Índices factoriales de competitividad, mercadeo y capital humano de las prácticas administrativas en mype suburbanas

Luis Carlos Ortuño-Barba[*]*, Armando Heredia-González, Renato E. Ortiz-Saucedo, Ninivet S. Chiñas-Álvarez*
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Tecnológico Nacional de México / IT Tehuacán
[*]*luiscarlos.ob@tehuacan.tecnm.mx*

***Área de participación**: Ingeniería Administrativa*

Resumen

Este artículo ofrece indicadores de adopción a prácticas administrativas generalmente aceptadas por micro y pequeñas empresas de municipios suburbanos selectos del Valle de Tehuacán que permiten monitorear la operación de este tipo de entidades. Se emplea Análisis de Componentes Principales y Análisis Factorial exploratorio para obtener indicadores estadísticamente sólidos. Se extraen once factores compuestos, no correlacionados entre sí, que miden el grado de adopción de prácticas administrativas de mercadotecnia, dirección, recursos humanos e innovación; estos factores muestran la posición relativa de cada empresa, de los sectores económicos involucrados y de los municipios. Los indicadores propuestos permiten al investigador determinar el grado de adopción y plantear correlaciones con otras métricas de desempeño y de operación.

***Palabras clave**: Competitividad, índice, mype, prácticas administrativas,*

Abstract

This article offers indicators of adoption of administrative practices generally accepted by micro and small businesses in selected suburban municipalities of the Tehuacan Valley that allow monitoring the operation of this type of entity. Principal Components Analysis and Exploratory Factor Analysis are used to obtain statistically sound indicators. Eleven composite factors are extracted, not correlated with each other, which measure the degree of adoption of administrative practices of marketing, management, human resources and innovation; These factors show the relative position of each company, of the economic sectors involved and of the municipalities. The proposed indicators allow the researcher to determine the degree of adoption and establish correlations with other performance and operation metrics.

***Key words**: Administrative practices, Competitiveness, Index, Mype*

Introducción

Las micro y pequeñas empresas típicamente muestran un desconocimiento de la importancia de la administración formal para llevar a cabo sus operaciones, ya que solo se basan en el hecho de que esta funcione y les dé ganancias, pero parecen soslayar el impacto de estas herramientas para que su empresa funcione de una manera más coordinada y eficiente.

Lo anterior genera el cuestionamiento ¿cuáles son las prácticas administrativas generalmente aceptadas que pueden incluirse en un índice que refleje de manera estadística el mejor comportamiento posible en las áreas de competitividad, mercadeo y capitla humano?

Las micro y pequeñas empresas, también conocidas como Mype, son empresas compuestas por un número reducido de trabajadores y con un moderado volumen de facturación, cumplen un importante papel en la economía de todos los países y México no es la excepción, no sólo por sus aportaciones a la producción y distribución de bienes y servicios, sino también por su capacidad de cambiar rápidamente su estructura productiva.

Todo tipo de empresas requiere obtener beneficios del entorno y de sus propios componentes, distintos autores utilizan el término de ventaja competitiva relacionado generalmente con Porter [1]. La ventaja competitiva resulta principalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores o clientes.

La gestión del talento humano, administración del recurso humano o manejo del talento humano es considerada una unidad estratégica dentro de las organizaciones y es un elemento a considerar en la generación de ventaja competitiva al reconocer la importancia de sus componentes como reclutamiento, selección, contratación, capacitación, desarrollo y evaluación, así como las prácticas emergentes: liderazgo, motivación, trabajo en equipo, conocimiento y emprendimiento, entre otras.

Las empresas se enfocan primordialmente en la importancia que tiene el cliente para la proyección de su negocio, por lo que guían su atención hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, de esta manera los consumidores dan mayor importancia a algunos atributos intangibles de los productos que consumen: los servicios y el contexto en el que se prestan, así, la mercadotecnia y las prácticas relacionadas con la promoción, el producto y el precio, entre otras, resultan muy importantes para las mype.

