

Ensayos 2018
Exposición de trabajos
en las Ciencias de la Administración
como base para la Innovación.

Juan Mejía Trejo
Coordinador

De Cuestionario a ESCALA



La presente obra, *Ensayos 2018. De Cuestionario a Escala, exposición de trabajos de Investigación en las Ciencias de la Administración como base para la Innovación*, pretende reunir una serie de ensayos elaborados por los estudiantes del Doctorado de Ciencias de la Administración (DCA) del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara (UdeG), basados en lo aprendido en la asignatura de Tópicos I : Diseño de Cuestionarios y Creación de Escalas,

Dichos ensayos se orientan en principio a realizar un ejercicio de disertación que refuerce ya sea su tesis o se configure como una contribución a la materia, resaltando la pertinencia de su redacción, conceptualizando y proponiendo los modelos revisados como desarrollo de su disertación. Lo anterior sirve como base para realizar la discusión que permite aclarar la contribución esperada para finalmente, concluir en puntos esenciales que sirvan al lector y al expositor, para estudios posteriores.

Es así, que esta obra se desglosa en quince ensayos, y es deseo de la Coordinación del presente trabajo, que este contribuya al ánimo del lector por conocer los proyectos que se desarrollan e informar de las oportunidades que se muestran, con el fin de dar seguimiento a la evolución de los mismos en su estancia en el posgrado.

ISBN:
978-607-98782-4-5

CENTRO UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
2019

Juan Mejía Trejo/Coordinador

De Cuestionario a ESCALA

DE CUESTIONARIO A ESCALA

EXPOSICIÓN DE TRABAJOS DE
INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACIÓN
COMO BASE PARA LA
INNOVACIÓN 2018-B

DE CUESTIONARIO A ESCALA

Exposición de trabajos
de investigación en las ciencias
de la administración
como base para la
innovación 2018-B

Juan Mejía Trejo
Coordinador

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
2019

Esta obra fue sometido a un proceso de dictamen por pares de acuerdo con las normas establecidas por el comité editorial del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

Primera edición 2019

D.R. © Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Periférico Nte. 799, núcleo universitario Los Belenes
45100, Zapopan, Jalisco

ISBN: 978-607-98782-4-5

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Contenido

Introducción	9
ANÁLISIS COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA EL MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES, SEM	13
<i>Alejandra Rosales Soto</i> DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Ricardo Arechavala Vargas</i>	
DECODIFICAR LA CONDUCTA DEL CONSUMIDOR A TRAVÉS DEL ANÁLISIS MATEMÁTICO	29
<i>Jovanna Nathalie Cervantes Guzmán</i> DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Guillermo Vázquez Ávila</i>	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE DIFERENCIACIÓN ENTRE ARTESANÍA Y MANUALIDAD Y EL ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO: CASO EMPRESAS ARTESANALES DE TONALÁ, JALISCO	41
<i>Elizabeth García Dominguez</i> DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Gabriel Salvador Fregoso Jasso</i>	
ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DEL OPEN DATA EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS. PERSPECTIVAS TEMPORALES RUMBO AL ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO (AFC) DE LA POLÍTICA DE DATOS ABIERTOS DEL GOBIERNO MEXICANO	57
<i>Carlos Estrada Zamora</i> DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Antonio de Jesús Vizcaino</i>	
ESCALAS MAAS Y LANGER PARA MEDIR EL GRADO DE MINDFULNESS Y SU INFLUENCIA LAS ORGANIZACIONES	71
<i>Alfonso Favián Azpeitia Berni</i> DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Javier Orozco Alvarado</i>	

DE LA CREACIÓN A LA ADAPTACIÓN DE ESCALAS PARA MEDIR LA EXPERIENCIA Y MOTIVACIONES EN LOS EVENTOS MASIVOS	83
<i>Cintha Karina Camacho Sotelo</i>	
DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Juan Antonio Vargas Barraza</i>	
COMPARATIVA DE LA MEDICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS RASGOS DE LA PERSONALIDAD INNOVADORA	95
<i>Citalli Rocio Flores Rodríguez</i>	
DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Jorge Pelayo Maciel</i>	
DISEÑO DE CUESTIONARIO BASE PARA CREAR UNA ESCALA QUE DETERMINE EL NIVEL DE CAPITAL SOCIAL EN LAS ORGANIZACIONES.....	109
<i>María del Pilar Sandra Rosas Mercado</i>	
DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Adrián de León Arias</i>	
MODELO PARA MEDIR EL IMPACTO DEL ENDOMARKETING	119
<i>Francia Contreras García</i>	
DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Tania Elena González Alvarado</i>	
CONTRASTE DE ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO Y CONFIRMATORIO APLICADO A LA GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL (GCT) COMO VARIABLE DEL DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL	139
<i>Marcia Lorena Rodríguez Aldana</i>	
DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. Carlos Fong Reynoso</i>	
LOS MODELOS CAUSALES: UNA VISIÓN DEL CONOCIMIENTO DESDE LAS ECUACIONES ESTRUCTURALES	157
<i>Manuel Alfredo Ortiz Barrera</i>	
DIRECTOR DE TESIS: <i>Dr. José Sánchez Gutiérrez</i>	

CONSIDERACIONES BÁSICAS DEL DISEÑO Y ANÁLISIS DE FACETAS
EN EL CUESTIONARIO DE CORTE CUALITATIVO, UNA GUÍA PARA
EL DISEÑO DEL CUESTIONARIO EN LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA 165

María Teresa Alcántara Salcedo

DIRECTOR DE TESIS: *Dr. Leo Guzmán Anaya*

TRASFORMANDO UN CUESTIONARIO A ESCALA.
RECOMENDACIONES DE USO DEL ANÁLISIS FACTORIAL
EXPLORATORIO Y CONFIRMATORIO 179

Oscar Eduardo Padrón Osuna

DIRECTOR DE TESIS: *Dr. Juan Gaytán Cortés*

PROPUESTA DE INSTRUMENTO PARA MEDIR LA INFLUENCIA DE
LOS VALORES CULTURALES EN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA 187

Pedro Daniel Aguilar Cruz

DIRECTOR DE TESIS: *Dr. Alejandro Campos Sánchez*

ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL MODELO FACTORIAL EXPLORATORIO
PARA IDENTIFICAR LOS FACTORES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS QUE
LOS COLABORADORES DEBEN TENER PARA GARANTIZAR LA
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES. 203

Ignacia Teresa Quintana Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS: *Dr. Rogelio Rivera Fernández*

Introducción

La presente obra, De Cuestionario a Escala, exposición de trabajos de investigación en las Ciencias de la Administración como base para la Innovación, 2018, pretende reunir una serie de ensayos elaborados por los estudiantes del doctorado de Ciencias de la Administración (DCA) del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CU-CEA) de la Universidad de Guadalajara (UdeG), basados en lo aprendido en la asignatura de Creación de Escalas.

Dichos ensayos, se orientan en principio a realizar un ejercicio de disertación que refuerce ya sea su tesis o se configure como una contribución a la materia, resaltando la pertinencia de su redacción, conceptualizando y proponiendo los modelos revisados como desarrollo de su disertación. Lo anterior sirve como base para realizar la discusión que permite aclarar la contribución esperada para finalmente, concluir en puntos esenciales que sirvan al lector y al expositor, para estudios posteriores.

Es así, que esta obra se desglosa en quince ensayos, donde la primera obra; Análisis comparativo de herramientas de software para el modelo de ecuaciones estructurales, SEM, muestra una contribución relevante al lector, al realizar un análisis comparativo entre diversas técnicas de análisis SEM particularizando los alcances de: AMOS, EQS y LISREL y realizar una serie de recomendaciones de uso.

El segundo ensayo; Decodificar la conducta del consumidor a través del análisis matemático. Este estudio basa su importancia en que a

partir de las concepciones neoclásicas que explican la conducta del consumidor en función de la utilidad, las teorías microeconómicas en la investigación de la conducta del consumidor desde los enfoques (preferencia relevada, teoría racional y la neuroeconomía) aporta una propuesta desde el enfoque matemático para evaluar la conducta del consumidor.

El tercer trabajo; Discusión de resultados obtenidos en la aplicación de la matriz de diferenciación entre artesanía y manualidad (DAM) y el análisis factorial confirmatorio (AFC): Caso empresas artesanales de Tonalá, Jalisco, es una obra que presenta las bases fundamentales de la tesis de investigación de quien expone. Lo valioso de este trabajo radica en el planteamiento de cómo adaptar la DAM para descubrir, a través del AFC, la relación de la nueva propuesta de variables que son subyacentes presentes en el sector.

El cuarto documento; Análisis bibliométrico del *open data* en los últimos diez años. Perspectivas temporales rumbo al análisis factorial confirmatorio (AFC) de la política de datos abiertos del gobierno mexicano muestra su trascendencia para las ciencias sociales (económico administrativas) el conocimiento sobre los datos abiertos (*Open Data*) y su impacto en el desarrollo de políticas públicas, como los portales y las aplicaciones para el acceso a la información, que permita a los ciudadanos tomar mejores decisiones y con ello, se fortalezca la innovación y el emprendimiento en los países.

El quinto ensayo; Escalas MAAS y Langer para medir el grado de mindfulness y su influencia las organizaciones, es un esfuerzo destacable en la comparativa de dos escalas previas a fin de medir el mindfulness empresarial. Sus resultados se orientan a describir las ventajas y desventajas de uso, permitiendo prever una propuesta original de modelo, que las considera para trabajo de tesis a desarrollar.

El sexto trabajo; De la creación a la adaptación de escalas para medir la experiencia y motivaciones en los eventos masivos, es un trabajo muy interesante que intenta aportar sobre las escalas previas de Event Experience Scale (EES) y la Motivación-Oportunidad-Habilidad (MOA). La autora realiza una disertación sobre las variables que las definen con el objetivo de fincar las bases para el desarrollo de su tesis.

El séptimo documento; Comparativa de la medición cualitativa y cuantitativa de los rasgos de la personalidad innovadora, es el resultado de los esfuerzos implicados de la autora, por hacer una recopilación de escalas previas que definen la personalidad innovadora para reali-

zar una propuesta de metodología cualitativa-cuantitativa final, que definen al sujeto innovador, tomando en cuenta los factores psicológicos y administrativos.

El octavo ensayo; Diseño de cuestionario base para crear una escala que determine el nivel de capital social en las organizaciones, radica su valor es mostrar los aspectos más relevantes a tomarse en consideración a fin de desarrollar un cuestionario para determinar la situación actual del capital social en las organizaciones, con base a la revisión de literatura, considerando los factores más importantes que éste debe incluir, a fin de determinar la situación en el contexto mexicano.

El noveno trabajo; De cuestionario a escala: modelo para medir el impacto del *endomarketing* es un trabajo de alto valor ya que propone un instrumento válido y fiable para medir el *endomarketing* e identificar las relaciones con factores organizacionales como actitudes, retención del personal, conformidad del personal, posición competitiva relativa y satisfacción del cliente.

El décimo documento; Contraste de análisis factorial exploratorio y confirmatorio aplicado a la Gestión de Calidad Total (GCT) como variable del desempeño organizacional ofrece una contribución importante al recopilar y analizar los alcances de los análisis factorial exploratorio y confirmatorio aplicados a analizar los modelos más recientes del GCT a fin de proponer ajustes entre ellos.

El décimo primer ensayo; Los modelos causales: una visión del conocimiento desde las ecuaciones estructurales muestra un esfuerzo relevante del autor al analizar, desde una óptica más apegada al conocimiento, los efectos que el trabajo con modelos causales son probados a partir del uso de ecuaciones estructurales (SEM), coadyuvando a aterrizar correctamente la valoración dada por las variables exógenas y endógenas que conforman el modelo teórico propuesto, esto con la finalidad contribuir a un cambio de paradigmas desde la investigación científica de administración, generando una cohesión adecuada entre constructos ya probados y otros de análisis empírico.

El duodécimo trabajo: Consideraciones básicas del diseño y análisis de facetas en el cuestionario de corte cualitativo, una guía para el diseño del cuestionario en la transferencia tecnológica, radica su valor en el contraste de estudios previos realizados a partir de la estructura de facetas y la oportunidad de creación de escalas que faciliten la transferencia de tecnología.

El décimo tercer documento; *Trasformando un cuestionario a escala. Recomendaciones de uso del análisis factorial exploratorio y confirmatorio*, aporta al lector una guía por pasos, de cómo realizar una escala, tomando en cuenta la recopilación de datos por cuestionario, el ejercicio de pruebas de datos, validez, confiabilidad a fin de ser la base de los análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Se muestran valores de diversos índices a considerar por parte del investigador en formación.

El décimo cuarto ensayo; *Propuesta de cuestionario para medir la influencia de los valores culturales en la intención emprendedora*, es un documento valioso ya que muestra la recopilación de los modelos más recientes y usados sobre intención emprendedora contrastandolos con la teoría del comportamiento planificado a fin de hacer una propuesta original de un modelo compuesto, base de su escala de medición.

Finalmente, el décimo quinto trabajo; *Análisis documental del modelo factorial exploratorio para identificar los factores endógenos y exógenos que los colaboradores deben tener para garantizar la gestión del conocimiento en las organizaciones*, hace su principal contribución en identificar los principales factores endógenos y exógenos de los individuos que las PyMEs deben medir para fomentar la gestión del conocimiento al interior de estas.

Es deseo de la Coordinación del presente trabajo, que este contribuya al ánimo del lector por conocer los proyectos que se desarrollan e informar de las oportunidades que se muestran, con el fin de dar seguimiento a la evolución de los mismos en su estancia en el posgrado.

Dr. Juan Mejía Trejo
Coordinador del DCA CUCEA UdeG

Análisis comparativo de herramientas de software para el modelo de ecuaciones estructurales, SEM

Alejandra Rosales Soto

DIRECTOR DE TESIS

Ricardo Arechavala Vargas

Palabras clave: Modelo de ecuaciones estructurales SEM; EQS; LISREL; AMOS.

Introducción

El modelado de ecuaciones estructurales, como método para medir las relaciones entre variables latentes, ha existido desde principios del siglo XX y, su origen se debe a la obra de 1916 de Sewall Wright (Bollen, 1989). De acuerdo a Batista (2000) el modelado de ecuaciones estructurales esta caracterizado por tener dos elementos principales, el primer elemento es, la evaluación de relaciones tanto de dependencia múltiple como de dependencia cruzada y el segundo elemento, el grado, para representar conceptos no observados en estas relaciones y el error de medida, durante el proceso de estimación (Jöreskog & Söborm, 1996).

Estos modelos suelen tener una representación visual, en diagramas causales conocidos también como path diagrams, donde las variables son representadas, en los diagramas de acuerdo a las ecuaciones, por flechas cuyo sentido va desde la variable determinada como causa hacia la variable determinada como efecto. Estas relaciones son afectadas por un coeficiente, que indica la magnitud del efecto entre ambas variables y, si bien no se ha especificado ninguna flecha como relaciones, se entiende que entre esas variables hay un efecto nulo. (Lara Hormigo, 2014).

Por lo tanto, comparando este modelo con otros sistemas y técnicas multivariantes, los SEM tienen la ventaja de analizar las relaciones de cada subconjunto de variables, permitiendo también una interrelación entre variables de diferentes grupos, dependiendo el propósito particular de cada investigación (Chin, 1998; Escobedo-Portillo, et., al, 2016).

A pesar de un lento pero constante aumento en su uso, no fue hasta que Bagozzi en 1980 extendió su uso de una manera más amplia a investigaciones del área de mercadotecnia y de comportamiento del consumidor, mientras que las investigaciones relacionadas a la administración de operaciones no adoptaron este nuevo enfoque estadístico tan rápidamente (Shah, R., & Meyer Goldstein, S., 2006). De acuerdo a Chintagunta et al., (2006) para el área de la administración, se aplica en estimaciones estadísticas y teorías económicas y/o de gestión del comportamiento del consumidor o de la empresa. En la actualidad, el modelado de ecuaciones estructurales (SEM) se ha convertido en uno de los métodos preferidos de análisis de datos entre los investigadores y, por tanto, han surgido diversos artículos en revistas de Administración, que emplean el SEM como la herramienta principal para el análisis de datos (Nebojsa, 2014).

Por lo tanto, dado que un modelo de ecuaciones estructurales se crea a partir de parámetros estadísticos, se han diseñado diversos programas informáticos que permiten calcular y analizar las relaciones entre variables que, comparado con la escasez de este tipo de programas apropiados para implementar los procedimientos de CFA durante los años setenta y ochenta, hoy en día los investigadores tienen programas de SEM de entre los cuales elegir como CALIS, LISREL, Mplus, Mx, RAMONA, AMOS y EQS (Byrne, 2001).

Es importante destacar que un resumen exhaustivo de cada programa se extendería mucho más allá del alcance previsto de este capítulo y, por lo tanto, no se considera en este documento de investigación. Por lo que, la revisión comparativa se ha limitado a los tres programas más populares y ampliamente utilizados, AMOS, EQS y LISREL que son adecuados para la aplicación de los procedimientos CFA en la comprobación de la validez factorial de un instrumento de medida. El objetivo de este capítulo es proporcionar la importancia de realizar un modelado de ecuaciones estructurales y, detallar la visión general de las características particulares asociadas a cada software para finalmente el funcionamiento en general de cada programa mostrar una comparación entre estas características. el funcionamiento en general de cada programa.

Desarrollo

En el marco del modelado de ecuaciones estructurales SEM, Byrne (1998) define al modelo SEM como una metodología estadística aplicada a una teoría estructural y que utiliza un enfoque confirmatorio del análisis multivalente, relacionado a un fenómeno determinado. Es de gran importancia conocer la medida de lo que ya se hace y lo que se pretende medir, tanto en el desarrollo como en el uso de estos instrumentos de evaluación, es decir, la medida en que sus estructuras factoriales son válidas. Estos modelos estructurales pueden considerarse también, como una combinación de modelos de análisis factorial, llamados modelos de medición y modelos de regresión (Narayanan, 2012).

El modelo de ecuaciones estructurales (SEM) es una clase de modelos flexibles porque permite modelar relaciones complejas entre variables observadas, variables manifiestas y variables no observadas, variables latentes.

