.234
Falta de Información -> Rol de Ambigüedad	1.214	0.225
Falta de Información -> Sobrecarga de Trabajo	1.722	0.086
Rol de Ambigüedad -> Agotamiento Teletrabajo	2.057	0.04*
Rol de Ambigüedad -> Intensión de Seguir Trabajando	1.754	0.08
Sobrecarga de Trabajo -> Agotamiento Teletrabajo	0.677	0.498
Sobrecarga de Trabajo -> Intensión de Seguir Trabajando	0.293	0.77

Fuente: elaboración propia, SmartPLS 3.3.5. N=235; p< 0.05*

Tabla 5. Coeficientes y su impacto en el modelo

<i>Rango para coeficientes</i>	<i>Valoración de Impacto</i>
0.00 a 0.09	Imperceptible
0.10 a 0.15	Perceptible (apenas)
0.16 a 0.19	Considerable
0.20 a 0.29	Importante
0.30 a 0.50	Fuerte
Mayores a 0.50	Muy Fuerte

Fuente: elaboración propia, Rositas (2014)

Tabla 6.
Bootstrapping y su impacto en el modelo

<i>Rango de valoración</i>	<i>Significancia</i>	<i>P-Value</i>
t mayor o igual a 3.1	Altamente significativo	0.0001
t mayor o igual a 2.33 y menor a 3.1	Considerablemente significativo	0.01
t mayor o igual a 1.68 y menor a 2.33	Significativo	0.05
t menor a 1.68	No Significativo	Mayor a 0.05

Fuente: elaboración propia, Rositas (2014)

La varianza explicada R^2 en cada constructo es: Sobrecarga de trabajo (0.553), Conflicto Trabajo-Familia (0.550), Ambigüedad de Rol (0.434), Agotamiento-Teletrabajo (0.895) e Intención de seguir trabajando (0.867). Es decir, las características del teletrabajo explican el 55.3% de la varianza de la sobrecarga de trabajo, el 55% del Conflicto Trabajo-Familia y el 43.4% de la Ambigüedad de Rol, el 89.5% del Agotamiento por el teletrabajo y el 86.7% la Intención de seguir trabajando.

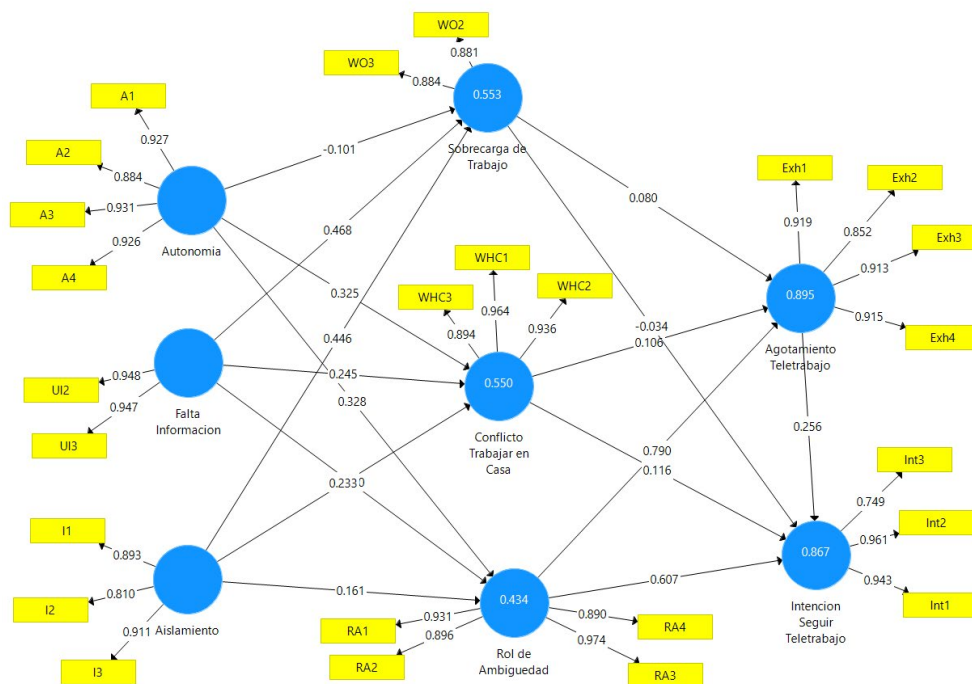
Por lo tanto, del análisis antes efectuado, cabe señalar que se sustenta las hipótesis $H3$ y $H6$, es decir, no se rechazan, en cambio las hipótesis $H2$ y $H5$, aunque no existe evidencia para rechazar, el efecto entre las variables es indirecto parcial como se detalla en la tabla 7, Comprobación de las hipótesis.