Las actividades de innovación constituyen, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías industriales avanzadas y emergentes como la mexicana. En palabras de Porter, la única ventaja competitiva sostenible es la innovación permanente, por eso resulta esencial fijar la atención en la forma en que los procesos de innovación son gestionados en el seno de la organización. La innovación en procesos, productos y empaques constituyen un área de oportunidad para las mype, sobre todo en aquellas de municipios suburbanos.

El objetivo del presente manuscrito es mostrar la metodología y resultados en la construcción de índices y subíndices que concentran las prácticas administrativas generalmente aceptadas por las micro y pequeñas empresas de municipios suburbanos selectos del Valle de Tehuacán, en el estado mexicano de Puebla, de acuerdo con información recabada *in situ*.

Metodología

Población, muestra y datos

De acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [2], el número de micro y pequeñas empresas en los municipios suburbanos seleccionados del Valle de Tehuacán: Chilac (1,406), Zinacatepec (1,575) y Zapotitlán (422) es de 3,403 unidades económicas, considerando un margen de error del 5%, el tamaño mínimo muestral, que es de 346 negocios, fue calculado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2\,(N-1)}{z^2\,(pq)}}$$

Donde:

n = es el tamaño mínimo muestral
N = es el tamaño conocido de la población
pq = es la varianza de la población (0.25)
Z = es el nivel de confianza al 95% (1.96)
e = error tolerable (5%)

Sustitución:

$$n = \frac{3{,}403}{1 + \frac{(0.05)^2\,(3{,}403-1)}{(1.96)^2\,(0.25)}} = 346$$

El estudio utiliza información de corte transversal obtenida de la aplicación de un cuestionario a una muestra de 443 micro y pequeñas empresas (mype), los ítems que miden las prácticas administrativas se presentan en escala de Likert por lo que dichas variables son cualitativas ordinales ya que, aunque están codificadas con valores

numéricos, no son números verdaderos; de igual manera el instrumento incluye variables cuantitativas discretas particularmente para los datos relacionados con las cantidades de trabajadores, antigüedad de la empresa y edades de los directores. Del cuestionario se emplean 51 variables distribuidas en secciones identificadas con distintos grupos de prácticas administrativas, a saber: recursos humanos (9 ítems), mercadotecnia (11), ventaja competitiva (6), administración estratégica (6) e innovación (8); incluye también 11 ítems relacionados con la identificación y características de las empresas. La aplicación de los cuestionarios en los municipios suburbanos se realizó de manera presencial a los directores -mujeres y hombres- de las unidades económicas, se considera que el director es la persona que toma las principales decisiones para la marcha del negocio. Las respuestas fueron capturadas por los encuestadores en formularios de Google y los datos transferidos a hoja de cálculo se revisaron y validaron, los cuestionarios con cinco o más ítems inválidos fueron eliminados. Las preguntas fueron formuladas para conocer la operación de la mype durante el último año hasta la fecha de aplicación de la encuesta, es decir, los datos son relativos al periodo transcurrido entre abril de 2021 y marzo de 2022.

Se llevó a cabo al análisis de fiabilidad que permite estudiar las propiedades de las escalas de medición y de los elementos que las componen mediante el estadístico Alfa (Cronbach) y se muestran en la Tabla 1, lo que permite verificar la consistencia interna con base en la correlación entre elementos promedio [3].

Tabla 1. Resumen de estadísticas de fiabilidad a ítems del cuestionario aplicado

Componente	Alfa de Cronbach	Número de ítems
Cuestionario completo	0.822	51
Recursos humanos	0.852	9
innovación	0.793	8
Mercadotecnia	0.697	11
Dirección	0.687	6
Ventaja competitiva	0.732	6

Elaboración propia. Datos recolectados y analizados en IBM SPSS

Se considera que los valores obtenidos para el estadístico Alfa de Cronbach denotan una adecuada consistencia interna de la escala utilizada ya que los mínimos obtenidos son muy cercanos a 0.700 y, los máximos, no sobrepasan 0.900 por lo que se considera que no hay redundancia o duplicación [4].