Las variables latentes, mencionadas anteriormente como las variables no observadas, son normalmente el objeto de interés en el análisis y reciben también el nombre de constructos o factores, siendo conceptos abstractos que pueden ser observados indirectamente a través de sus efectos en los indicadores de las variables manifiestas u observadas.

De acuerdo a Lara-Hormigo (2014) las variables observadas, también denominada de medidas o indicadoras, son aquellas variables que pueden ser medidas, y donde se destacan dos tipos de variables, que son:

- las variables exógenas, son variables latentes independientes, es decir, afectan a otras variables y no recibe ningún efecto de ninguna de ellas. Estas variables se pueden detectar como aquellas en las que no salen ninguna de las flechas de esta variable.
- las variables endógenas, las cuales son variables latentes dependientes, que reciben el efecto de otras variables, es decir, son las variables a las que llegan las flechas.

Los sistemas de ecuaciones estructurales se suelen representar de forma visual en diagramas causales o en path diagrams. En el área de las ciencias sociales y humanidades, estos modelos a veces se denominan modelos causales, sin embargo, la terminología es desafortunada ya que estos modelos no establecen la causalidad, sino que sólo prueban las relaciones propuestas entre las variables objeto de estudio (Freedman, 1987).

Programas Informáticos para modelos SEM

Dado que los modelos de ecuaciones estructurales se crean a partir de parámetros estadísticos, se han diseñado diversos programas informáticos que permiten calcular y analizar las relaciones entre variables que, comparado con la escasez de este tipo de software durante los años 70's y 80's, hoy en día, existen programas apropiados para implementar los procedimientos de CFA (Byrne, 2001). Los investigadores optan por elegir algunos de los siguientes softwares como:

- CALIS-SAS Institute, 1992;
- LISREL-Jöreskog & Sörbom, 1996a, 1996b;
- Mplus-Muthén & Muthén, 1998;
- Mx-Neale, Boker, Xie, & Maes, 1999;
- RAMONA-Browne & Mels, 1999;
- AMOS-Arbuckle, 1999; y
- EQS-Bentler, 2000;

Sin embargo, la revisión comparativa se limita a los tres programas más populares y mas utilizados por los investigadores, con el objetivo de mostrar una comparación entre las características de los programas informáticos AMOS, EQS y LISREL, los cuales son adecuados para la aplicación de los procedimientos CFA en la comprobación de la validez factorial de un instrumento de medida. En la descripción de la revisión de estos tres programas, primero se presenta una visión breve y una visión general tanto de los programas como del instrumento de medida en estudio.

AMOS

El nombre AMOS es un acrónimo de “Analysis of Moment Structures” que implementa el enfoque general del análisis de datos conocido como modelado de ecuaciones estructurales (SEM), también conocido como análisis de estructuras de covarianza, o modelado causal, o, en otras palabras, el análisis de estructuras de media y covarianza.

Se utiliza para confirmar y explicar los modelos conceptuales que tratan las actitudes, percepciones y otros factores que determinan el comportamiento de las variables. Este software trabaja bajo la plataforma del SPSS, Statistical Package for the Social Sciences (Escobedo-Portillo, et al., 2016). IBM® SPSS® AMOS es un permite respaldar las investigacio-

nes y teorías ampliando los métodos de análisis multivariante estándar, incluyendo la regresión, el análisis factorial, la correlación y el análisis de varianza. Ofrece, además, la posibilidad de construir modelos de actitud y comportamiento que reflejen relaciones complejas con mayor precisión que con técnicas estadísticas multivariadas estándar utilizando una interfaz de usuario intuitiva, ya sea de manera gráfica o programática. (Kent, 2018).

Cabe mencionar que cuenta con dos versiones, AMOS Graphics y AMOS Basic; AMOS Graphics, proporciona al usuario todas las herramientas necesarias para crear y trabajar con diagramas de trayectoria SEM, cada herramienta está representada por un icono o botón con una función en particular, mientras que, AMOS Basic, permite trabajar directamente a partir de ecuaciones. Dada la amplia gama de herramientas de dibujo disponibles, la facilidad y rapidez con la que se puede formular un diagrama de trayectoria de calidad, es probable que la mayoría de los investigadores opten por el enfoque de análisis de AMOS Graphics.

Por lo que, AMOS va mucho más allá de las capacidades habituales que se encuentran en otros programas de modelado de ecuaciones estructurales. Cuando se enfrenta a la falta de datos, AMOS realiza estimaciones de última generación con información completa de máxima probabilidad en lugar de depender de métodos ad-hoc como la supresión por lista o por pares, o la imputación media.

EQS

EQS, es la abreviatura de Equations (Bentler, 1985). Este programa informático fue desarrollado para satisfacer dos necesidades principales en cuanto a software estadísticos. Primero, en el nivel teórico, el análisis multivariado aplicado basado en métodos que son más generales que los derivados de la teoría de la distribución multinormal para observaciones independientes, no ha estado disponible para estadísticos e investigadores para un uso rutinario, y como segunda necesidad, en el nivel aplicado, los métodos generales y poderosos también han requerido un amplio conocimiento de temas relacionados al álgebra matricial, que de manera habitual y a menudo no están disponibles entre los investigadores. (Bentler, 2006).

El objetivo de EQS es hacer que los métodos avanzados de análisis multivariable sean accesibles en la práctica, en la estadística aplicada y análisis de datos, proporcionándole al usuario una multiplicidad de for-

mas de gestionar, inspeccionar visualmente y analizar datos, dibujar diagramas de ruta, etc.

El corazón del programa EQS es el sistema de representación Bentler-Weeks que argumenta, en el sentido más amplio, que todas las variables de un modelo pueden clasificarse como variables dependientes o independientes (Byrne, 2001). Es decir, cualquier variable que tenga una flecha unidireccional apuntando hacia ella representa una variable dependiente; cualquier variable que sólo tenga flechas unidireccionales que se alejen de ella se considera una variable independiente. Conocido por combinar una técnica sofisticada con una facilidad de uso, EQS también cuenta con una herramienta gráfica que hace que el modelado de ecuaciones estructurales sea aún más fácil con la función Diagrammer, la nueva herramienta de dibujo de modelos de EQS, al especificar un modelo a probar, el usuario de EQS envía un archivo de entrada o un diagrama de ruta que se ha creado utilizando la función “Diagrammer” de EQS. Las estimaciones derivadas de los análisis SEM pueden presentarse textualmente en un archivo de salida, o gráficamente en el diagrama de ruta. (MVSoft, 2013).

LISREL

LISREL, Lineal Structural Relations, se basa en el enfoque de Jöreskog-Keesling-Wiley para representar sistemas de ecuaciones estructurales (Bentler, 1980). Este programa, ofrece una mayor variedad de métodos de estimación y cuenta con una interfaz gráfica que permite crear el modelo path diagram automáticamente, una vez que se corre el análisis estadístico de los datos (Escobedo-Portillo, et al. 2016). Su lenguaje de comandos está redactado en el lenguaje estadístico del álgebra de matrices, que está dominado por el uso de las letras griegas.

En un esfuerzo por hacer el programa LISREL más fácil de usar, Jöreskog y Sörbom (1996) introdujeron un nuevo lenguaje de comandos, llamado SIMPlis, que pretende tanto la simplificación como la creación de archivos de entrada, así como la forma en que los resultados se informan en el archivo de salida; de ahí el acrónimo SIMPlis. La principal diferencia entre los dos lenguajes de comandos es que los comandos SIMPlis se formulan utilizando el lenguaje cotidiano del inglés y no hay necesidad de comprender ni los diversos modelos y submodelos de LISREL, ni las notaciones griegas y matriciales.

No obstante, los usuarios pueden solicitar la salida estándar de LISREL si así lo prefieren. Para una explicación más detallada tanto de LISREL como de SIMPLIS, y su aplicación a varios modelos diferentes de SEM (Byrne, 1998).

Dada la incapacidad de LISREL para realizar tareas preanalíticas y suplementarias asociadas con el análisis de modelos SEM, el programa tiene un paquete complementario llamado PRELIS (Jöreskog & Sörbom, 1996a), que fue diseñado específicamente para servir como preprocesador de LISREL; de ahí el acrónimo PRELIS. Sin embargo, debido a que puede ser usado efectivamente para manipular y guardar archivos de datos, y para proporcionar una descripción general inicial de los datos, también puede funcionar como un programa independiente, o en conjunto con otros programas. Para una demostración de las numerosas y diversas aplicaciones de PRELIS, los lectores se remiten a Byrne (1998).

Interpretación de los índices o pruebas de ajuste SEM

Para interpretar los resultados de SEM, se deben evaluar diversas pruebas estadísticas y un conjunto de índices que determinan la estructura teórica propuesta. (Kahn, 2006). A continuación, se muestra una tabla comparativa de los diversos índices o pruebas de ajuste, con los que cuenta cada software.

Tabla 1
Disponibilidad de los índices o pruebas de ajuste SEM.

Índice de ajuste	AMOS	LISREL	EQS
Modelo de Chi-cuadrada	Si	Si	Si
Medidas de ajuste incremental			
NFI, Índice Normado de Ajuste	Si	Si	Si
NNFI, Índice No Normalizado de Ajuste	Si	Si	Si
CFI, Índice de ajuste comparativo	Si	Si	Si
Basado en la teoría de la información			
AIC, Criterio de Información de Akaike	Si	Si	Si
CAIC, AIC Consistente	Si	Si	Si
BIC, Criterio de Información Bayesiana	Si	No	No

General			
GIFI, Índice de bondad de ajuste ajustado	Si	Si	Si
RMSR, Raíz de la desviación cuadrática media	Si	Si	Si
SRMR, raíz cuadrática media residual estandarizada	Si	Si	Si
Hoelter's N (0.05)	Si	Si	No
RMSEA, Error Medio Cuadrático de Aproximación	Si	Si	Si
Índices del ajuste de parsimonia			
AGFI, Índice ajustado de bondad de ajuste	Si	Si	Si
PGFI, Índice de bondad de ajuste de parsimonia	Si	Si	No

Fuente: Narayanan, A. (2012), con adaptación propia.

Conclusión

El modelado de ecuaciones estructurales (SEM) es una metodología estadística utilizada por científicos sociales, conductuales y educativos, así como por biólogos, economistas, investigadores de marketing y médicos (Raykov, T. y Marcoulides, G. 2006). El aumento en el número de publicaciones relacionadas con el modelado de ecuaciones estructurales significa que el SEM es actualmente una de las estrategias analíticas más discernibles en la literatura que se está desarrollando en muchos campos de las ciencias sociales. Los modelos SEM pueden aplicarse ampliamente en el análisis de muchos procesos y fenómenos que ocurren, por ejemplo, en sociología, pedagogía, política social y ciencias de la familia. Asimismo, para la administración, los modelos SEM (Shook et al. 2004; Marcoulides, 1998;2013) han demostrado su utilidad para examinar, por ejemplo, las relaciones entre las estrategias de orientación al mercado empleadas por las empresas o por la organización de aprendizaje y las actitudes expresadas por el personal hacia la eficacia de la investigación de mercado (Tarka, 2018).

La ventaja de los modelos SEM sobre otros enfoques y modelos estadísticos es, sobre todo, el hecho de que permite realizar un análisis complejo, multidimensional y más preciso de los datos empíricos teniendo en cuenta diferentes aspectos de la realidad examinada y conceptos abstractos o construcciones teóricas. Podemos considerar una construcción

Tabla 2
Interpretación de valores y rangos de validez

Índice de ajuste	Interpretación	Valor	
Prueba de Chi-cuadrada	Indica las matrices de covarianza observadas y esperadas.	Los valores mas cercanos a cero indican mejor ajuste. Para no rechazar la hipótesis nula, debe ser superior a 0.05.	Hu y Bentler, (1999) Barret, (2007) Kline, 2005
Medidas de ajuste incremental o índices de ajuste comparativos del ajuste del modelo del investigador en comparación con un modelo de referencia estadístico.		Indican la mejora relativa de un modelo de referencia	Kahn (2006) Escobedo-Portillo et al, (2016)
NFI, Índice Normado de Ajuste	Compara el modelo propuesto y el modelo nulo.	Considerando valores aceptables cercanos a 1	Bentler y Bonett (1980) Escobedo-Portillo et al, (2016)
NNFI, Índice No Normalizado de Ajuste o Índice de Tucker Lewis	Supera las limitaciones del NFI al considerar los grados de libertad del modelo teórico, siempre y cuando su relación sea débil con el tamaño muestral.	El rango de este va entre 0 y 1, siendo recomendables los valores mayores o iguales a 0,9	Tucker y Lewis (1973)
CFI, Índice de ajuste comparativo	Compara la diferencia entre la estructura de covarianza del modelo de medición contra una situación hipotética donde no existe relación entre las variables observadas. Representa una comparación entre el modelo estimado y el modelo nulo o independiente.	Los valores oscilan entre 0 y 1.0. Valores altos y cercanos al 1 indican una alta calidad de ajuste.	Bentler, (1990)

Índice de ajuste	Interpretación	Valor	
CAIC, AIC Consistente	A partir de la medida de información de Kullback-Leibler, esta versión hace al AIC asintóticamente consistente y penaliza el exceso de parámetros de forma rigurosa, con el fin de seleccionar el modelo más simple, favoreciendo la elección de modelos de menor dimensión.	Los valores pequeños de CAIC indican una alta parsimonia.	Bozdogan (1987) Yang y Yang (2007)
BIC, Criterio de Información Bayesiana	Criterio para la selección de modelos entre un conjunto finito de modelos	El modelo con el menor valor de BIC es preferido; un BIC bajo implica un número menor de variables explicativas, mejor ajuste, o ambos	Schwarz (1978) Yang y Yang (2007)
GIFI, Índice de bondad de ajuste ajustado	Representa el grado de ajuste conjunto, aunque no está ajustada por los grados de libertad.	Oscila entre 0 (ajuste pobre) y 1.0 (ajuste perfecto). Altos valores indican un mejor ajuste (>0.9), aunque no existe ningún umbral absoluto de aceptabilidad.	Jöreskog y Sörbom, (1986) Escobedo-Portillo et al, (2016)
RMSR, Raíz Cuadrática Media de Residuales.	Indica las diferencias residuales al comparar entre cada uno de los elementos de la matriz de covarianzas reproducida por el modelo y la matriz de covarianzas derivada de los datos muestrales observados.	El valor que resulta debe ser menor a 0.05 para que exista un ajuste razonable < 0.05	Tabachnik and Fidell, 2007 Escobedo-Portillo et al, (2016) García-Fernandez et al (2018)

Índice de ajuste	Interpretación	Valor	
SRMR, índice estandarizado de residuo cuadrático medio	Es mas significativo de interpretar que el RMSR.	Un índice SRMR menor a 0,05 indica un buen ajuste, y uno entre 0,05 y 0,08 se considera aceptable.	Byrne, (1998); Diamantopoulos and Siguaw, (2000)
Hoeliter's N (0.05)	Llamado índice Hoeliter, se utiliza para juzgar si el tamaño de la muestra es adecuado.	Por costumbre, el tamaño de la muestra es adecuado si el $N > 200$ de Hoeliter. La N de un Hoeliter por debajo de 75 se considera inaceptablemente baja para aceptar un modelo por chi-cuadrado.	Hoeliter, (1983)
RMSEA, Error Medio Cuadrático de Aproximación	Representa el ajuste anticipado con el valor total de la población y ya no con el de la muestra	$< 0,08$ se tiene un buen ajuste del modelo en la población	Steiger, (1990)
Índices del ajuste de parsimonia	Medidas de ajuste de parsimonia: estas relacionan la calidad de ajuste del modelo con el número de coeficientes estimados necesarios para conseguir el nivel de ajuste.	Los valores se congregan en tres grupos, bajos, adecuados o elevados dependiendo de su valor, ya que este oscila entre 0 y 1	Torres (2015)
AGFI, índice ajustado de bondad de ajuste	Es una extensión del GFI, el cual ajusta los grados de libertad entre los dos modelos.	Los valores cercanos a 0,90 o superiores son los que muestran un mejor ajuste del modelo	Jöreskog y Söbörn, (1986)

Fuentes: autores referidos con adaptación propia.

teórica que mide la inteligencia humana y que no se analiza directamente como en el caso de la altura o el peso, sino sólo a través de instrumentos diseñados para medir variables latentes, o bien en relación a los estudios relacionados con la mercadotecnia donde los modelos SEM explican construcciones asociadas como la satisfacción y la lealtad del cliente, o los estudios referidos a las relaciones entre los valores personales de los compradores y sus comportamientos de compra hedónicos (Steenkamp y Baumgartner, 2000).

Desafortunadamente, en un estudio publicado por Saris y Revilla (2016) se mostró que, en las principales revistas de sociología, ciencias políticas y mercadotecnia, casi ninguno de los modelos analíticos considerados que incluían variables latentes prestaba atención a cuestiones de corrección de los errores de medición, aunque éstas son las razones principales en la aplicación del enfoque SEM. Saris et al., (2016) argumentan que se pensaba que la razón de no realizar las correcciones al error de medición se debe que los procedimientos de corrección son demasiado complicados. Sin embargo, demostraron que existe un procedimiento muy sencillo para la corrección, a través del uso de software como LISREL.

Aunque todos los softwares tienen los mismos propósitos, cada uno de estos tiene una fortaleza y una característica única que lo vuelve especial y se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3.
Comparativa de softwares

	Fortaleza	Característica Especial
AMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente interfaz gráfica. • Estimación bayesiana de forma limitada. • Formato de salida bien organizado y rápidamente accesible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación bayesiana de forma limitada. • Varias opciones para el bootstrapping. • Búsqueda de especificaciones en ausencia de teoría. • Ofrece 2 modalidades, gráfica y programática, con AMOS Basic y Amos Graphic.
LISREL	Software de modelado lineal general para SEM, modelado multinivel, modelado lineal generalizado y modelado recursivo.	Estimación de residuos observacionales en modelos de análisis factorial y ecuaciones estructurales.

EQS	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación del modelado estructural mediante la oferta de diferentes formas de crear modelos. • Más capacidad de análisis exploratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad única para manejar variables no normales, situaciones de datos incompletos y faltantes. • Capacidad para calcular el multiplicador de Lagrange multivariado y las pruebas de Wald. • Estimaciones de fiabilidad para el modelo de medición.
-----	--	---

Adaptación propia. Hox (2009); Byrne, (2001); Shah y Goldstein (2005).