Tabla 7.
Comprobación de las Hipótesis

<i>Hipótesis</i>	<i>Tipo de efecto</i>	<i>¿Se rechaza la Hipótesis?</i>
$H1$	No tiene efecto	Se rechaza la hipótesis $H1$
$H2$	Efecto indirecto parcial	No se rechaza la hipótesis $H2$
$H3$	Efecto directo	No se rechaza la hipótesis $H3$
$H4$	No tiene efecto	Se rechaza la hipótesis $H4$
$H5$	Efecto indirecto parcial	No se rechaza la hipótesis $H5$
$H6$	Efecto directo	No se rechaza la hipótesis $H6$
$H7$	No tiene efecto	Se rechaza la hipótesis $H7$
$H8$	No tiene efecto	Se rechaza la hipótesis $H8$

Fuente: elaboración propia mediante resultados de SmartPLS.

Figura 1: Modelo Estructural



Fuente: elaboración a través de SmartPLS

Discusión y Conclusión

El aislamiento provocado por el teletrabajo, es decir, creerse separado de los demás y no sentir el apoyo necesario, aumenta la sensación de sobrecarga, es decir, la idea que el exceso de actividades excede la capacidad de los empleados que realizan teletrabajo provoca estrés. Cabe señalar también, aunque no fue significativo, el aislamiento impacta de manera importante el conflicto entre el trabajo y la familia.

A medida que aumenta la ambigüedad de rol, carecer de la información del rol que se desempeña, aumenta también la percepción de agotamiento por el teletrabajo de parte de los empleados e indirectamente impacta la intención de seguir teletrabajando.

Es más, aunque no figuró de manera significativa en el modelo de la investigación se observó además que el agotamiento en el teletrabajo provoca un efecto importante en la intención de seguir trabajando.

Aunque la falta de información en la modalidad remota o la falta de suministro de información aumenta la percepción de sobrecarga de trabajo por los empleados, con un efecto indirecto parcial, la sobrecarga de trabajo se muestra imperceptible en el agotamiento-teletrabajo y la intención de seguir teletrabajando.

Por otra parte, cabe mencionar que, aunque el impacto de la variable Conflicto Trabajo-Familia con agotamiento-teletrabajo e intención de seguir teletrabajando fue perceptible, ésta no fue significativa y el efecto no figuró en el modelo como se esperaba.

En conclusión, para sorpresa de las autoras, el conflicto entre el trabajo y la familia no impacta el trabajo a distancia al sujeto de estudio de este trabajo. Sólo el aislamiento es una característica o contexto clave del teletrabajo, en cambio dos factores de estrés o estímulos destacaron en el empleado que realiza teletrabajo, la sobrecarga de trabajo y la ambigüedad de rol y se vio respuesta en la variable agotamiento-trabajo.