Estadística descriptiva

Micro y pequeñas empresas estudiadas

Las micro y pequeñas empresas estudiadas muestran un comportamiento similar en todos los municipios, de acuerdo con la Tabla 2, el 59.2% de las unidades económicas realiza actividades de comercio y solo alrededor del 5% actividades agropecuarias, la segunda actividad en importancia son los servicios. Como puede apreciarse, la vocación hacia la manufactura no tiene un impacto significativo. El sector primario emplea a 148 trabajadores (48.6% mujeres), las empresas de manufactura a 569 (43.8% mujeres). El sector comercio genera 906 plazas laborales (52.1% mujeres), y los servicios emplean a 341 personas de las cuales el 57.2% son mujeres. De los negocios de la muestra el 16.2% tienen hasta dos años de antigüedad, el 36.5% de tres a siete años, 20.5% de 8 a 14 años y el 26.8% de 15 años en adelante; el municipio de Chilac es el que presenta mayor proporción de empresas de creación recientes y Zinacatepec es el que concentra mayor proporción de empresas consolidadas en el tiempo.

La mayoría de las empresas no están registradas ante el Servicio de Administración Tributaria y se identifican en segunda sección de la Tabla 2 con los conceptos PF sin RFC y Unión, de aquellas empresas que si cuentan con Registro Federal de Contribuyentes, la mayoría tributa bajo el esquema de Persona Física con Actividades Empresariales

Tabla 2. Estadísticos descriptivos selectos relacionados a la micro y pequeña empresa estudiada

		Casos y (%) por municipio									
		Chilac		Zinacatepec		Zapotitlán		Otros		Total	
Variable	**Dimensión**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Sector	Primario	6	3.5%	13	9.9%	3	2.2%	0	0.0%	22	4.9%
	Manufactura	25	14.7%	24	18.3%	18	13.4%	3	33.3%	70	15.8%
	Comercio	110	64.7%	70	53.4%	78	58.2%	5	55.6%	263	59.2%
	Servicios	29	17.1%	24	18.3%	35	26.1%	1	11.1%	89	20.1%
	Totales	170	100%	131	100%	134	100%	9	100%	444	100%
Personalidad	PM	11	6.5%	15	11.5%	10	7.5%	0	0.0%	36	8.1%
jurídico - fiscal	PF sin RFC	115	67.6%	89	68.5%	78	58.2%	5	55.6%	287	64.6%
	Unión	4	2.4%	6	4.6%	6	4.5%	0	0.0%	16	3.6%
	PF empresa	29	17.1%	15	11.5%	29	21.6%	4	44.4%	78	17.6%
	RIF	9	5.3%	4	3.1%	11	8.2%	0	0.0%	24	5.4%
	PF profesional	2	1.2%	1	0.8%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.7%
	Totales	170	100%	130	100%	134	100%	9	100%	444	100%

Notas. PM.- Persona Moral; PF sin RFC.- Un propietario sin registro fiscal; Unión.- Varios dueños sin registro fiscal; PF empresa.- Persona Física del régimen de actividades empresariales; RIF.- Régimen de Incorporación Fiscal; PF profesional.- Persona Física del régimen de actividades profesionales

Elaboración propia. Datos recolectados y analizados en IBM SPSS

Perfil sociodemográfico del director de la mype

El 29.7% de los directores no cuentan con educación básica concluida, el 27% terminaron hasta la educación secundaria, el 29.3% concluyó la educación media superior, el 13.5% de los directores concluyó estudios de técnico superior universitario, licenciatura o ingeniería y solo el 5% manifiestan haber terminado estudios de posgrado. Los datos de la edad de los directores muestran una distribución normal: 8.1% tiene entre 17 y 24 años, 19.4% entre 25 y 34, 25.7% manifestó tener entre 35 y 44 años, el mayor porcentaje (29.1%) está representado por el rango de entre 45 y 54 años, 63 directores tienen de 55 a 64 años y el 4.6% es mayor de 65, la edad máxima encontrada es de 80 años.