El software EQS de Bentler (1985) puede aplicarse sobre la base de la sintaxis. Por el contrario, en AMOS se puede utilizar la interfaz gráfica flexible del diagrama de trazado en lugar de la sintaxis. Incuestionablemente, el SEM es una herramienta significativa e indispensable para los investigadores empíricos. Por lo que, el enfoque SEM, a través de su generalidad, puede ser aplicado prospectivamente en diferentes áreas de las ciencias sociales y de la administración; sin embargo, esto todavía no significa que el modelado de ecuaciones estructurales sea efectivamente aplicado por los investigadores (Nebojsa, 2014). La ventaja común de todos ellos, es que ofrecen soluciones informáticas avanzadas y de alta velocidad, ya que, permiten realizar la simulación de planos experimentales, y confirmar con mayor precisión las correlaciones entre las variables analizadas, junto con la posibilidad disponible de probar las relaciones causa-efecto.

Referencias

- Arbuckle, J. (2003). *Amos 5.0 update to the Amos user's guide*. Chicago, Estados: Marketing Department, SmallWaters Corp.
- Barrett, P. (2007). Structural Equation Modelling: Adjudging Model Fit. *Personality and Individual Differences*. 42, (5), 815-824.
- Batista, J. C. G. (2000). *Modelos de ecuaciones estructurales*. Madrid: La Muralla.
- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: *Multivariate Software, Inc.*
- Bentler, P. M., y Wu, E. J. C. (2002). *EQS 6 for Windows User's Guide*. Encino, CA: *Multivariate Software, Inc.*
- Byrne, B. M. (1998). *Multivariate applications book series. Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic con-*

- cepts, applications, and programming*. Mahwah, Estados Unidos: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Byrne, B. M. (2001). Structural Equation Modeling With AMOS, EQS, and LISREL: Comparative Approaches to Testing for the Factorial Validity of a Measuring Instrument. *International Journal of Testing*, 1 (1), 55-86. doi.org/10.1207/S15327574IJT0101_4
- Chin, W. (1998). *Issues and opinion on Structural Equation Modeling*. Estados Unidos: MIS Quarterly.
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista tesis*. 1 (1), 186-199.
- Diamantopoulos, A. y Siguaw, J.A. (2000). *Introducing LISREL*. London: Sage Publications.
- Doral-Fábregas, F., Rodríguez-Ardura, I., y Meseguer-Artola, A. (2018). Models of structural equations in social science research: user experience in Facebook. *Revista de Ciencias Sociales*. 24(1), 22-40.
- Escobedo-Portillo, M. T., Hernández-Gómez, J. A., Estebané-Ortega, V., y Martínez-Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y trabajo*. 18 (55), 16-22. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004
- Freedman, D. A. (1987). As Others See Us: A Case in Path Analysis with discussion. *Journal of Educational Statistics*. 12, (2), 101-128.
- García Fernández, B., Mateos Jiménez, A., y Romo-Pérez, V. (2017). Construcción y validación de un instrumento para identificar las percepciones de los docentes de Ciencias sobre el modelo de enseñanza por competencias. *Estudios Pedagógicos* 43 (1), 139-156.
- Guárdia-Olmos, J. (2016). Esquema y recomendaciones para el uso de los Modelos de Ecuaciones Estructurales. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 3 (2), 75-80. https://doi.org/10.17979/reipe.2016.3.2.1847
- Hell, J. G., Oosterveld, P., y Groot, A. M. B. (1996). Covariance structure analysis in experimental research: Comparing two-word translation models. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 28 (4), 491–503, https://doi.org/10.3758/BF03200538
- Hox, J. J. (1995). AMOS, EQS, and LISREL for Windows: A Comparative Review. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. 2 (1), 79-91. https://doi.org/10.1080/10705519509539996

- Hox, J. J., y Bechger, T. M. (2009). Introduction to Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. 1 (11), 354- 373. <https://doi.org/10.1080/10705510903008345>
- Hoelter, J. W. (1983). The analysis of covariance structures: Goodness-of-fit indices. *Sociological Methods & Research*. 11 (3), 325-344.
- Hu, L.T. y Bentler, P.M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6 (1), 1-55.
- Jöreskog K., y Sörbom D. (1996). LISREL 8: *User's reference guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Kahn, J.H. (2006). Factor analysis in Counseling Psychology research, training and practice. Principles, advances and applications. *The counseling psychologist*. 34 (5), 684-718. <https://doi.org/10.1177/0011000006286347>
- Kent (2018). Statistical and Qualitative Data Analysis Software: About SPSS and Amos. *Kent State University*. Recuperado de: <https://libguides.library.kent.edu/statconsulting/SPSS>
- Kline (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Lara-Hormigo, A. (2014). *Introducción a las Ecuaciones Estructurales en AMOS y R. Guía de Referencia*.
- Marcoulides, G.A. (1998). *Modern Methods for Business Research*. Estados Unidos: Lawrence Erlbaum.
- MVSOFT (2013). *Multivariate Software. EQS Version 6.1 - Structural Equation Modeling Software*. Recuperado de: <http://www.mvsoft.com/whyuseeqs.htm>
- Narayanan, A. (2012). A review of eight software packages for structural equation modeling. *The American Statistician*. 66 (2), 129-13, <https://doi.org/10.1080/00031305.2012.708641>
- Nebojsa, S. D., (2014). The use and misuse of structural equation modeling (SEM) in management research: A review and critique. *Journal of Advances in Management Research*. 17 (2), 195-202.
- Novo, M., Seijo, D., y Arce, R. (2016). Diseño y validación de una escala para la evaluación del sentido de comunidad en grupos académicos virtuales. *Revista de Investigación en Educación*. 1 (1), 1-16.
- Raykov, T., y Marcoulides, G.A (2006). *A First Course in Structural Equation Modeling*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

- Rupp, A., Koh, K., y Zumbo, B. D. (2003). What is the impact on exploratory factor analysis results of a polychoric correlation matrix from LISREL/ PRELIS and EQS when some respondents are not able to follow the rating scale?. *University of Calgary*. 1-32.
- Shah, R., y Meyer Goldstein, S. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations Management*, 24(2), 148–169. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.05.001>
- Shook, C. L., Ketchen, D. J., Hult, G. T. y Kacmar, K. M. (2004). An assessment of the use of structural equation modeling in strategic management research. *Strategic Management Journal*. 25,(4), 397-404
- Sroufe, R. (2009). Effects of Environmental Management Systems on Environmental Management Practices and Operations. *Production and Operations Management*, 12 (3), 416-431. doi.org/10.1111/j.1937-5956.2003.tb00212.x
- Steenkamp J, B. y Baumgartner H. (2000). On the use of structural equation models for marketing modeling. *International Journal of Research in Marketing*, 17 (2), 195-202.
- Tarka, P. (2018). An overview of structural equation modeling: its beginnings, historical development, usefulness and controversies in the social sciences. *Quality & Quantity*, 51 (1), 313–354. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0469-8>

Decodificar la conducta del consumidor a través del análisis matemático

Jovanna Nathalie Cervantes Guzmán

DIRECTOR DE TESIS

Guillermo Vázquez Ávila

Palabras claves: conducta del consumidor, teoría neoclásica, neuroeconomía.

Introducción

Las empresas que no han tenido éxito en la industria no es que no conozcan del negocio o sus recursos humanos no sean eficientes sino simplemente porque han perdido de vista lo más importante el consumidor final y como es su comportamiento (Sánchez, 2015).

Desde la teoría económica, el comportamiento implica que los consumidores escogen la alternativa que tiene una mayor cantidad de beneficios. En contraste, en el modelo psicológico se toman en consideración las motivaciones para exponer una explicación con un mayor grado de realismo, donde los hábitos de compra se integran por la conducta de compra reflexiva siendo esta el consumo racional y planificado al tener una mayor gestión de los recursos disponibles, y la conducta impulsiva siendo la compra emocional sin la previsión del acto de consumo (Ortega & Rodríguez, 2003)

El enfoque microeconómico se integra por diversas disciplinas como la psicología, neurología, la modernización basada en agentes, etc. Con ello se tiene una mayor comprensión de la conducta individual. Teniendo como hipótesis esta investigación es que para su análisis matemático se deben considerar el aspecto de la decisión de consumo. La importancia de conocer el comportamiento del consumidor radica en el éxito o fracaso de una empresa porque para ellos el consumidor lo es todo.

En la primera parte se expone la conducta del consumidor desde la concepción neoclásica; posteriormente se exponen las diferentes teorías respecto al tema; subsiguientemente se aborda el tema de preferencias relevadas, la racionalidad en la elección y su análisis desde el enfoque de la neuroeconomía. Finalmente se enuncian las conclusiones.

Este estudio radica su importancia en que a partir de las concepciones neoclásicas que explican la conducta del consumidor en función de la utilidad, las teorías microeconómicas en la investigación de la conducta del consumidor desde los enfoques (preferencia relevada, teoría racional y la neuroeconomía) aporta una propuesta desde el enfoque matemático para evaluar la conducta del consumidor.

Desarrollo

El comportamiento del consumidor

En la psicología se marca una distinción entre la decisión y la psicología, en contraste en la economía se parte de un modelo racional donde las personas clasifican las alternativas de forma independiente y lógica en función de sus preferencias y escogerían la que determinen que sea más favorable en función de sus intereses, pero esta perspectiva provoca situaciones negativas en el momento de aplicarlo en el comportamiento real de los consumidores (García, 2014).

El comportamiento del consumidor se enfoca en la conducta que forman parte del proceso de compra desde que se forma la necesidad y/o deseo hasta que se adquiere el producto (Pascual, 2008). Asimismo Loudon & Della (1993) lo definen como el proceso de decisión y las actividades de las personas que incluyen la evaluación, adquisición, uso de los productos y/o servicio. También Kotler & Keller (2006) lo conceptualizan como el estudio de la forma en como los individuos y grupos seleccionan, adquieren, utilizan, y manejan los productos y/o servicios para satisfacer sus necesidades y/o deseos.

El comportamiento del consumidor se encuentra integrado por las disciplinas de economía, marketing y ciencias del comportamiento (Engel, et al, 1995), además se encuentra integrado de diversas disciplinas como el estudio del individuo en la psicología, el estudio de los grupos en la sociología y el estudio de los patrones de la sociedad en la economía (Smith & Rupp, 2003).

Existen dos grupos principales de modelos de comportamiento, el primero se encuentra integrado por los elementos claves del comportamiento del consumidor, al estar integrado por las etapas en la toma de decisión, los factores que lo influyen y las relaciones entre los procesos, estos han evolucionado desde los primeros modelos de Engel, Kollat & Blackell (1968) que se encontraban formados por una gran cantidad de elementos a los grandes modelos de Kassarian (1982).

El segundo grupo se encuentran conformado por los modelos que ejemplifican la manera en que se estructura y predice el comportamiento del consumidor, siendo sus principales modelos la Teoría de Acción Razonada (Fishbein & Ajzen, 1975) en donde exponen que la conducta es consecuencia de un razonamiento explícito y el sujeto se determina como un actor racional, para predecir y comprender conductas definidas que se encuentran bajo un control individual, y la teoría de preferencias alternativas (Samuelson, 1938) en donde las personas actúan de modo racional eligiendo la mejor alternativa en relación a la escasez de recursos.

Las pautas de conducta son expuestas por Kotler (1996), donde las clasifica como el comportamiento complejo, de búsqueda variada, reductor de disonancia y habitual. Lambin (1987) presenta la conducta resolutiva extensiva, limitada y el comportamiento de rutina. Finalmente (Sarabia & Schmidt, 2004) exhibe la compra por impulso.

Dicho comportamiento es basado en decisiones complejas, tomando en consideración el nivel de implicación del consumidor que se genera por la relación entre el consumidor y el producto en particular (Dubois & Rovira, 1998). La motivación hacia un bien produce conductas determinadas al tratamiento de información y criterio de decisión (Rothschild, 1984).

El condicionante del proceso de compra es determinado por el nivel de implicación del consumidor, teniendo una preferencia en base a la valoración positiva y el criterio objetivo de los atributos o en contraste su preferencia es determinada en base a los valores subjetivos como la percepción de la marca y sus gustos personales, esto exige un alto grado de racionalidad del consumidor (Pascual, 2008).

A continuación, se presenta una tabla de los elementos que integran a la decisión del consumidor (ver tabla 1):

Tabla 1
Elementos que integran a la decisión del consumidor

Decisión del consumidor

Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de decisión • Teoría de juegos
Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo • Bienestar
Psicología del comportamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque de procesamiento • Concepción sistemática: (memoria, atención, resolución, problemas, emoción y motivación)
Modelos óptimos	<ul style="list-style-type: none"> • Determinados por las consecuencias • Objetivo es maximizar la utilidad
Modelos heurísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo es explicar la conducta • Determinado por los procesos

Fuente: León, 2014.

Teorías del consumidor desde un enfoque neoclásico

En la explicación neoclásica de la teoría del consumidor, el individuo busca maximizar su utilidad en base a sus preferencias efectuando una elección sobre el consumo. Los supuestos de las preferencias para elegir, desde la perspectiva de Caloca & Leriche (2011) son: racionalidad, deseabilidad, monotonicidad, insaciabilidad local, convexidad, continuidad, convexidad estricta y función de la utilidad continua

Racionalidad

La relación de la preferencia en X el consumo es racional si sus propiedades son:

- 1) Completitud. Para todo $x, y \in X$, se tiene $x \succ y$ o $y \succ x$ o ambas.
- 2) Transitividad. Para todo $x, y, z \in X$, si $x \succ y$ y $y \succ z$, entonces $x \succ z$

Deseabilidad

La preferencia de un individuo se encuentra orientada a cantidades mayores de bienes en contraste con cantidades pequeñas, el consumo de grandes cantidades es plausible cuando:

Si $x \succ X$ y $y \geq x$, entonces $y \succ X$.

Monotonicidad

Dicho supuesto en términos de preferencias monótonas es aceptado si es considerado que la cantidad de bienes tiene una cantidad mayor que aquellas que tienen defecto.

La preferencia \geq en X es de estado monótona si $x \succ X$ y $y \gg x$ lo que implica $y \succ x$.

Insaciabilidad local

Esta es la distancia existente entre el elemento del consumo X y otro elemento del consumo Y , existiendo una mayor preferencia por el último, pero dicha preferencia no excede el ε positivo determinado, siendo importante porque en economía tienen relevancia las cantidades de bienes por adquirir.

La relación de preferencia \geq en X es no es saciable si para todo $x \succ X$ y para todo $\varepsilon > 0$, existe $y \succ X$ tal que $\{y-x\} \leq \varepsilon$ y $y \succ x$.

Convexidad

A partir de una situación inicial de consumo de dos bienes de X , se adquiere una mayor cantidad del primer bien para compensar la pérdida en unidades del segundo bien, afectando las elecciones realizadas tomando en consideración el nivel utilidad.

La relación de preferencia \geq en X es convexa si para todo $x \succ X$, el conjunto del contorno superior $\{y \succ X: y \geq x\}$ es convexo; esto es, si $y \geq x$ y $z \geq x$, entonces α

$$y + (1 - \alpha)z \geq x \text{ para algún } \alpha \in [0,1].$$

∈

Convexidad estricta

Expone la falta de cortes en la función de la elección del consumidor.

La relación de preferencia \geq en X es convexa estricta si para x , se tiene que $y \geq x$, $z \geq x$ y $y \neq z$ implica $\alpha y + (1 - \alpha)z \succ x$ para todo $\alpha \in (0,1)$

Continuidad

Permite observar las preferencias del consumidor de manera lineal.

Preferencia \geq en X es continua si ésta se continua por debajo de los límites. Para la secuencia de pares $\{(X^n, Y^n)\}_{n \in \mathbb{N}}$ con $x^n \geq y^n$ para todo

n , $x = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$, y $y = \lim_{n \rightarrow \infty} y_n$, donde se tiene que $x \geq y$.

Función de la utilidad continua

El consumidor elige entre diversas alternativas la que le brinde una mayor utilidad y presente las preferencias de acuerdo a las características del individuo.

Bajo determinadas características se puede definir una función continua de utilidad $U: \mathbb{R}^k + \rightarrow \mathbb{R}$ de acuerdo a las preferencias del consumidor, en donde el dominio es definido como el grupo de mercancías que un individuo consume.

Pero el consumidor ahora debe elegir entre la combinación de mercancías que incrementen la utilidad de acuerdo a su presupuesto w , se trata de $\text{Max } U(.)$ s.a. $px \leq w$.

Es expresada de acuerdo a la teoría neoclásica como la condición local de falta de saciedad, es decir, el consumidor se encuentra constantemente buscando la combinación de mercancías de acuerdo a su preferencia que lo satisfaga, pero en un cierto momento el presupuesto se agota, entonces el problema se modifica a: $\text{Max } U(.)$ s.a. $px = w$. Por lo que:

$$X^*i = X^{*i}(p, w) \text{ y } \lambda^*i = \lambda^{*i}(p, w).$$

Lo que significa que las utilidades incrementan.

Análisis del comportamiento del consumidor desde un enfoque cuantitativo

Se abordará el comportamiento del consumidor como parte de la preferencia relevada para la explicación de la elección final de los consumidores, así como la racionalidad en el momento que un consumidor elige un producto, para finalmente exponer su relación con el tema de neuroeconomía teniendo como principal enfoque los aspectos cognitivos del consumidor que determinan su conducta.

Preferencias alternativas

Uno de los primeros exponentes de la teoría de la preferencia relevada fue Samuelson (1938), ganador de un premio nobel en 1970 y constructor de la economía neoclásica, su investigación dio lugar a la investigación de la

conducta del consumidor y su relación con la teoría económica al integrar fórmulas matemáticas para dar explicación a la ambigüedad que poseen los motivos, brindando las herramientas para realizar una interrelación del análisis económico con la realidad.

La teoría de la preferencia relevada estudia la relevancia del supuesto de maximización en función de la utilidad por parte de los agentes, permitiendo compendiar el uso racional del enfoque neoclásico al interconectar el planteamiento económico de la teoría del consumidor con las diversas ciencias sociales (Salvador, 2014).