Referencias

- Allen, T.D., Golden, T.D., and Shockley, K.M. (2015). How Effective Is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(2), 40–68. <https://doi.org/10.1177/1529100615593273>
- Araya-Guzmán, S., Salazar-Concha, C., y Adams-Cortez, K. (2021). Explorando la relación entre autonomía, factores estresantes y agotamiento, en teletrabajo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E46), 619-633.
- Ayyagari, R., Varun, G., Russell, P. (2011). Technostress: Technological Antecedents and Implications. *MIS Quarterly* 35, 831–858
- Baruch, Y. (2000). Teleworking: benefits and pitfalls as perceived by professionals and managers. *New Technology, Work and Employment*, 15 (1), 34–49.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation- Confirmation Model. *MIS Quarterly* 25, 351–370
- Boell, SK, Campbell, J., Cecez-Kecmanovic, D., Cheng, JE (2013). La naturaleza transformadora del teletrabajo: una revisión de la literatura. *Actas de AMCIS*.
- Breaugh, J. (1999). Further Investigation of the Work Autonomy Scales: Two Studies. *Journal of Business and Psychology* 13, 357-373

- Campell, D.T., Fiske, D.W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological bulletin*, 56, 81–105.
- Carmines, E.G., Zeller, R.A. (2008). *Reliability and validity assessment*. Sage, Newbury Park, Calif.
- Caplan, RD (1987). Organización y teoría del ajuste persona-entorno: dimensiones proporcionales, perspectivas temporales y mecanismos. *Revista de comportamiento vocacional*, 31, 248–267
- Crawford, J. O., MacCalman, L., and Jackson, C. A. (2011). The health and well-being of remote and mobile workers. *Occupational Medicine*, 61(6), 385–394. <https://doi.org/10.1093/occmmed/kqr071>
- Eurofound. (2017). *Trabajar en cualquier momento y en cualquier lugar: los efectos en el mundo de trabaja*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea y la Oficina Internacional del Trabajo. <http://eurofound.link/ef1658>
- Fornell, C., Larcker, D.F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* 18, 39–50.
- Gil-de-Zúñiga, H. (2006). Reshaping Digital Inequality in the European Union: How Psychological Barriers Affect Internet Adoption Rates. *Webology*, 3(4).
- Golden, T. D., Veiga, J. F., and Dino, R. N. (2008). The impact of professional isolation on teleworker job performance and turnover intentions: Does time spent teleworking, interacting face-to-face, or having access to communication-enhancing technology matter? *Journal of Applied Psychology*, 93(6), 1412–1421. doi:10.1037/a0012722
- Hinojosa López, J. I., Salas Rubio, M. I., y Reyna Castillo, M. Á. (2021). Teletrabajo y tecnoestrés en organizaciones educativas: aprendizajes ante la pandemia por la COVID-19 en México. *Contaduría y Administración*, 66(5), 1–25. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.3305>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. McGraw-Hill. Sexta edición.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. 1ra Ed. México: McGraw-Hill
- Jiménez - Figueroa, A., León - González, B., y Poblete - Gajardo, M. (2019). Cultura trabajo-familia, equilibrio trabajo-familia y desempeño percibido. *Dimensión Empresarial*, 17(2), 33-45.
- Landeró R. (04 nov 2020). Factor capital humano Tiempos de pandemia: El home office como fenómeno social y tecnológico. *El Economista*. <https://factorcapitalhumano.com/opinion/tiempos-de-pandemia-el-home-office->