El 44.8% de las personas que toman la mayor parte de las decisiones en las empresas estudiadas son del sexo femenino y el resto masculino. El 58.6% de los directores están casados, el 12.2% se encuentran en unión libre, el 17.6% son solteros y el resto se distribuye entre distintas formas de personas solas o sin relación manifiesta.

Extracción de componentes de prácticas administrativas

El objetivo de este artículo es proponer indicadores de prácticas administrativas llevadas a cabo por micro y pequeñas empresas de municipios suburbanos, los indicadores son intuitivos y sólidos a partir de datos obtenidos de la aplicación de un instrumento de recolección de datos válido y confiable. Aunque el análisis de las variables contenidas en los ítems del cuestionario puede ser útil para describir empíricamente los usos administrativos empresariales, es importante considerar métodos estadísticos que coadyuven a compactar los atributos agregados de las prácticas administrativas identificadas en la literatura. Muchas de las variables pueden incluir características similares, de modo que es prudente utilizar un método que agrupe naturalmente estas variables en conjuntos de atributos más reducidos sin perder la representatividad de los ítems del instrumento de recolección.

Análisis multivariado

El análisis de componentes principales (ACP) y el análisis factorial (AF) son aplicados en este estudio como método de extracción de datos para generar índices compuestos con la finalidad de evaluar el grado de aplicación de las prácticas administrativas generalmente aceptadas.

El ACP es un método geométrico de carácter descriptivo que busca encontrar la estructura que subyace en un conjunto de individuos estudiados (*n*), en este caso micro y pequeñas empresas bajo un conjunto de variables cuantitativas (*p*). El comportamiento estadístico de los datos, la correlación entre variables y la distancia de cada una de ellas respecto a las medias nos permitirán encontrar la estructura subyacente de las prácticas administrativas generalmente aceptadas en las mype estudiadas.

Considerando la estructura subyacente de los datos de prácticas administrativas, se emplea un procedimiento matemático (AF) que reduce sustancialmente la dimensión de *p* con lo que se genera un nuevo conjunto de variables denominados factores y que, a pesar de ser un número pequeño, permite explicar la variabilidad común encontrada en un grupo de empresas en las que se observaron las *p* variables originales. El ACP y AF son procedimientos complementarios, ya que el ACP se utiliza en la obtención de factores comunes, etapa del AF [5].

De acuerdo con lo anterior, un objetivo del ACP es minimizar la información multivariada original a unos cuantos factores para determinar asociaciones entre variables y observaciones y, de esa manera, revelar grupos específicos de prácticas administrativas (factores) con comportamiento similar, independiente de la variabilidad de los datos que los explican, de esta manera, los factores se utilizarán como insumo en el AF para generar los índices [6].

Análisis exploratorio de factores

El método de AF puede ser exploratorio o confirmatorio, en este artículo, el AF se emplea como herramienta exploratoria para mostrar la relación entre las variables y los factores resultantes. Los resultados del método manifiestan un conjunto de factores comunes, su significado emana de las cargas o saturaciones factoriales que constituyen correlaciones de Pearson entre los ítems y los factores resultantes, esta carga informa cuál es la relación que cada ítem sostiene con cada uno de los factores extraídos [7].

En la solución final para la propuesta de factores se utiliza un proceso de rotación en la búsqueda de soluciones interpretables sin cambiar las propiedades matemáticas. En este procedimiento las variables integran subconjuntos asociados cada uno a un factor único. El método de rotación ortogonal empleado fue Varimax lo que permite hallar factores que puedan generalizarse. Para una interpretación intuitiva de este método de rotación, así como Quartimax y métodos oblicuos, se puede acudir a [8].

Resultados y discusión

Extracción de factores

La Tabla 3 muestra los valores propios de los componentes encontrados y la proporción de la varianza explicada. El criterio de Kaiser sugiere elegir el número de componentes con valores propios mayores a uno, de esta manera se eligieron 11 factores que en conjunto explican 62.09% de la varianza de los datos de las prácticas administrativas empleadas por las micro y pequeñas empresas.