Enfoque de preferencias relevadas

Para su análisis se considera L como los bienes del mercado, X_i como la opción elegida cuando el vector que es determinante en los precios del bien es p_1 y a su vez la renta disponible es $W_i > 0$. Bajo la suposición que el consumidor en el momento de comprar el bien gasta todo el dinero que tenía destinado para su renta, esto es la ley de Walas:

$$W_i = p_i X_i \quad (1)$$

Las observaciones que se realizan de forma individual integrada por los datos de X_i , p_i , W_i , en diversas situaciones de $i=(1,..n)$, explica propiedades del comportamiento, generado:

$$W_j = p_j X_k \quad (2)$$

De acuerdo a los estudios de Samuelson (1948) y Houthakker (1950) expusieron que el agente elige X_j a la sexta X_k , asumiendo que el precio y la renta es un camino óptimo, es decir, la consecuencia del axioma débil es la ley de demanda compensada. A partir de la "Teoría pura del comportamiento del consumidor", la preferencia coherente se representa como:

$$W_j = p_j X_k < p_k X_j \quad (3)$$

Además, existe la integración de la coherencia de las preferencias relevadas para explicar el pensamiento económico moderno mediante la ley de la demanda evolucionando de un supuesto razonable a un fenómeno observable, iniciando la revolución del pensamiento económico. Por lo que Samuelson enfoca la teoría de la preferencia relevada a reconstruir la preferencia del consumidor empleando los datos observados, siendo este el axioma fuerte de la preferencia revelada, en donde coloca en orden las preferencias generando una función de utilidad para racionalizar las elecciones del consumidor. Investigadores como Varian (1982) y Diewert (1973) desarrollaron una metodología para su análisis empírico.

Esto permite explicar que si el grado de ajuste de la conducta observada del axioma débil es satisfactorio provocara modificaciones en la renta real explicando las modificaciones en la conducta del consumidor (Salvador, 2014).

Racionalidad en la elección del consumidor--

La elección racional es definida por Dowding (2008) como una teoría descriptiva que explica sin implicaciones normativas la conducta del consumidor. La teoría de la elección racional expone la conducta equivalente del comportamiento de un individuo que es representativo en la sociedad.

Becker (1962) toma a la conducta irracional del consumidor como una variable de tipo aleatoria que es distribuida sobre el conjunto factible, demostrando que la conducta esperada del agente optimizara la función de utilidad, en donde, la variable de conducta individual requiere integrarse a las diversas disciplinas para el análisis de las preferencias del consumidor en base a factores explicativos como los cognitivos, etc.

3. Discusión

Análisis desde el enfoque de la neuroeconomía

La neuroeconomía expone la vinculación de la validez de la pirámide de Maslow con la lógica de satisfacción de las necesidades humanas complejas, representando una oportunidad para el desarrollo del pensamiento epistemológico moderno, en donde se estudia el cerebro para la clasificación de las necesidades motivacionales como condicionante de las preferencias del consumidor (Salvador, 2014).

A lo largo de la historia los investigadores han buscado la forma en que la neuroeconomía se relaciona con la conducta del consumidor, iniciando por una investigación realizada en 1998 en donde el economista Rabin (1998) distingue dos formas en la que los hallazgos de la psicología influyen en la economía para la conducta del consumidor, por un lado mediante la modificación de modelos de elección racional y por otro lado hacia una crítica de la teoría económica por las dificultades experimentadas por las personas en la evaluación de su preferencias personales y el logro de su bienestar

Conclusión

La conducta del consumidor es un amplio campo que para su estudio se debe tomar en consideración los aportes empíricos, además se debe tener un análisis interdisciplinario para tener un mayor panorama del tema; es de vital importancia profundizar en su conducta para comprender sus preferencias.

El uso de agentes racionales permite predecir la conducta del consumidor, pero estos no experimentan un acercamiento a la experimentación de una aproximación a la realidad lo que incrementa la incertidumbre en las elecciones del individuo.

El consumidor es un ser racional provisto de una gran cantidad de necesidades que se deben tener en consideración de acuerdo a la hipótesis planteada en la investigación el análisis matemático las determinantes de su conducta en el mercado de productos y/o servicios; pero además se deben tomar en consideración las necesidades expuestas por Maslow como las fisiológicas, seguridad, pertenencia, estima y autorrealización.

La teoría de la preferencia relevada y racionalidad produce un aporte importante para la evolución del pensamiento en la conducta del consumidor, realizando contribuciones a la teoría microeconómica en beneficio del mercado de factores dado que estos son consumidores en el mercado.

Referencia

- Becker, G. (1962). Irrational Behavior and Economic Theory. *The Journal of Political Economy*. 70 (1), 1-13.
- Caloca, O; & Leriche, C. (2011). Una revisión de la teoría del consumidor: la versión de la teoría del error. *Revista Análisis Económico*. ISSN: 0185-3937
- Diewert, W. (1973). Afriat and revealed preference theory. *The Review of Economic Studies*. 40 (3), 419-425.
- Dowding, K. (2008). Una defensa de la preferencia revelada. *Revista Internacional de sociología*. 66 (49), 9-31.

- Dubois, B. y Rovira, A. (1998). Comportamiento del consumidor. Comprendiendo al consumidor. Madrid: Prentice Hall.
- Engel, J., Blackwell, R. D., & Miniard, P. (1995). Consumer Behavior. 8 edición. Forth Worth, TX: Dryden.
- Engel, J., Kollat, D., & Blackwell, R. (1968). Consumer Behavior. One of the earliest presentations of a cognitive model of consumer choice. New York: Holt, Rinehart and Winston
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). Belief attitude, intention and behavior. An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison Wesley.
- García, G. (2014). Aplicación de la teoría prospectiva a la compra de vivienda (tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid. España.
- Houthakker, H. (1950). Revealed preference and the utility function. *Economica* , 17, 159-174.
- Kassarjian. (1982). The development of consumer behavior theory. *Advances in Consumer Research*. (9), pp 20-22.
- Kotler, P. (1996). Dirección de Marketing. Madrid. Prentice Hall. 8ª Edición.
- Kotler, P. & Keller, K. (2006). Dirección de Marketing. (12ª edición). Mexico: Editorial Prentice-Hall.
- Lambin, J.J. (1987). Marketing Estratégico. Madrid. McGraw Hill
- León, O. (2014). La toma de decisiones individuales con riesgo desde la psicología. Infancia y aprendizaje. Universidad Autónoma de Madrid.
- Loudon, D. ; & Della, J. (1993). Consumer Behaviour: Concepts and Applications. New York: Editorial McGraw-Hill
- Pascual-Soler, Marcos (2008). “Análisis de la preferencia en el contexto de compra de tipo habitual”. *EsicMarket*, 130, pp. 201-222.
- Rabin, M. (1998). Psychology and Economics. *Revista de Economic Literature*, 36(1), pp.11-46.
- Rangel, A; & Hare, T. (2010). Neural computations associated with goal-directed choice. *Current Opinion in Neurobiology*. Vol (20), Issue 2, pp. 262-270.
- Read, D; & van Leeuwan, B. (1998). Predicting hunger: The effects of appetite and delay on choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. Vol (76), Issue 2, pp. 189-205
- Reidl, L; Cuevas, C; López, R. (2010). Métodos de Investigación en Psi-

ciología. Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de: <http://www.rua.unam.mx/objeto/7987/metodos-de-investigacion-en-psicologia>

- Rothschild, M. (1984). Perspectives on Involvement, Current Problems and Future Directions. *Advances for Consumer Research*, 11, 216-217.
- Ortega, V; & Rodríguez, J. (2003). Escala de hábitos y conductas de consumo: evidencias sobre dimensionalidad. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. ISSN 1576-7329.
- Salvador, I. (2014). Consumer Behaviour View From Three Different Theories. *Negotium*. ISSN: 1856-180.
- Samuelson, P. (1938). A Note on the Pure Theory of Consumer's Behaviour. *Economica* , 15 (60), pp 243-253.
- Samuelson, P. (1948). Consumption Theory in Terms of Revealed Preference. *Economica* , 15 (60), 243-253.
- Sánchez, D. (2015). Comportamiento del consumidor en la búsqueda de información de precios online (tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.
- Sarabia, F. J. y Schmidt, T. H. (2004). Un análisis del comportamiento de impulsividad del consumidor y propuesta de una escala para medir el comportamiento impulsivo. *Esic-Market*, 11, 169-194.
- Smith, A. D., & Rupp, W. T. (2003). Strategic online customer decision making: leveraging the transformational power of the Internet. *Online information review*. (27:6), pp 418-432.
- Varian, H. (1982). The nonparametric approach to demand analysis. *Econometrica*, 50 (4), 945-972.

Discusión de resultados obtenidos en la aplicación de la matriz de diferenciación entre artesanía y manualidad y el análisis factorial confirmatorio: caso empresas artesanales de Tonalá, Jalisco.

Elizabeth García Domínguez

DIRECTOR DE TESIS

Gabriel Salvador Fregoso Jasso

Palabras claves: Matriz DAM, análisis factorial, empresas artesanales, Tonalá.

Introducción

En la actualidad, se ve a la producción alfarera como una gran industria, pudiendo diferenciarse por sus técnicas, características particulares y por el lugar en el que se realiza. Existen dimensiones regionales o territoriales que muestran una distinción entre lo comercial y lo no comercial partiendo de la diferenciación entre actividades y grupos de actividades que desarrollan productos o servicios especializados.

Las pequeñas y medianas empresas son las más vulnerables a cambios en el entorno económico, pero también las más importantes pues está comprobado que en ellas se sustenta el crecimiento económico de un país, debido a esto, se requiere tener acceso a materias primas con precios más competitivos, más y mejores financiamientos, ser más innovadoras y adquirir tecnología, pero también estar dispuestos a ofrecer productos con mejor calidad.

En el 2009 la FONART en conjunto con especialistas en artesanía y representantes de algunos estados de la República Mexicana, propusieron

una matriz de diferenciación entre artesanía y manualidad (Matriz DAM), en la que se describen procesos técnicos, sociales y culturales mostrando variables que permitan identificar objetivos que contribuyan a mejorar el trabajo en los talleres artesanales.

Derivado del estudio de la Matriz DAM, se realiza una propuesta de modificación para obtener información de las empresas establecidas en Tonalá, Jalisco por lo que se realiza un instrumento para conocer el origen de los insumos con los que estas empresas elaboran y diseñan sus productos, así como las técnicas empleadas y la originalidad de sus diseños.

A la par de la concentración de los datos obtenidos por la aplicación del instrumento, se realiza un análisis factorial confirmatorio con la intención de validarlo, pero también con la intención de identificar las diferencias que se pudieron encontrar en la fase exploratoria y detectar las áreas de oportunidad para mejorar este trabajo de investigación.

Es importante señalar que el presente capítulo es parte del trabajo de tesis, y no se presenta la parte exploratoria pues es considerada parte relevante de la investigación y se le dará un trato diferente al presente capítulo.

Desarrollo

México es reconocido por su riqueza cultural, su folklore, pero también por la artesanía que refleja la identidad y tradición nacional. Los estados de la república mexicana son identificados por su artesanía más representativa. Algunos de estos estados son Oaxaca, Puebla, el Estado de México, Jalisco, Michoacán y Guerrero, entre otros (Sales, 2013).

Jalisco es uno de los estados que cuenta con más diversidad en la elaboración de artesanías, pues de sus 125 municipios, 98 realizan alfarería. La zona metropolitana de Guadalajara está conformada por nueve municipios, entre los que se encuentra Tonalá, reconocido por ser cuna alfarera y en el que se encuentran registradas 454 unidades económicas dedicadas a esta actividad. (IAJ, 2005)

En Tonalá, Jalisco se elaboran artesanías bajo distintas técnicas, encontrándose las más representativas, barro natural, barro betus, barro bruñido, barro bandera, barro canelo, barro vidriado sin plomo y la cerámica de alta temperatura.

Los artesanos tienen habilidades, compromiso y juicio, lo que se logra cuando hay conexión entre las acciones de las manos y la imaginación de la cabeza. Desarrollan la imaginación al explorar un lenguaje que se orienta al desarrollo de habilidades y que incluso puede alcanzar su funcionalidad máxima cuando se traduce en algo tangible. El emplear herramientas imperfectas o incompletas estimulará dicha imaginación en la reparación o improvisación de la elaboración de sus obras. (Sennett, 2008).

Las empresas realizan actividades económicas en cadena, desde el diseño, la producción y la comercialización, éstas son el resultado de la suma de las realizadas por varias organizaciones, lo que implica que cada una agrega valor en cada eslabón de la cadena productiva (Pietrobelli, 2005).

Se han identificado distintas formas de organización para la producción artesanal: La forma familiar de producción; talleres capitalistas; talleres de los maestros independientes; talleres de manufactura; entre otros (Novelo, 2004). Existen distintos autores que habrá que abordar para identificar las características de éstos, pues la mayoría coinciden en cuatro criterios esenciales: geolocalización espacial, similitud en su cadena de suministro, pequeños grupos de alianzas, intención de elevar productividad, competitividad y rentabilidad.

La productividad es un índice que está relacionado con la producción y los recursos empleados para generarla (Carro, 2012).

Turok (2018) comenta que la cultura no es estática, que la tradición y el cambio en ella son parte de la adaptación a las necesidades de los consumidores actuales, lo que hace provoca que surja una economía creativa en la que el diseño y la artesanía popular confluya para la creación de nuevos productos, provocando así la innovación en las empresas de los artesanos.

De acuerdo al Banco Mundial (2017), México está situado en la posición número 15 del ranking de las mayores economías del mundo y como la cuarta economía de América latina debajo de los Estados Unidos, Brasil y Canadá. Según datos de la encuesta nacional sobre productividad y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (ENAPROCE) en el 2015, México contaba con más de 4.2 millones de unidades económicas, y el 99.8% son PyMEs, y de acuerdo a los censos económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) genera el 72% de empleos y aportan el 52% del producto interno bruto.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes en el 2012 realizaron la Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México (ENCCUM) la cual fue aplicada a 14,420 viviendas en localidades de 15,000 y más habitantes de 12 y más años, aplicando un instrumento de ocho módulos principales, entre el que destaca para la presente investigación fue el dedicado a la producción artesanal.

La Cuenta Satélite de la Cultura de México (CSCM) muestra la interacción de las actividades económicas que forman parte de la cultura en México, la participación en el producto interno bruto y las actividades que conforman el sector de la cultura tales como los gastos y los distintos usos que se le dan a los bienes y servicios culturales, entre los que destacan las artesanías (FONART, 2018).

Al realizar la identificación de las ramas artesanales por entidad federativa se contabilizaron a 7,533,943 personas que produjeron artesanías en poblaciones estimadas de 15 mil y más habitantes; en localidades de 14,999 y menos se contabilizan a 4,520,366 artesanos; la sumatoria asciende a 12,054,309 artesanos estimados, lo que representa al 10.3% de la población total del país. Sin embargo es importante señalar que según la ENCCUM existe la posibilidad de que alguna de estas personas solo hayan realizado algunas piezas en algún curso o taller.

La ENCCUM se realiza entre otras cosas para medir la producción artesanal, sin embargo, FONART reconoce que de los resultados obtenidos por entidad federativa no se identificaron ciertas ramas artesanales como parte de la identidad del lugar, esto es lo que permite que con la presente investigación se realice una confirmación de la información que ya se tiene y generar la propia para el municipio de Tonalá, Jalisco, por lo que se considera relevante no solo para el estado de Jalisco sino para toda la república mexicana.

Las ramas artesanales son un conjunto de técnicas de producción en las que se utilizan materias primas similares o complementarias procesadas para crear productos u objetos comunes entre sí (FONART, 2018).

En el 2014 se crea un proyecto que contribuya al fomento de la cultura, pero también que genere información sobre número de empresas y su personal ocupado, los ambientes de negocios y sus capacidades gerenciales, así como regulación y apoyos gubernamentales, cadenas de valor y tecnologías de la información y la comunicación.

En dicho proyecto participan INEGI, INADEM y BANCOMEXT con la Encuesta Nacional sobre productividad y Competitividad de las Micro,

Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE), misma que muestra los resultados del número total de empresas existentes en el país en el 2015, ocupando el 97.6% las microempresas, seguidas por las pequeñas con una participación del 2.0% y las medianas con el 0.4%.

El sector artesanal se compone de 17 ramas que están disgregadas en diferentes estados de la república mexicana. Encabezando las ramas de la artesanía se encuentran la alfarería y la cerámica por lo que es necesario diferenciar entre artesanía y manualidad.

La inserción de las manualidades ha creado confusión en exposición de productos artesanales; incluso la misma FONART (2007) consideraba a los productos elaborados de pewter, velas y otras propuestas como innovación que salían de la figura artesanal. Esta es la razón por la que se propuso por parte de la misma FONART la creación de un catálogo de diferenciación, además de la descripción de procesos de elaboración que incorporen variables bien definidas.

A continuación se mencionan los conceptos más relevantes a tratar en este capítulo de investigación descritos por la FONART:

1. Artesanía: “Es un objeto o producto de identidad cultural comunitaria, hecho por procesos manuales continuos, auxiliados por implementos rudimentarios y algunos de función mecánica que aligeran ciertas tareas” (FONART, 2015).
2. Manualidad: “Es aquel objeto o producto resultado de un proceso de transformación manual o semi industrial, a partir de una materia prima procesada o pre-fabricada. Contrario a la tradición artesanal, las manualidades se rigen en los tiempos presentes y tienen a la estandarización de su producción con los fenómenos de la globalización y la cultura de masas” (*Ibidem*).
3. Híbrido: “Es el producto que conserva rasgos de identidad, resultado de una mezcla de técnicas, materiales, decoraciones e reinterpretaciones simbólicas en objetos hechos con procesos artesanales que combinan aspectos del dinamismo cultural y la globalización” (*Ibidem*).

Es importante señalar que la matriz DAM fue aplicada en el 2007 en un primer piloteo en una Expo Fonaes celebrada en Acapulco, sin embargo no se conocen resultados de otras aplicaciones. Para el caso de Tonalá, Jalisco, se elaboró un instrumento con base en los conceptos sobre artesanía, manualidad e híbrido.