- como-fenomeno-social-y-tecnologico/2020/11/?fbclid=IwAR23O9VL20-ow2o3yHFJZtKgAQ_MdankiIMNAfLbINLB7VFdk9N8MKAxw*
- Madden. (2016). Teaching, tweeting, and teleworking: Experiential and cross-institutional learning through social media. *Communication Teacher*, 30 (4) <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17404622.2016.1219040>
- Martínez, R. (2012). El teletrabajo como tendencia del mercado laboral. *Retos II* 2(4), 143-156. Quito: Abya-Yala/UPS.
- Medina-Macías, A., Ávila-Vidal, A., Ortiz Gómez, J., Martínez-Rodríguez, M., y Fabia González-Borrego, Y. (2021). Competencias claves para el teletrabajo en profesores de una institución superior cubana. *Ingeniería Industrial*, 42(1), 1–13.
- Merino Tejedor, E. (2011). Teoría del ajuste laboral y orientación vocacional. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 5(1), 529-535.
- Miglioretti, M., Gragnano, A., Margheritti, S., and Picco, E. (2021). Not all telework is valuable. *Journal of Work and Organizational Psychology Revista de Psicología Del Trabajo y de Las Organizaciones*, 37(1), 11–19. <https://doi.org/10.5093/jwop2021a6>
- Montalvo, J. (2020). Teletrabajo: modalidad en expansión. *Enfoques jurídicos*, (2), 121-133.
- Moore, J.E. (2000). One Road To Turnover: An Examination of Work Exhaustion in Technology Professionals. *MIS Quarterly* ,24(1), 141–168. <https://doi.org/10.2307/3250982>
- O'Reilly, C. A. (1980). Individuals and Information Overload in Organizations: Is More Necessarily Better?. *Academy of Management Journal*, 23(4), 684–696. doi:10.5465/255556
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2020a). *Definición y medición del trabajo a distancia, el teletrabajo, el trabajo a domicilio y el trabajo basado en el domicilio*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_758333.pdf
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2020b). *Panorama Laboral 2020 América Latina y el Caribe*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_764630.pdf
- Palma-Silva, C., Araya-Guzmán, S., y Salazar-Concha, C. (2021). Efectos de las características y factores estresantes del teletrabajo en el agotamiento y satisfacción laboral de los teletrabajadores, y su incidencia en el rendimiento organizativo. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 573-587. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/efectos-de-las-caracteristicas-y-factores/docview/2647405812/se-2>

- Peiró, J. M. y Soler, A. *El impulso al teletrabajo durante el COVID-19 y los retos que plantea. Covid 19*[30 de septiembre de 2020]. *www.IvieExpress*. 2020. *html*.
- Rositas Martínez, J. (2014). Los tamaños de las muestras en encuestas de las ciencias sociales y su repercusión en la generación del conocimiento. *Innovaciones de negocios*, 11(22), 235-268.
- Rubbini, N. y Suarez, A. (2011, agosto). Aproximación teórico-empírica al concepto de teletrabajo[ponencia] . *10º Congreso ASET*.
- Sarbu, M. (2018). The role of telecommuting for work-family conflict among German employees. *Research in Transportation Economics*, 70, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.07.009>
- Ushakova, T. (2015). El Derecho de la OIT para el trabajo a distancia: ¿una regulación superada o todavía aplicable?. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 3(4), http://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/issue/view/85
- Whiting K. (20, oct 2020). *8 consejos para trabajar desde casa y gestionar el tiempo de forma más eficaz. Factor capital humano*.El Economista. : https://factorcapitalhumano.com/mundo-del-trabajo/8-consejos-para-trabajar-desde-casa-y-gestionar-el-tiempo-de-forma-mas-eficaz/2020/10/?fbclid=IwAR2ufPRZ68-nzLm-0APbM08-OrMqLEldPsHzl2m6lEgI3gX_xm4ai_gJ90U
- Weinert, C., Maier, C., Laumer, S., Weitzel, T. (2014). ¿El teletrabajo influye negativamente en los profesionales de TI? [conferencia]. *Actas de la 52.a conferencia ACM sobre computadoras e investigación de personas*, 139–147.
- Weinert, C., Maier, C., and Laumer, S. (2015). Why are teleworkers stressed? An empirical analysis of the causes of telework-enabled stress. *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2015*, 94.<https://aisel.aisnet.org/wi2015/94>

Economía, sociedades y desarrollo empresarial
Se terminó de imprimir en mayo del 2023.

Sergio Armando Guerra Moya

Ingeniero Mecánico Electricista (1968-1973), con Maestría en Ingeniería Industrial por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Maestro en Valuación de Tangibles en Warden. Maestría en Valuación en la UANL. PhD. En Administración por la UANL.