Una vez identificados estos indicadores compuestos, se utiliza el método de AF para calcular las cargas individuales para cada uno de los 11 factores que componen el estudio. Las cargas máximas se determinan mediante el método de rotación Varimax y se arreglan conforme con su importancia relativa.

Se observa que las variables que dominan al primer factor se relacionan con las características de los empleados y de su relación con el propietario del negocio incluyendo el hecho de que se compartan de manera grupal la visión y misión de la organización, debido a lo anterior a este factor se le denominará capital humano (CAPHUM).

El segundo factor está integrado por variables asociadas al desarrollo de nuevos productos, procesos y empaques entre otros, así como el hecho de que la dirección de la empresa considera necesario elaborar un plan estratégico, por lo que a este factor se le denomina desarrollo (DESARR).

Tabla 3. Componentes principales de las prácticas administrativas de las micro y pequeñas empresas

Componente	Valor propio	Varianza	Varianza acumulada
1	4.433	0.11083	0.11083
2	4.121	0.10302	0.21385
3	3.192	0.07980	0.29365
4	2.167	0.05417	0.34783
5	1.970	0.04924	0.39707
6	1.631	0.04077	0.43784
7	1.604	0.04010	0.47794
8	1.545	0.03863	0.51657
9	1.434	0.03586	0.55243
10	1.413	0.03532	0.58775
11	1.327	0.0317	0.62091

Elaboración propia. Datos recolectados y analizados en IBM SPSS

El tercer factor está compuesto por variables relacionadas a la manera en la que los directores consideran que su negocio obtiene ventaja competitiva al incluir variables como precio, calidad y trato entre otros además de un componente relacionado con el enfoque en el servicio como refuerzo. A este factor se le denomina ventaja competitiva (VENCOM).

El cuarto factor denominado mercadotecnia (MERCAD) incluye aspectos como la asistencia a congresos relacionados con el giro del negocio, prácticas de publicidad, inclusión de marca propia y aspectos de fidelización de la clientela.

El quinto factor se denomina adecuación al entorno (ADENTO) debido a que incluye variables como el análisis del entorno de la empresa, la determinación de la ubicación de los salarios ofrecidos y la práctica empírica antes de la implantación de estrategias.

La innovación al considerar la participación de empleados y de clientes, así como el reconocimiento de un enfoque en la busca de nuevas prácticas marca al sexto factor (INNOVA).

El séptimo factor incluye variables relacionadas con la tarea de ventas y su enfoque al mayoreo, al otorgamiento de crédito como herramienta de colocación de productos además del poder de negociación de los clientes, se denomina ventas (VENTAS).

La fuerza del mercado se valora en el factor denominado mercado (MERCAD) al detectar la percepción del impacto de los precios de mercado como referente para determinar los propios, así como la confianza en el mercado en lugar de realizar planeación estratégica.

La evaluación del desempeño de los empleados y la definición de objetivos estratégicos dan lugar al noveno factor (EVALUA), el décimo factor cuantifica el impacto del enfoque detallista (DETALL) en el negocio y el último factoriza la percepción de la fortaleza de la competencia (COMPET).

Obtención de factores de adopción de prácticas administrativas

El puntaje relativo por empresa para cada uno de los once indicadores de adopción de las prácticas administrativas generalmente aceptadas se obtiene al aplicar la suma producto entre las cargas factoriales y el

valor específico de cada variable reportado en el cuestionario de cada empresa, de esta manera se obtiene el puntaje anual para cada unidad económica que es multiplicado por el factor de 3.4582 para generar una valoración con base 10 en la que es el máximo puntaje posible en el caso de adoptar satisfactoriamente todas las prácticas administrativas generalmente aceptadas.

Indicador de adopción de prácticas administrativas generalmente aceptadas

El ejercicio anterior desemboca en indicadores individuales de adopción a las prácticas administrativas generalmente aceptadas. El puntaje que obtiene cada empresa y cada sector en promedio al considerar el promedio ponderado por la contribución de la varianza individual de cada factor.