La matriz DAM como herramienta de diferenciación identifica las características entre artesanía, manualidad e híbrido, mismas que serán utilizadas para la elaboración de los *items* del instrumento, siendo las siguientes:

Características del producto

1. Origen de la materia principal
2. Obtención de la materia prima
3. Herramientas
4. Teñido o pintado
5. Tiempo de elaboración
6. Diseño del producto
7. Uso del producto
8. División del trabajo
9. Transmisión del conocimiento
10. Representatividad

Para el presente trabajo se agregaron las siguientes características por considerarse de mayor utilidad y pertinencia al tener identificadas por los menos 5 técnicas diferentes en Tonalá, Jalisco:

11. Técnica utilizada
12. Creación del producto (originalidad).

Ésta última, con la intención de identificar si las piezas son creaciones propias.

Como toda investigación, se comienza con una fase exploratoria en la que se hace revisión de literatura por lo que la metodología elegida para obtener información en esta fase es la matriz DAM propuesta por la FONART. Después se elabora el constructo para poder justificar el instrumento, determinando así los *ítems* para cada una de las variables consideradas en este trabajo.

Análisis Factorial Confirmatorio empleando las variables de la Matriz DAM

El análisis factorial es una técnica estadística multivariada de interdependencia que tiene como propósito reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables observadas y que contribuye a analizar e identificar las correlaciones entre un grupo de variables.

La intención de realizar un análisis factorial es determinar el grado en que cada una de las variables propuestas puede justificar su dimensionalidad, además de que permite considerar las variables de forma simultánea.

Las empresas que elaboran artesanía en Tonalá, Jalisco al igual que las que trabajan en cualquier otro sector y que buscan ser más productivas, suponen hacen uso eficiente de sus recursos, por lo que es importante resaltar las variables que se identificaron en la Matriz de Diferenciación entre Artesanía y Manualidad (Matriz DAM) y que tienen relación con la productividad.

Entonces se determina al sujeto de estudio como las empresas artesanales que realizan alfarería en Tonalá, Jalisco. Razón por la que el cuestionario que se elabora se deriva de la clase de cuestionarios que por su naturaleza está dirigido a estas empresas en particular.

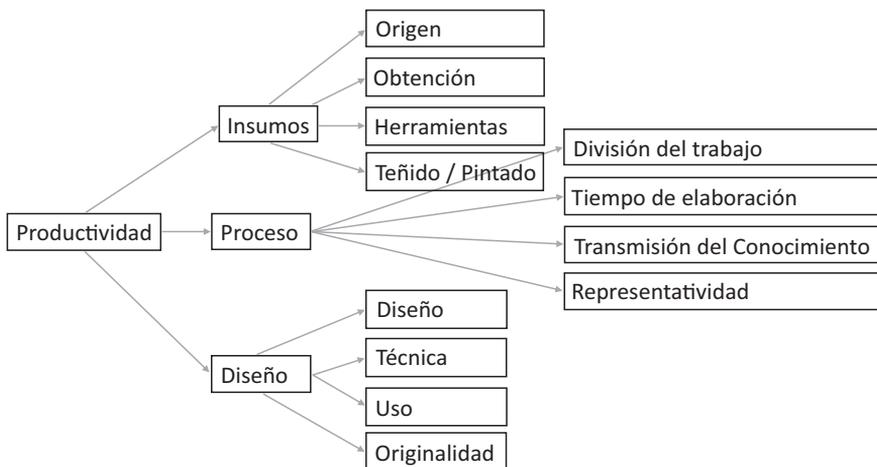
El cuestionario es estructurado y puesto que la intención es validar la herramienta modificada derivada de la matriz DAM, será dirigido a los dueños o dirigentes de las empresas ya señaladas

Siguiendo con las características del producto señaladas anteriormente y que fueron utilizadas para la matriz DAM, se elaboraron los ítems correspondientes para generar las variables y poder realizar el análisis factorial correspondiente.

La productividad no solo es la relación insumos – producto, es una medida que implica la interacción entre distintos factores de trabajo como son los procesos y el diseño del producto.

Por lo tanto el constructo que se propone para evaluar la productividad y considerando las variables identificadas para realizar el análisis factorial (insumos, proceso y diseño), se muestra en la figura 1:

Figura 1
Constructo



Fuente: Elaboración propia

Los ítems relacionados con cada una de las variables son los siguientes:

V1: Insumo

1. Origen de la materia prima
2. Obtención de la materia prima
3. Herramientas
4. Teñido o pintado

V2: Proceso

1. División del trabajo
2. Tiempo de elaboración
3. Transmisión del conocimiento
4. Representatividad

V3: Diseño

1. Diseño del producto
2. Técnica empleada
3. Uso del producto
4. Creación del producto (originalidad)

El método estadístico requirió de la elaboración de una herramienta que fue aplicada a 125 artesanos identificados principalmente en la cabecera de Tonalá, Jalisco; la cual contiene 12 ítems distribuidos en las variables codificadas como V1, V2 y V3 y donde cada una de ellas está representada por 4 *items* derivados de la valoración propuesta en la Matriz DAM.

Para realizar el análisis factorial, el instrumento permita utilizar una matriz de datos para realizar el cálculo de las correlaciones entre las variables determinadas.

Se puede observar que el análisis que se requiere es en tres niveles, por lo que se realiza un cuestionario de 12 *items* con una matriz de 4X3 y se procede a realizar el análisis factorial en el programa SPSS. Lo primero que se hace es tratar de reducir las dimensiones para lo que se seleccionan los factores descriptivos y se procede a realizar la prueba de Káiser-Meyer-Olkin (KMO) que relaciona los coeficientes de correlación que son observables entre las variables V1.1_a, V1.2_e, V1.3_a, V1.4_a, V2.1_d, V2.2_e, V2.3_b, V2.4_d, V3.1_d, V3.2_a, V3.2_b, V3.2_c, V3.3_c y V3.4_a que son las que en la matriz DAM tienen más puntuación; Obteniendo así, la información que se muestra en la tabla 1 obtenida del procesamiento de datos utilizando el programa SPSS:

Tabla 1
KMO y Prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.900
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	2858.887
	gl	91
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS

El test KMO indica que cuando se obtienen valores mayores o iguales a 0.9 el test es muy bueno, por lo que se pueden apreciar los resultados en la tabla anterior que el test cumple con este parámetro.

La prueba de esfericidad de Bartlett (tabla 1) evalúa el grado de significancia, cuyos valores indican que si es menor o igual a 0.05 se puede aplicar el análisis factorial, también podemos observar que el grado de significancia del test es .000.

Las comunales (ver tabla 2) explican la proporción de la varianza que explica el modelo factorial obtenido, en la siguiente tabla se puede

observar que la variable V3.2_c es la peor explicada por el modelo, lo que significa que al considerar la técnica de elaboración de artesanía denominada barro bandera, es la menos representativa con el 79.7% de su variabilidad original. Sin embargo en términos generales al observar extracciones superiores al 90% la explicación nuevamente del instrumento es buena.

Tabla 2
Comunalidades

Variables	Inicial	Extracción
V11_a	1.000	.898
V12_e	1.000	.903
V13_a	1.000	.940
V14_a	1.000	.849
V21_d	1.000	.905
V22_e	1.000	.929
V23_b	1.000	.870
V24_d	1.000	.900
V31_d	1.000	.853
V32_a	1.000	.812
V32_b	1.000	.869
32_c	1.000	.797
V33_c	1.000	.930
V34_a	1.000	.833

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS, Método de extracción:
Análisis de Componentes principales.

Por último se muestran los porcentajes de la varianza explicada (tablas 3 y 4) en la que se puede observar que las variables que determinan que lo que hace más productivas a las empresas artesanales que elaboran alfarería en Tonalá, Jalisco, están relacionadas con el insumo, es decir, tienen que ver con el origen, la obtención y las herramientas empleadas para su trabajo artesanal.

Tabla 3
Matriz de correlaciones de componentes

Componente	1	2	3
1	1.000	.533	.540
2	.533	1.000	.172
3	.540	.172	1.000

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS. Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Promax con Kaiser.

Tabla 4
Varianza total explicada

Componentes	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación ^a
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total
1	9.052	64.659	64.659	9.052	64.659	64.659	8.569
2	2.060	14.714	79.373	2.060	14.714	79.373	5.005
3	1.176	8.399	87.773	1.176	8.399	87.773	4.833
4	.601	4.294	92.067				
5	.298	2.130	94.196				
6	.209	1.491	95.687				
7	.179	1.275	96.962				
8	.145	1.039	98.001				
9	.103	.733	98.734				
10	.070	.497	99.232				
11	.062	.441	99.673				
12	.016	.117	99.790				
13	.015	.109	99.899				
14	.014	.101	100.000				

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS.

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

- a. Cuando los componentes están correlacionados, las sumas de los cuadrados de las saturaciones no se pueden añadir para obtener una varianza total.

Discusión

La matriz DAM es una herramienta muy útil para identificar la realidad del sector artesanal, pues aun cuando puede suponerse que todo lo elaborado en este sector es meramente manual, existen algunas empresas que incluyen en sus procesos el uso de herramienta o maquinaria automática.

En este trabajo, se realizó una modificación que se consideró pertinente y que el análisis factorial confirmó lo que ya se había supuesto, que la productividad de las empresas artesanales está estrechamente relacionada con los insumos. Los encuestados respondieron que, el origen de su materia prima es natural en un 55.2%, y el 78.4% respondió que las herramientas que utilizan son totalmente manuales.

Al realizar el instrumento, se consideraron variables respecto a las técnicas empleadas, por lo que es importante señalar que el ítem utilizado para la variable diseño, cuando se les cuestionó sobre la técnica utilizada para la elaboración de su artesanía, en las respuestas se tuvieron que incluir más técnicas que las propuestas en el cuestionario, pues las que se habían planteado, eran las técnicas reconocidas en el municipio de Tonalá: barro Bandera, barro Bruñado, barro Canelo, barro petatillo, y barro Betus, debiendo agregar las siguientes: barro natural, cerámica de alta temperatura, yeso, madera, lamina, barro natural, repujado, pintura/oleo, telar/ropa tradicional, joyería, cuadros decorativos, cuero/piel, cera, pasta francesa, vidrio, barro oxidado, cantera, hierro, y naturaleza muerta.

Al realizar el análisis confirmatorio, se pudo observar que la varianza determinó que las variables que determinan el origen, la obtención y el uso de sus herramientas y que están estrechamente relacionadas con el insumo, son las que hace a las empresas artesanales encuestadas más productivas.

Conclusiones

Es importante señalar que el ensayo que se está presentando es derivado de los avances de investigación que se están realizando por su servidora, y cuyo interés es abonar no solo a la propia, sino a quién tenga el interés de proponer mejoras en los resultados hasta aquí obtenidos.

La Matriz DAM, fue propuesta por la FONART con la intención de contar con una herramienta que les permitiera encauzar los recursos federales a verdaderos artesanos, por lo que les fue necesario elaborar un instrumento que pudiera diferenciar el trabajo elaborado en este sector.

Esto marca la pauta para sugerir a la FONART que se amplíe la gama de técnicas y hacer una revisión a su matriz de diferenciación pues se pueden incluir otras variables, como las propuestas en este trabajo: la técnica y la originalidad de sus obras; además se pueden agregar otras, como la geolocalización, y hasta la clusterización. Esto tal vez, les permita identificar más fácilmente el verdadero trabajo artesanal.

Referencias

- Agyapong, D. (2010). Micro, Small and medium enterprises Activities, Income Level and Poverty Reduction in Ghana - Synthesis of Related Literature. *International journal of business and management*, 196-205.
- Aranda, S. B. (2009). La Artesanía latinoamericana como factor de desarrollo económico, social y cultural. *Cultura y desarrollo*, 3-19.
- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica. Caracas - Republica Bolivariana de Venezuela: Episteme.
- Batista-Foguet, J.M., Coenders, G., Alonso, J. Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. ESADE, Dirección de investigación. Universitat Ramon Llull. Barcelona, España.
- Betoret, F. D., & Bagán, M. A. F. (2017). Validez factorial de un cuestionario para evaluar la percepción inicial de los estudiantes universitarios sobre la evaluación de los aprendizajes. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 13(37).
- Cardona E., J. L. (23/06/2015). Metepec / Miseria y grandeza del barro de Antonio Huitrón. Estado de México : La Colmena de la Universidad Autonoma del Estado de México.
- Casillas J.C., Bueno, M. D. (2014). *La gestión de la empresa familiar. conceptos, casos y soluciones* 2.^a edición. España: Ediciones Paraninfo.

- Duarte, R. D. (2017). Formas de organización artesanal en México y Michoacán. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 5(9), 311-319.
- Esteban, I. G., & Fernández, E. A. (2017). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Esic Editorial.
- FONART. (2009). Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías. *Manual de diferenciación entre artesanía y manualidad*. México: FONART.
- García, L. Á. C., & González, R. (2017). Efecto de los factores de innovación en el desempeño económico de los talleres artesanales de la zona metropolitana de Zacatecas. *Investigación y Ciencia: de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, (70), 63-68.
- González, D. D. C. C., del Carpio Ovando, P. S., & Contreras, M. E. A. (2018). *Problemática de las micro y pequeñas empresas familiares del sector artesanal en la ciudad de Guanajuato, México*. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 19 (7, cz. 3 Firmy rodzinne-zarządzanie, rozwój, przedsiębiorczość), 25-43.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante* (Vol. 491). Madrid: Prentice Hall.
- Heredia, F. J. (2013). *Las artesanías en México. Situación actual y retos*. México: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Camara de Diputados .
- Hernández, R. F. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Girón, J. D. L. P. H., Hernández, M. L. D., & Caballo, M. C. (2007). Factores de innovación en negocios de artesanía en México.
- Hidalgo, M. G. A., Koellner, E. C., & Valadez, G. Á. (2017). Determinación de los factores que inciden en el proceso de internacionalización de las Pymes familiares exportadoras de Guanajuato. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 18 (6, cz. 2 Firmy rodzinne-rozwoj teorii i praktyki zarzadzania), 43-60.
- Huitron, A. (1962). *Meteppec / Miseria y Grandeza del barro*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones sociales de la UAEM.
- Huitrón, A. (1962). *Meteppec: miseria y grandeza del barro*. Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional.
- IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.

- Instituto de la Artesanía Jalisciense (IAJ). <https://www.artesaniajalisco.gob.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Consultado 20-05-2017 en <http://www.inegi.org.mx>
- Jiménez Castañeda, Julio César, Martínez Castro, César Julio, & Nieto Delgado, María Lourdes. (2016). *La orientación emprendedora en pequeños negocios de artesanía de México*. Nova scientia, 8(16), 475-500. Recuperado en 24 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052016000100475&lng=es&tlng=es.
- Le Mûr, R. (2015). La evolución del arte huichol junto al turismo. Entre apreciación y apropiación cultural. *Desacatos*, (49), 114-129.
- Mariscal Orozco, J. L. (2015). Práctica artesanal y políticas culturales.
- Mejía Trejo, J. *Las ciencias de la administración y el análisis multivariante*. Proyectos de investigación, análisis y discusión de resultados. Tomo II, las técnicas interdependientes. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Mejía Trejo, J. *Cuestionario y Creación de Escalas*. Uso del EQS en las ciencias económico-administrativas. D.R. 2018 Cloudbook.
- Morata-Ramírez, M., Holgado-Tello, F. P., Barbero-García, I., & Méndez, G. (2015). Análisis factorial confirmatorio: recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA. *Acción psicológica*, 12(1), 79-90.
- Novelo O., V. (2002). Ser indio, artista y artesano en México. *Espiral*, 165-178.
- Novelo O., V. (2008). La fuerza de trabajo artesanal mexicana, protagonista ¿permanente? de la industria. *Alteridades*, 18 (35), 117-126.
- Ruiz, M. J., Ferrando, M., Bermejo, R., & Prieto, M. D. (2015). Análisis Factorial Confirmatorio del test de Hu & Adey: una medida de pensamiento científico-creativo. I Jornadas de Doctorado. Universidad de Murcia. del, 8.
- Sampieri, Roberto Hernández; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio Pilar. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Turok, M. (1988). *Cómo acercarse a la artesanía*. Plaza y Valdés.
- Turok, M. (2018). La artesanía mexicana, su significado y valoración dentro del mercado comercial actual. Seminario de actualización 2018

“Patrimonio Cultural Inmaterial y Diversidad Cultural. Secretaria de Cultura.

UNESCO (1997) Acuerdo de Manila. Oficina de Educación para América Latina.

UNESCO (2009) Háblame de la Artesanía. Colección descubrir el mundo. Por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7 place de Fontenoy, 75352 París 07 SP

Análisis bibliométrico del Open Data en los últimos diez años. Perspectivas temporales rumbo al análisis factorial confirmatorio (AFC) de la política de datos abiertos del gobierno mexicano

Carlos Estrada Zamora

DIRECTOR DE TESIS

Gabriel Salvador Fregoso Jasso

Palabras claves: Datos abiertos, gobierno abierto, acceso a la información, ciencia de datos.

Introducción

Las nuevas tecnologías basadas en internet abren posibilidades mejoradas para la comunicación entre las personas y se posicionan como medio imprescindible para la realización de tareas cotidianas como comprar o vender productos/servicios. Dichas tareas en términos de informática y computación, involucran complejos sistemas de algoritmos y bases de datos con gigantescos repositorios, que “superan la capacidad del software habitual para ser capturados, gestionados y procesados en tiempo razonable”, para la generación estratégica de conocimiento nuevo que contribuya a una mejor toma de decisiones (Pérez Marqués, 2016).

La gran capacidad de procesamiento y la alta disponibilidad de información en la era de los datos (actualidad), ha permitido la innovación en diversas áreas del desarrollo social como el acceso a la salud, los pronósticos del tiempo, la educación, entre otros, lo que representa importantes

retos para los investigadores de las ciencias económico administrativas en la comprensión de los fenómenos sociales que repercuten en dicho campo del conocimiento (Kassen, 2018; Liang y Liu, 2018).