Catedrático en la misma UANL desde 1974, a partir del año 2000, maestro de posgrado en los programas de Maestría y Doctorado de la Facultad de Contaduría Pública y Administración (FACPyA) de la UANL. Cuenta con una experiencia profesional de 50 años, desempeñando diversos cargos de nivel de jefatura, gerencial y dirección en empresas nacionales e internacionales.

Es Profesor Investigador de la UANL; cuenta con múltiples investigaciones y publicación de libros, capítulos de libros, artículos y memorias, que le han permitido ser miembro del Sistema Nacional de Investigadores (candidato). Además, es colaborador del Cuerpo Académico Entorno de los Negocios Internacionales y Desarrollo Nacional.

Ha dirigido y asesorado tesis de Maestría y Doctorado; participando en diversas investigaciones institucionales e interinstitucionales en redes con otras universidades. Asesoría de estudiantes en estancias postdoctorales.

María de Jesús Araiza Vázquez

Estudió la licenciatura de Ingeniería en Control y Computación, la maestría en Informática Administrativa por la UANL y, posteriormente, el doctorado en Educación en la Nova Southeastern University, además de un PhD en Business Administration en Estados Unidos. Entre otras distinciones: es investigador reconocido en el Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.), es profesor certificado, tiene perfil deseable, es líder de un Cuerpo Académico Consolidado. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo de la UANL, profesor de posgrado y de pregrado de la Facultad de Contaduría y Administración. Ha asesorado tesis doctorales y de maestría. Además, es secretario de investigación en la FACPyA. Ha publicado libros, artículos en revistas indexadas y arbitradas internacionales y nacionales. Ha sido expositor invitado en distintos eventos académicos. Además, es editor en jefe de las revistas científicas **Innovaciones de Negocios y Vinculatégica**. Forma parte del comité de investigación de la FACPyA y es parte del comité de evaluación de distintas revistas de investigación a nivel nacional e internacional.

PLAZA Y VALDÉS EDITORES

Con más de 1000
obras sobre:

Administración
pública
Agricultura
Antropología
Arte

Ciencia / tecnología
Ciencias sociales
Cine

Comunicación

Derecho

Ecología

Economía

Educación

Ensayo

Filosofía

Género

Geografía

Historia

Lingüística

Metodología

Narrativa

Periodismo

Poesía

Política

Psicología

Religión

Salud

Sociología

Teatro

Trabajo social

Urbanismo

*

Editorial académica

El libro *Economía, Sociedades y Desarrollo Empresarial*, analiza los factores de impacto estratégico en las llamadas Mypes, con el objetivo de estudiar las micro y pequeñas empresas a través de 10 dimensiones, las cuales se determinan por las ventas anuales, número de empleados, ingresos personales del negocio y nivel de vida. De la misma manera, nos revela cómo la gestión de capital humano debe promover las competencias blandas para determinar en qué medida contribuyen al éxito de las organizaciones. También, analiza la relación de las habilidades gerenciales, motivación, solución de problemas, trabajo en equipo, comunicación efectiva y manejo de conflictos laborales con el clima organizacional en los Bancos de Nuevo León, México. La lectura nos invita a un análisis de integración económica, el cual nos muestra que, durante los últimos años, el comercio internacional se ha convertido en un componente esencial mediante el cual, los países han logrado alcanzar un mayor nivel de crecimiento y desarrollo económico a través del intercambio de bienes y servicios. Además, nos permite conocer la percepción estudiantil de educación superior acerca de la competitividad en el emprendimiento social en universidades. De la misma manera, podemos acceder a un capítulo que nos muestra la relación existente entre las reformas federales fiscales publicadas con el precio accionario de las empresas públicas de México y, por otro lado, podemos ver un apartado cuyo objetivo es identificar los principales factores para la evaluación del desempeño del Programa de Pueblos Mágicos. Finalmente, nos muestra la visión de los nanoempresarios con relación a los principales problemas que visualizan para desarrollar sus actividades en una atmósfera de COVID-19. Todos ellos en el marco de los negocios.

Dra. María de Jesús Araiza Vázquez



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

ISBN: 978 607 8935 00 0



9 786078 935000