Los factores extraídos pueden agruparse, de manera natural, para examinar atributos de adopción particulares a la dinámica de los negocios como el Capital humano, la Competitividad y el Mercadeo, de acuerdo con la integración que se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Integración de indicadores de adopción de prácticas administrativas generalmente aceptadas

Subíndice		
Capital humano	**Competitividad**	**Mercadeo**
Talento humano	Desarrollo	Mercadotecnia
Evaluación	Ventaja competitiva	Ventas
	Adecuación al entorno	Mercado
	Innovación	Enfoque detallista
	Competencia	

Elaboración propia

Tabla 5. Índices promedio por sector

		Subíndices		
Sector	**Índice global**	**Capital Humano**	**Competitividad**	**Mercadeo**
Máximo alcanzable	*10.00*	*3.12*	*5.41*	*1.46*
Primario				
Promedio del sector	7.01	2.73	3.43	0.85
Máximo de la muestra	*10.00*	*3.12*	*5.41*	*1.46*
Mínimo de la muestra	*3.68*	*1.49*	*0.95*	*0.50*
Desviación estándar	*1.87*	*0.50*	*1.38*	*0.30*
Manufactura				
Promedio del sector	6.79	2.62	3.30	0.87
Máximo de la muestra	*10.00*	*3.12*	*5.41*	*1.46*
Mínimo de la muestra	*2.27*	*0.35*	*0.00*	*0.00*
Desviación estándar	*1.80*	*0.58*	*1.30*	*0.38*
Comercio				
Promedio del sector	5.95	2.41	2.78	0.75
Máximo de la muestra	*10.00*	*3.12*	*5.41*	*1.46*
Mínimo de la muestra	*0.28*	*0.00*	*0.22*	*0.00*
Desviación estándar	*2.00*	*0.96*	*1.14*	*0.35*
Servicios				
Promedio del sector	6.34	2.53	3.06	0.75
Máximo de la muestra	*9.84*	*3.12*	*5.26*	*1.46*
Mínimo de la muestra	*1.51*	*0.00*	*1.19*	*0.00*
Desviación estándar	*1.91*	*0.88*	*1.16*	*0.30*

Elaboración propia. Datos recolectados y analizados en IBM SPSS

La Tabla 5 muestra los promedios por cada uno de los sectores económicos considerados en el estudio, el número de empresas incluidas en cada sector es como sigue: primario 23, manufactura 72, comercio 264 y sector

de servicios 94. Se aprecia que el sector que genera un conjunto de índices promedio más robusto es el primario, seguido por el de manufactura, es relevante que el promedio del sector que más refleja la vocación económica de los municipios suburbanos muestreados, el sector comercial, sea el que obtiene los índices más bajos. Se aprecia una desviación estándar similar en los sectores lo que indica coherencia en la dispersión de los datos obtenidos mediante la aplicación de los cuestionarios y manejados tanto en hoja de cálculo como en el programa estadístico.

Los datos recolectados permiten hacer comparaciones por municipios, al considerar cada uno de los 11 factores generados, así como de los subíndices y el índice global. La Tabla 6 muestra la intensidad con la que las micro y pequeñas empresas locales, desarrollan las diferentes dimensiones de las prácticas administrativas generalmente aceptadas. Para determinar los promedios, la cantidad de empresas consideradas por municipio son como sigue: Zapotitlán 138, Chilac 171 y Zinacatepec 135; de igual manera se aplicaron 9 encuestas en municipios diferentes. Impulsado por el subíndice de Competitividad, el municipio de Zinacatepec, destaca en el índice global.