Este trabajo se enfoca en la trascendencia que tiene para las ciencias sociales (económico administrativas) el conocimiento sobre los datos abiertos (*Open Data*) y su impacto en el desarrollo de políticas públicas, como los portales y las aplicaciones para el acceso a la información, que permita a los ciudadanos tomar mejores decisiones y con ello, se fortalezca la innovación y el emprendimiento en los países.

Para ello, se realiza el análisis bibliométrico de los resultados indexados en la plataforma de contenidos científicos *Scopus* en los últimos 11 años, para identificar patrones evolutivos del término “*Open Data*” en la literatura de las ciencias económico administrativas, que permita la visualización del panorama al respecto, rumbo al análisis estadístico de componentes principales de la política de Datos Abiertos del gobierno mexicano.

En términos del presente ensayo, se toma como referencia el repositorio científico Scopus (Elsevier B.V., s/f), el cual es reconocido en el ámbito académico, como un compilador de alto nivel, debido a la calidad, amplitud de áreas del conocimiento que abarca (fuente multidisciplinaria) y el prestigio de las fuentes editoriales que lo nutren (Tibaná-Herrera, Fernández-Bajón y De Moya-Anegón, 2018).

En la revisión preliminar del repositorio de materiales científicos utilizado para este documento, se encontró una sola publicación sobre una conferencia acerca de cultura de la innovación dentro del gobierno australiano, la cual posee hallazgos interesantes a partir del empleo de Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) de un censo sobre el empleo del año 2014, en el cual se encontraron dos factores (“cultura innovadora” y “cultura orientada al rendimiento”) que explican el 61.1% de la varianza del estudio.

Al futuro, el presente trabajo busca la validación estadística mediante el AFC, el cual, de acuerdo a Mejía-Trejo (2018), “es utilizado para determinar si las mediciones de un constructo son consistentes con el juicio del investigador, sobre la naturaleza del propio constructo (o factor)”. Es decir, busca comprobar si el modelo construido mantiene relación con lo que reflejan los datos. Todo ello, a partir del análisis de los datos que componen las dimensiones del modelo de datos abiertos del gobierno mexicano.

Desarrollo

El presente ensayo, aborda el análisis preliminar de la literatura acerca del *Open Data* a partir del análisis bibliométrico del repositorio de la base de datos científica Scopus, con el fin de encontrar las variables que permitan el entendimiento del pasado, presente y futuro del tema, para fortalecer la comprensión del modelo mexicano de datos abiertos.

De acuerdo a los documentos técnicos del Censo Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales Estatal (CNTAIPPDPE) que realizó el (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), 2017), el gobierno abierto es “un modelo de gestión que debe incorporar principios, políticas o acciones de acceso a la información, transparencia proactiva, rendición de cuentas, participación ciudadana, co-creación e innovación”.

Una vez analizado el contexto de los datos abiertos desde la dimensión general que ofrece la producción científica de los últimos once años, se espera realizar la comparación de las variables que conforman el modelo mexicano de *Open Data*, para encontrar la coherencia con los términos de las variables que mide el CNTAIPPDPE. Asimismo, el análisis bibliométrico que aquí se realiza, permitirá la localización de variables emergentes que en el futuro debería -según evolucionen las necesidades de la sociedad al respecto- contener la política de datos abiertos del gobierno mexicano, lo que de esta manera aportará a la discusión sobre lo que viene para dicho modelo.

El CNTAIPPDPE que realizó INEGI en el año 2017, se compone por tres módulos: el primero se refiere a la “Estructura organizacional y recursos del organismo garante de la entidad federativa”, el segundo a la “Garantía de acceso a la información y protección de datos personales por parte del organismo garante de la entidad federativa” y, el tercero, a la “Información de los sujetos obligados registrada por el organismo garante de la entidad federativa”. Cada uno de los cuales se compone de distintas variables (y/o conceptos) e indicadores que permiten medir cada una de las áreas estratégicas del Open Data en México.

El contexto

La ciencia de los datos (*Data Science*) es un término emergente en las ciencias sociales, que se fundamenta en la analítica de los datos para la

comprensión de fenómenos y la creación de modelos inteligentes (inteligencia artificial / Machine Learning) (Aristodemou y Tietze, 2018; Wimmer y Aasheim, 2019; Zhang, Porter, Cunningham, Chiavetta y Newman, 2018), dichos modelos, mejoran la toma de decisiones o alimentan sistemas que se autogestionan a partir de algoritmos que realizan acciones a partir de grandes bases de datos (Big Data)(Cerrillo-Mártinez, 2018).

Como se abordó en la introducción al presente trabajo, el Open Data es un concepto que se interrelaciona con el quehacer y el compromiso gubernamental de colocar repositorios accesibles a la ciudadanía para la toma de decisiones para el bienestar común (Ma, 2018; Marivate y Moorosi, 2018; Matheus, Janssen, y Maheshwari, 2018). Dicho término, fue consolidado por, entre otros pioneros, Larry Lessig, en el año 2007, en el marco del surgimiento de las políticas de transparencia del gobierno estadounidense (Ayre y Craner, 2017).

La bibliografía abunda respecto a los beneficios de la disposición de repositorios de datos sobre el medio ambiente, la educación, la salud, la industria, entre muchos otros (Hislop, 2017; IST-Africa Conference et al., 2018; Lausch et al., 2018; Xie, Yang, y Yang, 2018). Es a partir de la enorme aplicabilidad del concepto, que la comunidad científica se ha volcado en el estudio de los datos abiertos para el entendimiento de su impacto en diferentes fenómenos sociales y las oportunidades que ofrece su conocimiento.

De acuerdo con Wipulanusat, Panuwatwanich y Stewart (2017), el surgimiento de oportunidades para reutilizar repositorios de datos abiertos que los gobiernos ponen a la disposición pública, ha estado abriendo las posibilidades de análisis, desde varias perspectivas, a diferentes problemas que atañen distintas áreas del conocimiento.

El uso de grandes repositorios públicos de datos ofrece la ventaja de utilizar información que ha sido recolectada con gran amplitud geográfica, por expertos en recolección de datos y, sin el gran empleo de recursos económicos y tiempo que conlleva el levantamiento de un estudio (Wipulanusat *et al.*, 2017).

Sin embargo, también implica algunas desventajas para los usuarios de esas grandes bases de datos de libre acceso: como que las variables de estudio han sido diseñadas para un fin en particular, que no siempre será compatible con la finalidad de reutilización de otros; asimismo, distintas formas de sesgo de la información dada por los objetivos del estudio, pueden afectar la calidad de los datos obtenidos para otros fines y; que los datos pueden ser difíciles de interpretar, acceder y utilizar (Wipulanusat *et al.*, 2017).

Ya sea para el bien común o el desarrollo empresarial, las formas de análisis del Open Data se limitan a las capacidades de los programas y metodologías de estudio que se generan y robustecen constantemente para la comprensión de los problemas de la ciencia.

Análisis y hallazgos

El análisis bibliométrico, permite la identificación de patrones (tendencias) en cuanto a palabras clave, resúmenes, autores, citas, etc. de determinada base de datos de producción científica sobre algún tema (Liang y Liu, 2018). Dicha metodología de análisis, fue acuñada por primera vez en 1969 por el famoso científico británico Allen Richard, como análisis estadístico cuantitativo de la bibliografía, sin embargo, el análisis de la bibliografía, ya causaba interés de la comunidad científica desde inicios del siglo veinte (Liao et al., 2018).

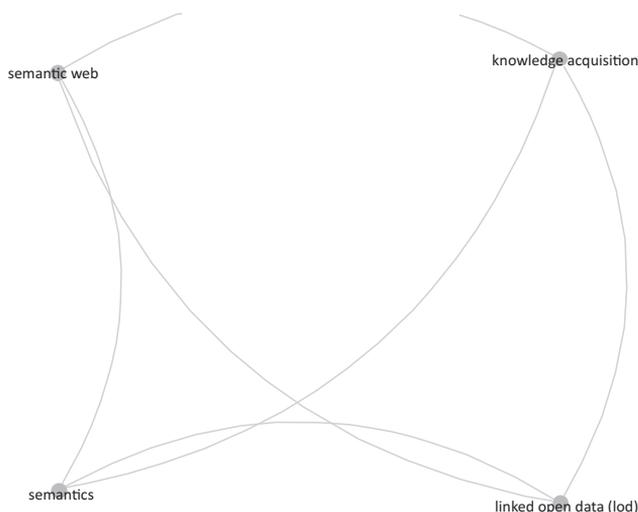
Se utilizó para efectos de análisis de los datos el software VOSviewer (Centre for Science and Technology Studies, s/f), programa gratuito que permite la construcción y visualización de mapas (gráficos) bibliométricos a partir de bases de datos de parámetros que se obtienen de repositorios científicos (van Eck y Waltman, 2010, 2014).

La base de datos analizada mediante VOSviewer se obtuvo de la búsqueda puntual de los títulos de documentos científicos relacionados con las ciencias sociales anidados en la web de Scopus con el tema “OpenData” entre los años 2007 y 2018, lo cual arrojó un registro de 400 documentos.

Dado que una de las intenciones principales de este trabajo de investigación es identificar la evolución de los términos (variables) que se desarrollan en el contexto del Open Data en los últimos once años, se desagregaron los documentos bibliográficos anidados en la base datos en Scopus en tres grupos por fechas, iniciando con el registro más antiguo (año 2007) que se tiene del tema en relación con las ciencias sociales y sus primeros tres años (hasta 2010), durante los cuales sólo se encuentran 10 documentos científicos, seguido por un grupo que abarca los documentos publicados entre los años 2011 y 2017, el periodo más rico, con 336 productos de investigación, y finalmente, los trabajos publicados durante el año 2018 (54 registros).

Diagrama 1.

Visualización de red de conjuntos de variables en registros bibliográficos del término "Open Data" referentes a las ciencias sociales en Scopus entre los años 2007 a 2010.



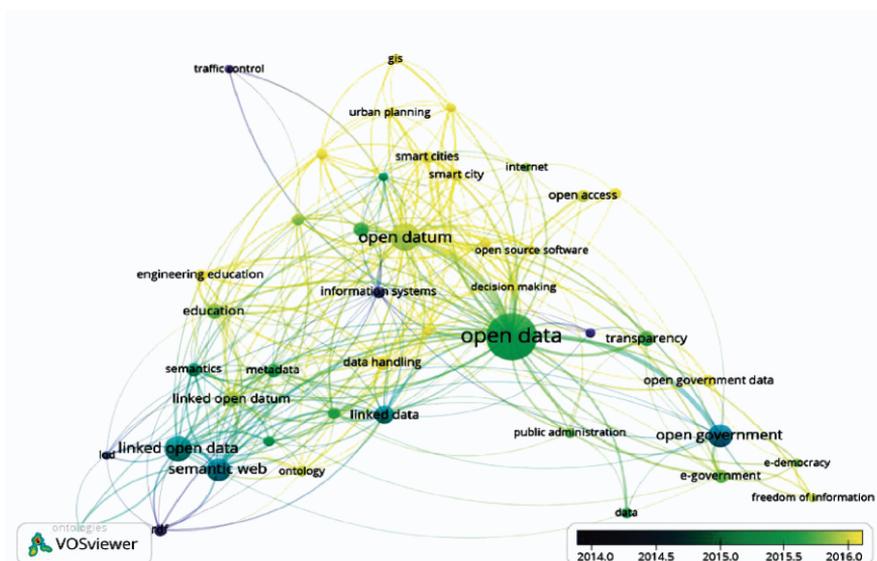
El análisis del primer conjunto bibliográfico que abarca los años 2007 a 2010, muestra la simpleza de los primeros abordajes teóricos del término Open Data en la recopilación de Scopus, en la cual resaltan cuatro variables en igualdad de importancia: web semántica, apropiación del conocimiento, semántica y datos abiertos relacionados (véase diagramas 1 y 2).

Por otra parte, en el periodo 2011 a 2017, dada la riqueza de la producción bibliográfica contenida en Scopus sobre Open Data, se observan -de acuerdo a las salidas gráficas del software de análisis VOSviewer- (véase diagrama 3) hasta siete conjuntos de variables con diferentes tópicos que se relacionan entre si.

De la dimensión principal -y más robusta de todas-, Open Data, destacan términos relativos a gobierno abierto, ciudades inteligentes, web semántica, educación y acceso abierto (véase diagrama 3). Lo que visibiliza a los conjuntos teóricos que conforman la era más prolífica al momento, en la producción bibliográfica respecto a la temática.

Asimismo, el diagrama 4, muestra la evolución temporal en la que se fueron abordando las variables de la temática (Open Data), lo cual muestra como primeros tópicos investigados, tanto a la web semántica, como a los datos abiertos relacionados, para enseguida, dar lugar al surgimiento y consolidación del término “open data”, así como a las variables “gobierno abierto”, “smart cities”, educación, entre otros.

Diagrama 4.
Visualización de evolución temporal de red de conjuntos de variables en registros bibliográficos del término “Open Data” referentes a las ciencias sociales en Scopus entre los años 2011 a 2017.



Finalmente, en el último conjunto de datos bibliométricos analizados (año 2018), los diagramas 5 y 6, muestran un estancamiento en el surgimiento de nuevas variables en el estudio del Open Data, lo que parece un indicio de estabilidad conceptual, propio de un término que la literatura en la frontera del conocimiento califica como novedoso y poco estudiado (Meijer y Potjer, 2018).

Diagrama 5.

Visualización de red de conjuntos de variables en registros bibliográficos del término “Open Data” referentes a las ciencias sociales en Scopus en el año 2018.

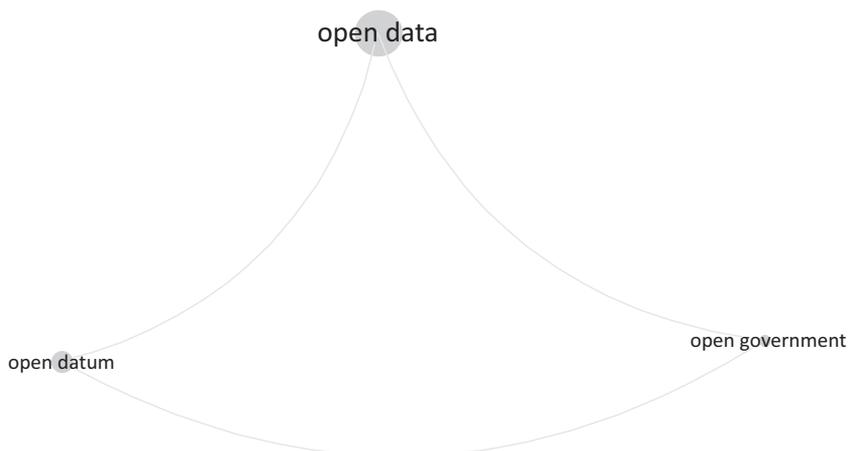
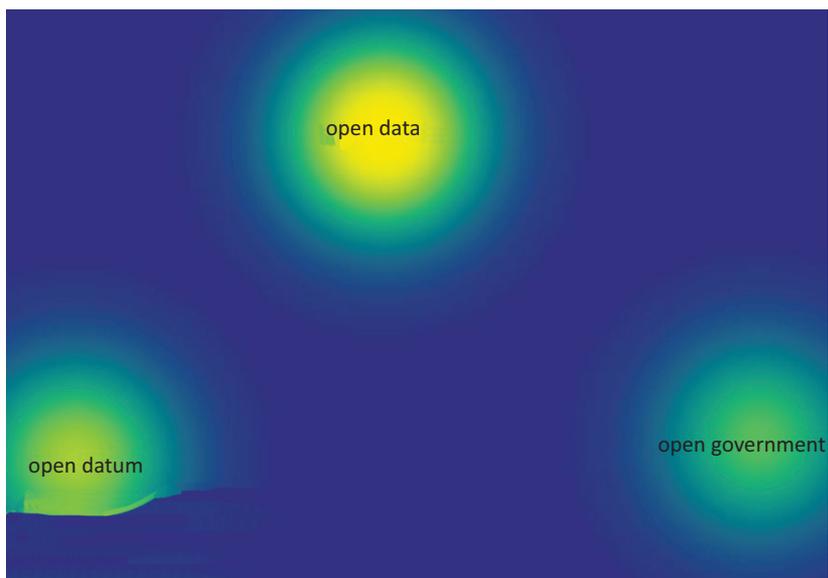


Diagrama 6.

Visualización de densidad de conjuntos de variables en registros bibliográficos del término “Open Data” referentes a las ciencias sociales en Scopus en el año 2018.



Discusión

Los hallazgos del presente trabajo permiten visualizar que en la gestión del conocimiento a partir del análisis de los datos en las ciencias sociales, existe una variable emergente llamada Open Data (datos abiertos), que se encuentra en un estado de consolidación teórica por una parte de la comunidad científica.

La juventud de la variable de estudio queda explícita por la aparición del término dentro de la producción científica de alto nivel que indexa la web Scopus referente a las ciencias sociales, apenas en el año 2007, con un artículo de Reiss acerca del protocolo REST-ful Web Service, como herramienta para etiquetar y encontrar contenidos HTML fácilmente.

Las relaciones representadas por los conjuntos gráficos obtenidos a través del programa informático VOSviewer, evidencian la complejidad de conceptos que implosionan en el ecosistema de los datos abiertos hacia una realidad robusta de información para la toma de decisiones.

Conclusión

De forma preliminar, el gobierno abierto, la web semántica y ciudades inteligentes, se alinean como dimensiones que afectan al Open Data para la generación de innovaciones que dan paso al emprendimiento, en un entorno que se decanta en modelos de negocios cuya prospectiva es el internet de las cosas (Yu, Roy, Quazi, Nguyen y Han, 2017). En virtud de un AFC, las variables recién mencionadas deberían aportar elementos al constructo sobre datos abiertos que se correlacionan con mediciones acerca de innovación para el emprendimiento, con la finalidad de generar un modelo robusto congruente con la cultura de una economía emergente como es la mexicana.

Futuros análisis bibliométricos específicos acerca de variables como Big Data, las aportaciones por autor al Open Data, y los lugares e idiomas con los que se ha construido el contexto bibliográfico abordado en este trabajo, podrían aportar interesantes perspectivas en la conformación del -ya expuesto- primer marco referencial de los datos abiertos.