Tabla 6. Índices promedio por municipio

		Subíndices		
Municipio	**Índice global**	**Capital Humano**	**Competitividad**	**Mercadeo**
Máximo alcanzable	*10.00*	*3.12*	*5.41*	*1.46*
Zapotitlán				
Promedio del municipio	6.05	2.47	2.78	0.80
Máximo de la muestra	10.00	3.12	5.41	1.46
Mínimo de la muestra	0.28	0.00	0.28	0.00
Desviación estándar	1.86	0.82	1.12	0.34
Chilac				
Promedio del municipio	5.91	2.44	2.74	0.73
Máximo de la muestra	10.00	3.12	5.41	1.46
Mínimo de la muestra	1.08	0.00	0.00	0.00
Desviación estándar	1.93	0.92	1.15	0.34
Zinacatepec				
Promedio del municipio	6.73	2.55	3.38	0.80
Máximo de la muestra	10.00	3.12	5.41	1.46
Mínimo de la muestra	1.50	0.00	1.07	0.00
Desviación estándar	[9]2.05	0.88	1.24	0.35
Otros municipios				
Promedio de los municipios	6.66	2.53	3.26	0.87
Máximo de la muestra	8.57	3.12	4.59	1.46
Mínimo de la muestra	2.60	0.00	1.83	0.32
Desviación estándar	1.81	1.04	1.00	0.40

Elaboración propia. Datos recolectados y analizados en IBM SPSS

Un índice que concentra información múltiple puede construirse de manera simple al cuantificar las unidades empleadas en el instrumento de recolección de datos, o de modo ponderado al evaluar el impacto relativo o importancia de cada medida, algunos investigadores afirman que lo índices no ponderados reducen la subjetividad [9] y que para generar un índice ponderado se requiere una evaluación subjetiva del peso de cada elemento [10], el índice presentado en este manuscrito fue desarrollado de manera objetiva siguiendo métodos estadísticos reconocidos.

La metodología utilizada que incluye ACP y AF ha sido empleada con éxito en la medición de variables relacionadas con las ciencias sociales, por ejemplo, para la medición de componentes de las finanzas públicas en México [6]. La asignación de la carga factorial y ponderación ha sido utilizada con éxito en la construcción de índices de gobierno corporativo como lo demuestran [11] y empleado para la correlación y causalidad en [12].

La medición de prácticas y habilidades administrativas, así como la construcción de índices relacionados es una práctica común en distintos niveles de empresas de acuerdo con lo señalado por Ryan [13] que han sido utilizados en la búsqueda de asociaciones con distintos temas como el éxito administrativo, opciones de remuneraciones a directivos [14] y de retorno a los accionistas [15].

Trabajo a futuro

Para fortalecer esta línea de investigación es importante buscar la asociación o correlación entre variables relacionadas con la empresa como nivel de ventas, contratación de nuevos empleados o colaboradores, antigüedad y el nivel de utilidades, así como con aquellas relacionadas con las características de los directores como edad y formación escolar y académica entre otras. Para determinar la correlación es posible utilizar el procedimiento estadístico propuesto por Pearson así como, de manera alternativa, emplear el procedimiento de autoregresión de vector de panel (PVAR); de forma complementaria se sugiere aplicar pruebas de causalidad de Granger u otras pertinentes.

De igual manera es recomendable asociar las prácticas administrativas concentradas en los factores e índices del presente estudio con prácticas identificadas como financieras que son orientadas y desarrolladas por los mismos directores de las micro y pequeñas empresas.

Conclusiones

Este artículo parte del concepto de prácticas administrativas y de la necesidad de generar herramientas que permitan monitorear y medir de manera coherente el desempeño de las micro y pequeñas empresas en general y de municipios suburbanos, en particular. La evaluación del grado de adopción de las mype a las prácticas administrativas generalmente aceptadas pudiera ser una práctica común que oriente la actuación y operación de los directores de empresas, de tal manera que permita la comparabilidad entre empresas y sectores económicos.

Empleando técnicas de análisis multivariado, en este trabajo se generan once factores que explican el 62% de la variabilidad estadística observada en la adopción de prácticas administrativas seleccionadas. Este método de extracción de factores permite establecer una clasificación de mype por sector económico y municipio mostrando la posición relativa en un año calendario.