Referencias

- Aristodemou, L., & Tietze, F. (2018). The state-of-the-art on Intellectual Property Analytics (IPA): A literature review on artificial intelligence, machine learning and deep learning methods for analysing intellectual property (IP) data. *World Patent Information*, 55, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2018.07.002>
- Ayre, L. B., & Craner, J. (2017). Open Data: What It Is and Why You Should Care. *Public Library Quarterly*, 36(2), 173–184. <https://doi.org/10.1080/01616846.2017.1313045>
- Centre for Science and Technology Studies, L. U. (s/f). VOSviewer. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <http://www.vosviewer.com>
- Cerrillo-Mártinez, A. (2018). Datos masivos y datos abiertos para una gobernanza inteligente. *El Profesional de la Información*, 27(5), 1128. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.16>
- Elsevier B.V. (s/f). Scopus. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de <https://www.scopus.com>
- Hislop, D. (2017). Open data industry connections. En 2017 *IEEE AFRICON* (pp. 888–893). Cape Town: IEEE. <https://doi.org/10.1109/AFRICON.2017.8095599>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). (2017). Censo Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales Estatal. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/censosgobierno/estatal/cntaippdpe/2016/>
- IST-Africa Conference, Cunningham, P., Cunningham, M., Institute of Electrical and Electronics Engineers, IST-Africa Conference, IST-Africa Week Conference, ... IST-Africa Week. (2018). 2018 *IST-Africa Week Conference 09-11 May 2018, Gaborone, Botswana*. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=8408414>
- Kassen, M. (2018). Adopting and managing open data: Stakeholder perspectives, challenges and policy recommendations. *Aslib Journal of Information Management*, 70(5), 518–537. <https://doi.org/10.1108/AJIM-11-2017-0250>
- Lausch, A., Borg, E., Bumberger, J., Dietrich, P., Heurich, M., Huth, A., ... Schaepman, M. (2018). Understanding Forest Health with Remote Sensing, Part III: Requirements for a Scalable Multi-Source Forest Health Monitoring Network Based on Data Science Approaches. *Re-*

- mote Sensing*, 10(7), 1120. <https://doi.org/10.3390/rs10071120>
- Liang, T.-P., & Liu, Y.-H. (2018). Research Landscape of Business Intelligence and Big Data analytics: A bibliometrics study. *Expert Systems with Applications*, 111, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.05.018>
- Liao, H., Tang, M., Luo, L., Li, C., Chiclana, F., & Zeng, X.-J. (2018). A Bibliometric Analysis and Visualization of Medical Big Data Research. *Sustainability*, 10(2), 166. <https://doi.org/10.3390/su10010166>
- Ma, X. (2018). Data Science for Geoscience: Leveraging Mathematical Geosciences with Semantics and Open Data. En B. S. Daya Sagar, Q. Cheng, & F. Agterberg (Eds.), *Handbook of Mathematical Geosciences* (pp. 687–702). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78999-6_34
- Marivate, V., & Moorosi, N. (2018). Exploring data science for public good in South Africa: evaluating factors that lead to success. *En Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research Governance in the Data Age - dgo '18* (pp. 1–6). Delft, The Netherlands: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3209281.3209366>
- Matheus, R., Janssen, M., & Maheshwari, D. (2018). Data science empowering the public: Data-driven dashboards for transparent and accountable decision-making in smart cities. *Government Information Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.01.006>
- Meijer, A., & Potjer, S. (2018). Citizen-generated open data: An explorative analysis of 25 cases. *Government Information Quarterly*, 35(4), 613–621. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.10.004>
- Mejía-Trejo, J. (2018). *Diseño de Cuestionarios y Creación de Escalas* (Primera). Cloudbook.
- Pérez Marqués, M. (2016). *Big data: técnicas, herramientas y aplicaciones*.
- Reiss, K. (2007). SRU, Open Data and the Future of Metasearch. *Internet Reference Services Quarterly*, 12(3–4), 369–386. https://doi.org/10.1300/J136v12n03_09
- Tibaná-Herrera, G., Fernández-Bajón, M. T., & De Moya-Anegón, F. (2018). Categorization of E-learning as an emerging discipline in the world publication system: a bibliometric study in SCOPUS. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0103-4>

- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. En Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285–320). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- Wimmer, H., & Aasheim, C. (2019). Examining Factors that Influence Intent to Adopt Data Science. *Journal of Computer Information Systems*, 59(1), 43–51. <https://doi.org/10.1080/08874417.2017.1295790>
- Wipulanusat, W., Panuwatwanich, K., & Stewart, R. A. (2017). Statistical Data Analysis of Culture for Innovation Using an Open Data Set from the Australian Public Service. En A. Cali, P. Wood, N. Martin, & A. Poulouvassilis (Eds.), *Data Analytics* (Vol. 10365, pp. 78–89). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60795-5_7
- Xie, C., Yang, P., & Yang, Y. (2018). Open Knowledge Accessing Method in IoT-Based Hospital Information System for Medical Record Enrichment. *IEEE Access*, 6, 15202–15211. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2810837>
- Yu, X., Roy, S. K., Quazi, A., Nguyen, B., & Han, Y. (2017). Internet entrepreneurship and “the sharing of information” in an Internet-of-Things context: The role of interactivity, stickiness, e-satisfaction and word-of-mouth in online SMEs’ websites. *Internet Research*, 27(1), 74–96. <https://doi.org/10.1108/IntR-02-2015-0060>
- Zhang, Y., Porter, A. L., Cunningham, S., Chiavetta, D., & Newman, N. (2018). How is Data Science Involved in Policy Analysis?: A Bibliometric Perspective. En *2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology* (PICMET) (pp. 1–10). Honolulu, HI: IEEE. <https://doi.org/10.23919/PICMET.2018.8481979>

Escalas MAAS y Langer para medir el grado de mindfulness y su influencia en las organizaciones

Alfonso Favián Azpeitia Berni

DIRECTOR DE TESIS

Javier Orozco Alvarado

Palabras claves: Mindfulness, mindfulness organizacional, plena conciencia, escala langer, escala MAAS.

Introducción

En repetidas ocasiones las personas realizan sus actividades sin estar completamente concentradas en lo que están haciendo. El soñar despierto y la distracción mientras se manejan automóviles, se camina, se alimentan, o se realicen otras tareas es una constante entre los individuos. Esto es el significado contrario de mindfulness. Mientras en otras ocasiones las personas muestran la capacidad de hacer sus actividades con un grado alto de concentración. Enfocando sus esfuerzos a la actividad que tienen en mano. Las personas que muestran un grado alto de concentración y atención en las tareas que realizan tienen un nivel alto de mindfulness. Mindfulness puede definirse como “la consciencia que emerge al poner atención, intencionalmente y sin prejuicios, momento a momento” (Kabat-Zinn, 2003). Asimismo como la capacidad humana universal y básica que permite reconocer los procesos de la mente en el momento presente (Grossman, 2010).

En las últimas dos décadas diversas organizaciones han adoptado prácticas para influenciar el grado de mindfulness entre sus empleados y colaboradores. Con el motivo de que las personas realicen sus funciones con un grado de atención alto y tenga un impacto en la calidad y productividad.

Este trabajo resalta la importancia de la medición del grado de *mindfulness* que tienen las organizaciones. Se han hecho varios esfuerzos para tener métricos confiables, dentro de los cuales destacan los trabajos de la profesora de psicología en la Universidad de Harvard, Ellen Jane Langer. La profesora Langer es la creadora de la escala Langer (2012) para medir el grado de *mindfulness* la cual se ha estado usando para diversas investigaciones modernas en el ámbito de *mindfulness*. Por otro lado la escala MAAS, creada por los doctores Kirk Warren Brown y Richard M. Ryan (2003), ha servido para medir el *mindfulness* con propiedades psicométricas y ha sido validada en diferentes organizaciones educativas y médicas. En el presente ensayo se discuten las dos escalas, se analizan sus ventajas y desventajas, desde el punto de vista de su influencia en el *mindfulness* organizacional.

Desarrollo

Mindfulness, es un término de la lengua inglesa, que no tiene una traducción totalmente aceptada al español, donde el término plena consciencia es de las más usadas en el idioma. Asimismo existen otras traducciones como atención o presencia mental para describir el significado de la palabra (Franco, Mañas, Cangas, Gallego, 2011).

El origen del concepto de *mindfulness* se encuentra en una variedad de tradiciones filosóficas y psicológicas, incluyendo la filosofía griega antigua, la fenomenología, el existencialismo y el naturalismo en el pensamiento de la etapa posterior de la Europa occidental. Así como en el trascendentalismo y humanismo en América, firmemente arraigado en filosofías orientales y en la psicología budista (Brown, Ryan y Cresswell 2007).

De acuerdo con uno de los tantos estudios, *mindfulness* se considera como una estrategia de liderazgo que ha ayudado a las personas a ser más eficaces dirigiendo la atención a la tarea más pertinente que se tiene en cuestión (Kabat-Zinn, Lipworth y Burney, 1985).

Mindfulness es muy importante ya que ayuda a aminorar la distracción y a mejorar nuestra capacidad de concentración. Mejora la habilidad para lidiar con los desafíos diarios, facilitando que las personas respondan de forma adaptable a situaciones de estrés cotidiano (Donald, Atkins, Parker, Christie, & Ryan, 2016). Ayuda a mejorar la regulación emocio-

nal, lo que lleva a un mejor estado de ánimo y una mejor capacidad para manejar situaciones con presión (Remmers, Topolinski, & Koole, 2016). *Mindfulness* puede reducir los síntomas de tensión, mejorar la espiritualidad, la no reactividad a las experiencias, facilitar el crecimiento postraumático y aumentar el vigor, al mismo tiempo que alivia la fatiga (Zernicke, Campbell, Specca, Ruff, Tamagawa y Carlson, 2016). También disminuye la rumia y la preocupación, aumenta la observación y a no juzgar deliberadamente (Labelle, Campbell, Faris y Carlson, 2015). En personas con enfermedades crónicas puede mejorar el crecimiento postraumático (Zhang, Zhou, Feng, Fan, Zeng, & Wei, 2017), aumentar la autoestima (Boyle, Stanton, Ganz, Crespi, & Bower, 2017), aumentar el vigor (Tamagawa, Specca, Stephen, Lawlor-Savage, & Carlson, 2015). Se ha encontrado que disminuye los síntomas depresivos, la ansiedad y el estrés en los estudiantes universitarios, además de aumentar la auto-compasión (Falsafi, 2016). También mejora o aumenta múltiples comportamientos relacionados con la salud, como realizarse revisiones médicas periódicas, hacer actividad física, usar cinturones de seguridad y evitar la nicotina y el alcohol (Jacobs, Wollny, Sim y Horsch, 2016). Se relaciona con la mejora de la salud cardiovascular a través de una menor incidencia de tabaquismo, con más actividad física y un índice de masa corporal más saludable (Loucks, Britton, Howe, Eaton y Buka, 2015). Además, *mindfulness* se ha relacionado positivamente con una presión arterial más baja, especialmente cuando los practicantes de *mindfulness* está capacitados para no juzgar y no reaccionar (Tomfohr, Pung, Mills y Edwards, 2015). También en un estudio sobre los impactos del *mindfulness* en la salud psicológica y física de adultos obesos o con sobrepeso, los investigadores encontraron que la atención plena ayudó a los participantes a perder peso, mejorar sus comportamientos y actitudes de alimentación, y disminuir la depresión y la ansiedad (Rogers, Ferrari, Mosely, Lang, & Brennan, 2017).

Derivado de todas las bondades y beneficios que hace el *mindfulness* por las personas, que se han descrito en los párrafos anteriores. Las organizaciones han hecho esfuerzos para llevar las prácticas a sus lugares de trabajo. Del cual se ha derivado el término “*mindfulness* organizacional.” El *mindfulness* organizacional, es un constructo desarrollado inicialmente para describir cómo las organizaciones de “alta fiabilidad” evitan los errores catastróficos (Weick y Sutcliffe, 2001). Las organizaciones de alta fiabilidad son las tienen poco espacio para errores, o donde los errores pueden tener consecuencias catastróficas, por ejemplo las cabinas de pi-

lotaje de aviones, plantas de energía nuclear, empresas de exploración petrolera y productoras de químicos.

Organizaciones altamente competitivas, tales como General Mills, Google, Target y hasta la Armada de Estados Unidos de América, están invirtiendo en *mindfulness*. Con programas que están relacionados a incrementar la atención del personal, para que se enfoquen en la tarea que estén haciendo en el presente, con motivo de recarguen su energía y se recobre la productividad (Schaufenbuel, 2015; Hyland, Lee y Mills 2015).

Cuanto sea mayor el grado de *mindfulness* de la organización, mayor es su grado de atención en su situación actual y de las posibles amenazas, por lo tanto más consciente será la organización. Se ha argumentado que el *mindfulness* organizacional es una característica organizativa estratégica, de arriba hacia abajo y duradera (Ray, Baker y Plowman, 2011) que se refiere al grado en que una organización está preocupada por las amenazas emergentes a su operación y desarrolla sus capacidades para responder de manera efectiva al riesgo (Weick & Sutcliffe, 2001, 2006).

Discusión

En esta sección se muestran dos escalas para medir el grado de *mindfulness* en los individuos, la escala MAAS (2003) y la Langer et al. (2012). Se realiza una discusión acerca de la practicidad y su uso. Asimismo se reflexiona de sus limitaciones y su aplicación en el *mindfulness* organizacional.

Escala MAAS: “The Mindful Attention Awareness Scale”¹

El MAAS es una escala de quince elementos desarrollada por Kirk Warren Brown y Richard M. Ryan en 2003, y diseñada para evaluar el *mindfulness* como una consciencia-atención centrada al presente en las experiencias diarias.

Ventajas de la escala MAAS

En diferentes investigaciones se ha demostrado que el MAAS aprovecha una calidad de conciencia única que se relaciona y predice con una va-

1. <https://positivepsychologyprogram.com/mindfulness-questionnaires-scales-assessments-awareness/>

riedad de construcciones de autorregulación y bienestar (Brown y Ryan, 2003).

La medición por individuo tarda 10 minutos o menos en completarse. Por lo que no se pierde mucho tiempo en su aplicación y favorece el rendimiento en las organizaciones.

La escala MAAS ha mostrado excelentes propiedades psicométricas. Los niveles de consistencia interna (Los alfas de Cronbach) generalmente oscilan entre .80 y .90. El MAAS ha demostrado una alta fiabilidad prueba y reprobación, validez discriminante y convergente, validez de grupos conocidos y validez de criterio. Lo cual se relaciona con, y predice, una variedad de la regulación de las emociones, la regulación de la conducta, y los fenómenos interpersonales y de bienestar.

El MAAS mide la tendencia de un individuo a entrar en un estado de atención plena a través de la frecuencia del individuo de tener ciertas experiencias relacionadas con el mindfulness y también los relacionados con la falta de mindfulness. Lo que podría aportar al mindfulness organizacional para valorar cualitativamente la calidad del trabajo que actualmente podría tener el personal al realizar sus funciones.

Se ha encontrado que la escala MAAS ha sido una buena medida del mindfulness, con una alta confiabilidad y con correlaciones de moderadas a fuertes en los constructos relacionado a la reflexión, rumia y autoconciencia.

Desventajas de la escala MAAS

Aunque la escala ha mostrado fuertes propiedades psicométricas y ha sido validada con muestras de universitarios, personas adultas y con pacientes con cáncer, no hay estudios donde se haya valorado de manera directa en las organizaciones. Aunque el potencial lo tiene para ser desarrollado en los departamentos de Capital Humano en cualquier tipo de organización (Carlson & Brown, 2005).

Aunque la Escala MAAS trata al mindfulness como un rasgo que involucra lo que los autores conceptualizan como los dos componentes de la conciencia: conciencia y atención. No ahonda en la parte del análisis de la intención de las acciones y del no prejuicio en las actividades que se tienen en mano que Kabat-Zinn argumenta en sus investigaciones (Kabat-Zinn, 2003).

La conceptualización del mindfulness en la escala MAAS excluye a propósito cualquier referencia a actitudes, motivaciones o estados de ánimo.

mo. Las cuales son características que influyen en el grado de mindfulness de los individuos.

Escala Langer “The Langer Mindfulness Scale”²

La Escala de Atención de Langer fue desarrollada por Pirson, Langer, Bodner y Zilcha-Mano en 2012 para capturar una medida de atención que incorporaba una perspectiva socio cognitiva. Estos investigadores notaron que muchas medidas de atención plena sufrían de falta de claridad o apoyo empírico, y se dispusieron a crear una medida más precisa y estructurada.

Ventajas de la escala Langer

Ellos conceptualizaron el mindfulness como un constructo con cuatro características:

Búsqueda de experiencias nuevas: la calidad que anima a las personas a ver cada situación como una oportunidad para aprender y crecer. Información puede ser apreciada por los departamentos de desarrollo humano en las organizaciones, ya que nos da resultados de las capacidades de adaptación y desarrollo que tienen los empleados.

Compromiso: la característica de notar e interactuar con el entorno, con especial atención a los pequeños detalles que otros pueden pasar por alto. Que apoya la resiliencia organizacional y podemos medir el grado de involucramiento que tienen los empleados, directivos, proveedores y todos los grupos de interés acerca de la organización en cuestión.

Producción de innovación: un individuo con una alta producción de innovación tiende a recopilar nueva información para relacionarse mejor con su entorno actual. Lo que aumenta una adaptabilidad a las situaciones cambiantes, y permite que los empleados desarrollen habilidades para resolver problemas en sus actividades, aumentando el mindfulness organizacional.

Flexibilidad: un individuo flexible está abierto a realizar cambios que permitan una mayor adaptabilidad en el entorno. Lo que permite a las organizaciones valorar a los empleados de acuerdo a la flexibilidad y

³ <http://langermindfulnessinstitute.com/research-lab/>

adaptación a la gestión del cambio, de la cual las organizaciones están expensas constantemente.

Esta escala se considera válida y confiable, y se ha encontrado que las puntuaciones se correlacionan con el grado de bienestar, como la satisfacción con la vida, la flexibilidad, la satisfacción laboral, la creatividad, el aprendizaje y el humor (Pirson et al., 2012).