El resultado final es el índice de Adopción a las Prácticas Administrativas Generalmente Aceptadas (ADOPRAC) el cual, al emplear la aportación de varianza individual, pondera los indicadores particulares de adopción.

Además de los once componentes señalados, es evidente que los factores pueden agruparse a su vez para integrar indicadores temáticos de rasgos importantes de la administración moderna como lo son el Capital Humano, la Competitividad y el Mercadeo.

Este artículo propone a la literatura una cartera de indicadores extremadamente útil para el análisis de las prácticas administrativas de las mype.

Agradecimientos

Es importante agradecer a la estudiante Teresita de Jesús Sánchez López por sus comentarios a la propuesta del presente estudio.

Referencias

[1] I. Fernández, «Enfoque de Porter y de la teoría basada en los recursos en la identificación de la ventaja competitiva ¿contraposición o conciliación?,» *Revista Economía y Desarrollo,* vol. 144, nº 1, pp. 101-114, 2018.

[2] INEGI, «Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas,» 2019. [En línea]. Available: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx..

[3] IBM, «SPSS Statistics 25.0.0,» 22 arzo 2021. [En línea]. Available: https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/25.0.0?topic=features-reliability-analysis. [Último acceso: 08 agosto 2022].

[4] H. Celina y A. Campos, «Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach,» *Revista Colombiana de Psiquiatría,* vol. XXXIV, nº 4, pp. 572-580, 2005.

[5] M. De Vicente y J. Manera, «El análisis factorial y por componentes factoriales,» de *Análisis multivariable para las ciencias sociales*, Madrid, Pearson, 2008, pp. 327-360.

[6] A. Mendoza, «Indicadores de desempeño, presión y vulnerabilidad de las finanzas públicas estatales en México,» *El Trimestre Económico,* vol. LXXVII, nº 307, pp. 605-649, 2010.

[7] R. Prat y E. Doval, «Construcción y análisis de escalas,» de *Análisis multivariable para las ciencias sociales*, Madrid, Pearson, 2008, pp. 43-89.

[8] B. Everitt, An R and S-Plus (R) Companion to Multivariate Analysys, London: Springer-Verlag London, 2005.

[9] M. Hossain y H. Hammami, «Voluntary disclosure in the annual reports of an emerging country: The case of Qatar,» *Advances in Accounting,* vol. 25, nº 2, pp. 255-265, 2009.

[10] G. Briano, «Factores institucionales que inciden en la Transparencia del Gobierno Corporativo. Un estudio en empresas cotizadas en latinoamérica.,» Universidad de Cantabria, Santander, 2012.

[11] A. Mendoza y L. Ortuño, «Indicador global de adhesión a las mejores prácticas de gobierno corporativo: sociedades anónimas bursátiles mexicanas,» *Contaduría y Administración,* vol. 64, nº 8, pp. 1-18, 2019.

[12] A. Mendoza, L. Ortuño y L. Conde, «Corporate governance and firm performance in hybrid model countries,» *Review of Accounting and Finance,* vol. 21, nº 1, pp. 32-58, 2022.

[13] E. Ryan, «The Relationship Between Managerial Values and Managerial Success of Female and Male Managers,» *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied,* vol. 108, nº 1, pp. 67-72, 1981.

[14] D. Egginton, J. Forker y M. Tippett, «Share Option Rewards and Managerial Performance: an Abnormal Performance Index Model,» *Accounting and Business Research,* vol. 19, nº 75, pp. 255-266, 1989.

[15] B. Matemilola, A. Bany-Ariffin y W. Azman-Saini, «Impact of Leverage and Managerial Skills on Shareholders' Return,» *Procedia Economics and Finance,* vol. 7, nº 1, pp. 103-115, 2013.

[16] J. Hernández, F. Espinoza, J. Rodríguez, J. Chacón, C. Tolosa, M. Arenas, S. Carrillo y V. Bermúdez, «Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones,» *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapeútica,* vol. 37, nº 5, pp. 588-601, 2018.