Desventajas de la escala Langer

De acuerdo a su uso en el mindfulness organizacional, la escala carece de la medición del grado de análisis de los individuos. Lo que representa un vacío en la valoración de la capacidad de los empleados en la investigación y análisis para resolver los problemas que se suscitan. Lo que representa una oportunidad de mejora para la escala.

Las propiedades psicométricas de la Langer Mindfulness Scale (LMS) se evaluaron en términos de confiabilidad, estructura factorial y estabilidad temporal. Y persistieron varios problemas de confiabilidad y validez interna, específicamente con respecto a los subfactores. Al utilizar el análisis factorial exploratorio, se han encontrado que muchos elementos no se cargaron claramente en un solo factor, o se cargaron en varios factores, o no se cargaron en absoluto. A pesar de un nivel aceptable de ajuste de la estructura de los cuatro factores propuestos originalmente, encontramos que dos factores solo demostraron bajos niveles de confiabilidad. El de compromiso y el de flexibilidad. También se encontró que la dimensionalidad de acuerdo con los resultados del análisis factorial confirmatorio podría fortalecerse en general (Pirson et al., 2012).

Conclusiones

En los últimos años la importancia del mindfulness en las organizaciones se ha incrementado notablemente. Las prácticas de mindfulness se están volviendo cada vez más comunes en los lugares de trabajo, ya que ahora hay miles de estudios en el campo de la neurociencia que lo correlacionan con una mejor salud y rendimiento.

Con los beneficios que ofrece el mindfulness de manera tan directa a los individuos, tales como la mejora de la salud cardiovascular, a los sistemas inmunológicos, el tiempo de curación, la memoria y el enfoque.

Cada día más organizaciones valoran el grado de mindfulness que tienen sus empleados.

Cabe resaltar que las escalas MAAS y Langer, aportan a las empresas con los elementos para medir el grado de mindfulness organizacional. Cada una con sus ventajas y desventajas, pero con altos índices de confiabilidad.

Encontramos que la escala MAAS ofrece a las organizaciones con un instrumento con excelentes cualidades psicométricas. Que es muy rápida su evaluación tomando solo diez minutos hacerla. Que mide el grado de mindfulness de sus empleados. Con lo que puede valorar cualitativamente la calidad del trabajo de su personal al realizar sus funciones. Aunque cabe considerar que está basada en los componentes de consciencia y atención, y falta valorar la capacidad de análisis en los empleados. Además de que excluye referencias hacia las actitudes, motivaciones y estados de ánimo.

Y la escala Langer ofrece a las organizaciones una medida del mindfulness de los empleados muy clara y precisa, donde su constructo aborda la capacidad de los empleados de acuerdo a sus habilidades para aprender y crecer. A su compromiso de su trabajo. A su potencial de desarrollo e innovación y a su flexibilidad y competencias para la gestión del cambio. Esta escala se considera válida y confiable, donde se relaciona el grado de bienestar y satisfacción de los individuos. Aunque cabe resaltar que la escala representa un vacío en la capacidad de investigación y análisis de las personas para valorar el grado de solución de problemas que se presenten en sus actividades.

Condensando, las prácticas de mindfulness ayudan a los empleados de las organizaciones a disminuir sus niveles de estrés, a ser más conscientes en todos los ámbitos y mejorar su desempeño. Al mayor desempeño, mayor productividad, a mayor productividad, más competitividad para las organizaciones donde laboren.

Referencias Bibliograficas

Boyle, C. C., Stanton, A. L., Ganz, P. A., Crespi, C. M., & Bower, J. E. (2017). Improvements in emotion regulation following mindfulness meditation: Effects on depressive symptoms and perceived stress in

- younger breast cancer survivors. *Journal of consulting and clinical psychology*, 85(4), 397.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 84(4), 822.
- Brown K. W., Ryan R. M., Creswell J. D. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry*, 18, 211-237
- Carlson, L. E., & Brown, K. W. (2005). Validation of the Mindful Attention Awareness Scale in a cancer population. *Journal of psychosomatic research*, 58(1), 29-33.
- Donald, J. N., Atkins, P. W., Parker, P. D., Christie, A. M., & Ryan, R. M. (2016). Daily stress and the benefits of mindfulness: examining the daily and longitudinal relations between present-moment awareness and stress responses. *Journal of Research in Personality*, 65, 30-37.
- Falsafi, N. (2016). A randomized controlled trial of mindfulness versus yoga: effects on depression and/or anxiety in college students. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 22(6), 483-497.
- Franco, C., Mañas, I., Cangas, A. J., & Gallego, J. (2011). Exploring the effects of a mindfulness program for students of secondary school.
- Grossman, P. (2010). Mindfulness for psychologists: Paying kind attention to the perceptible. *Mindfulness*, 1(2), 87-97.
- Hyland, P. K., Lee, R. A., & Mills, M. J. (2015). Mindfulness at work: A new approach to improving individual and organizational performance. *Industrial and Organizational Psychology*, 8(4), 576-602.
- Jacobs, I., Wollny, A., Sim, C. W., & Horsch, A. (2016). Mindfulness facets, trait emotional intelligence, emotional distress, and multiple health behaviors: A serial two-mediator model. *Scandinavian journal of psychology*, 57(3), 207-214.
- Kabat-Zinn, J., Lipworth, L., & Burney, R. (1985). The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. *Journal of behavioral medicine*, 8(2), 163-190.
- Kabat-Zinn J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 144-156.
- Labelle, L. E., Lawlor-Savage, L., Campbell, T. S., Faris, P., & Carlson, L. E. (2015). Does self-report mindfulness mediate the effect of Mind-

- fulness-Based Stress Reduction (MBSR) on spirituality and posttraumatic growth in cancer patients?. *The Journal of Positive Psychology*, 10(2), 153-166.
- Loucks, E. B., Britton, W. B., Howe, C. J., Eaton, C. B., & Buka, S. L. (2015). Positive associations of dispositional mindfulness with cardiovascular health: the New England Family Study. *International journal of behavioral medicine*, 22(4), 540-550.
- Pirson, M., Langer, E. J., Bodner, T., & Zilcha-Mano, S. (2012). The development and validation of the Langer mindfulness scale-enabling a socio-cognitive perspective of mindfulness in organizational contexts.
- Ray, J. L., Baker, L. T., & Plowman, D. A. (2011). Organizational mindfulness in business schools. *Academy of Management Learning & Education*, 10(2), 188-203.
- Remmers, C., Topolinski, S., & Koole, S. L. (2016). Why being mindful may have more benefits than you realize: *Mindfulness improves both explicit and implicit mood regulation*. *Mindfulness*, 7(4), 829-837.
- Rogers, J. M., Ferrari, M., Mosely, K., Lang, C. P., & Brennan, L. (2017). Mindfulness-based interventions for adults who are overweight or obese: a meta-analysis of physical and psychological health outcomes. *Obesity reviews*, 18(1), 51-67.
- Schaufenbuel, K. (2015). Why Google, Target, and General Mills are investing in mindfulness. *Harvard Business Review*, 28.
- Tamagawa, R., Speca, M., Stephen, J., Pickering, B., Lawlor-Savage, L., & Carlson, L. E. (2015). Predictors and effects of class attendance and home practice of yoga and meditation among breast cancer survivors in a Mindfulness-Based Cancer Recovery (MBCR) program. *Mindfulness*, 6(5), 1201-1210.
- Tomfohr, L. M., Pung, M. A., Mills, P. J., & Edwards, K. (2015). Trait mindfulness is associated with blood pressure and interleukin-6: exploring interactions among subscales of the Five Facet Mindfulness Questionnaire to better understand relationships between mindfulness and health. *Journal of Behavioral Medicine*, 38(1), 28-38.
- Weick K. E., Sutcliffe K. M. (2001). *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Weick K. E., Sutcliffe K. M. (2006). Mindfulness and the quality of organizational attention. *Organization Science*, 17, 514-524.

- Zernicke, K. A., Campbell, T. S., Speca, M., Ruff, K. M., Flowers, S., Tamagawa, R., & Carlson, L. E. (2016). The eCALM trial: eTherapy for cancer applying mindfulness. exploratory analyses of the associations between online mindfulness-based cancer recovery participation and changes in mood, stress symptoms, mindfulness, posttraumatic growth, and spirituality. *Mindfulness*, 7(5), 1071-1081.
- Zhang, J. Y., Zhou, Y. Q., Feng, Z. W., Fan, Y. N., Zeng, G. C., & Wei, L. (2017). Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on posttraumatic growth of Chinese breast cancer survivors. *Psychology, health & medicine*, 22(1), 94-109.

De la creación a la adaptación de escalas para medir la experiencia y motivaciones en los eventos masivos

Cinthya Karina Camacho Sotelo

DIRECTOR DE TESIS

Juan Antonio Vargas Barraza

Palabras claves: Motivaciones, event experience scale (EES), motivación-oportunidad-habilidad (MOA)

Introducción

Los eventos están adquiriendo una gran importancia social y económica ya que ayudan a la animación y cohesión social de una ciudad, región o país, esto tiene consecuencias económicas para las atracciones turísticas así como para lo habitantes locales Van Vliet, 2012. Por lo que las experiencias son cada vez más importantes en los eventos y festivales, ya que son las principales manifestaciones de la economía de la experiencia, citado en (Geus, Richards, & Toepoel, 2016).

Lo anterior esta sumamente relacionado con la cultura y el turismo dado al aumento de oferta que las ciudades están proporcionando. Estas deben de buscar un factor diferenciador que les genere una ventaja competitiva. El componente intangible esta muy relacionado con lo antes expuesto ya que da singularidad a los destinos y les es más fácil adaptarse a los constantes cambios del mercado por lo que les genera ventajas competitivas y están atacando a nuevos consumidores que buscan más allá de lo clásico, a aquellos que les atraen las experiencias (Barrera-Fernández & Hernández-Escampa, 2017).

Autores como Thorne 1963, explican a las experiencias como un punto de la vida muy importante, culminante, excitante, que genera una satisfacción a la persona que lo vive que jamás ha tenido, citado en (Walls *et al.*, 2011). Por otra parte vista desde enfoque económico son conceptualizadas por Schmitt (1999) como eventos privados y personales que ocurren en respuesta a algún estímulo e involucran a todo el ser como resultado de la observación o participación en un evento. Postuló que para estimular las experiencias deseadas de los consumidores, los matricianos deben proporcionar el ambiente y el entorno adecuados. (Walls *et al.*, 2011)

Bajo este escenario, es necesario conocer y evaluar a este tipo de consumidores basándose en sus experiencias previas y entender que los motiva a regresar ya sea al evento, ciudad, pueblo, etc. La recolección de esta información es de suma ayuda para que los agentes involucrados en ofrecer este tipo de servicios intangibles tengan la base para tomar acciones del como brindar servicios de calidad con experiencias valiosas, lo que tendrá como resultado consumidores que quieran regresar y recomprarla (Hoon Kim, Kim, Ruetzler, & Taylor, 2010).

En relación con lo anterior, el presente ensayo muestra dos modelos que han ayudado a generar y adaptar instrumentos de medición que se han utilizado en diferentes estudios para medir la experiencia y percepción de los consumidores de intangibles, como festivales de música, carnavales, turismo, etc., para así posteriormente realizar una discusión de estos y su aportación en la medición de estos sujetos de estudio.

El primero de ellos es el Event Experience Scale (EES, 2012), que fue desarrollado para medir la experiencia de las personas que asisten a eventos enfocándose en su estado de ánimo y las emociones, logrando establecerse una escala gracias a una asociación que mide los indicadores establecidos por este instrumento en diferentes partes del mundo.

El segundo es el de Motivación-Oportunidad-Habilidad (MOA, 1982), un modelo que fue desarrollado como una forma de explicar la motivación del individuo, la oportunidad observada y sus capacidades-habilidades internas que causan la recepción del mensaje y provocan un comportamiento positivo, (Gutiérrez, Bulchand, Díaz y Parra, 2013), la ventaja que muestra este modelo es su versatilidad para aplicarse a diferentes sujetos de estudio.

La importancia de este ensayo radica en hacer una comparación de modelos que han medido las experiencias en los eventos, esto puede ayudar a los organizadores de festivales y eventos sobre los impactos de estos en las comunidades donde se desarrollan ya que esto es muy importante para el éxito de los eventos, (Walls *et al.*, 2011). Así como los autores

Gursoy, Kim y Uysal, 2004, hacen alusión que la literatura existente que aborda el tema de la experiencia de eventos es muy escasa, existiendo solo libros y estudios cualitativos, lo anterior no ha ayudado a esclarecer lo que realmente son las experiencias en los eventos, ya que no existen la aportación de modelos aplicados que ayuden a conceptualizar y operacionalizar este tema, citado en (Geus *et al.*, 2016).

¿Cuál es el mejor camino para la correcta medición de las experiencias de eventos, construir un instrumento de medición desde cero o adaptar uno ya probado en la investigación?

Desarrollo

A continuación, se explicará a grandes rasgos la conformación de los modelos mencionados anteriormente, como sus dimensiones, indicadores, escalas utilizadas y aplicación en algunos campos de estudio, esto con el objetivo de comprenderlos y tener un punto de partida para poder realizar una comparación

Event Experience Scale (EES) – Escala para medir la experiencia en los eventos.

La EES es una metodología enfocada en la percepción de los visitantes, desarrollada para medir específicamente la experiencia a través de los estados de ánimo y las emociones de las personas que asisten a eventos masivos (Geus, 2015). Esta escala fue desarrollada por la Universidad de Tilburg en 2012, y aplicada por primera vez por Geus su tesis doctoral.

La primera fase consistió en preguntar a un panel de 1,162 personas acerca de las experiencias que habían tenido cuando visitaban algún tipo de evento, de los cuáles solo se obtuvo respuesta de 565, el cual fue establecido por la Universidad de Tiburg con la finalidad de poder monitorear las tendencias de consumo y la participación en el ocio. Posteriormente se hizo una amplia revisión de literatura para obtener como resultado 77 conceptos relacionados con la experiencia de eventos que se les dio a revisión a un panel de 7 participantes (Spencer & Warfel, 2004) los cuales incluían un experto en economía con experiencia, dos organizadores de eventos, dos académicos y dos estudiantes de posgrados de los países bajos, citado en (Geus *et al.*, 2016).

Tipo de escala utilizada

La escala que se decidió usar para medir los elementos de experiencia del evento fue la de Likert del 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo), la razón por la que se eligió esta escala es que da una mayor validez convergente discriminante de acuerdo con Maddox (1985) citado en (Geus *et al.*, 2016)

Dimensiones

Las dimensiones que conforman a esta escala son cuatro de las cuales, las primeras tres se determinaron basándose en una previa conceptualización de las experiencias de ocio realizadas por Mannell y Kleiber, 1997, las cuales incluía la cuestión conativa (las cosas que hacen las personas), cognitiva (percepción) y la afectiva (sentimientos). Mientras que la cuarta dimensión surgió para la noción de que los eventos son un lugar de experiencias extraordinarias, como sugiere Morgan, 2008) citado en (Geus *et al.*, 2016).

Después de aplicar la encuesta con escala de Likert, se depuro la información y el resultado que se obtuvo fue la escala Event Experienc Scale (EES) compuesta por cuatros dimensiones y 18 ítems, las cuales se muestran a continuación:

- *Dimensión 1. Compromiso afectivo* (lo que uno obtiene de un evento; emoción, energía emocional, intimidad, aventura, valores y recuerdo).
- *Dimensión 2. Compromiso cognitivo* (interpretación, cognición/ aprendizaje, intelecto, aprendizaje, adquisición de conocimientos, reflexividad).
- *Dimensión 3. Compromiso físico* (participación (activa) en el comportamiento, creatividad y multisensorial (elementos)).
- *Dimensión 4. Experiencia de la novedad* (carácter distintivo del evento, desconocimiento y singularidad).

A continuación, se puede apreciar más a detalle las dimensiones e indicadores que conforman al modelo EES.

Tabla 1.
Dimensiones e indicadores del EES

Dimensiones			
Compromiso afectivo	Compromiso cognitivo	Compromiso físico	Experiencia a la novedad
Indicadores			
I wanted to relive this later			
I was active			
I learned something			
I was excited			
I was aware of my own values			
I acquired new knowledge			
I used my intellect			
This event was different from others			
I experienced intimacy			
I got emotionally recharged			
I felt a sense of adventure			
I was interpreting things for myself			
I was outside my "normal life"			
I was thinking			
i reflected on ideas that i got			
I thought this was unique			
i was not being creative			
I did not actively participate			

Fuente: Elaboración propia con base en ATLAS 2016 y (Barrera-Fernández & Hernández-Escampa, 2017)

Lo anteriormente descrito fue acerca de como crear una escala confiable acerca de las experiencias en los eventos, pero lo interesante de esta escala es que fue tomada como eje principal e instrumento de medición por la asociación la educación de turismo y ocio, The Association for Tourism and Leisure Education (ATLAS), la cual fue creada en 1991 para desarrollar iniciativas educativas transnacionales en turismo y ocio, donde se propicia un foro de intercambio de personal y estudiantes a través de investigaciones por el mundo, esta asociación cuenta con 175 miembros de 60 países. Se puede observar a países que cooperan en la investigación y aplicación de la EES, destacando que México es participe con dos

universidades la Universidad autónoma de Oaxaca “Benito Juárez” y la Universidad de las Américas Puebla.

En 2014 se creó un equipo internacional llamado ATLAS Event Experience Research Project que toma como unos de sus objetivos principales aplicar la escala ESS en eventos masivos de diferentes países y comparar los resultado, así como la colaboración de investigadores enfocados en el tema de los eventos para la generación de datos e información que ayuden a tener un mejor entendimiento de los eventos, sus visitantes y su impacto en eventos culturales y deportivos, que tendrá como resultado las buenas prácticas en desarrollo de eventos, marketing e investigación, (Daniel Barrera-Fernández y Marco Hernández-Escampa, 2017).

Algunos de los países que han implementado esta escala en la medición de eventos han sido Brasil, Bulgaria, Dinamarca, Finlandia, Grecia, Italia, México, Países Bajos, Portugal, Rumania, el Reino Unido y los Estados Unidos. Cabe resaltar que esta escala ya ha sido aplicada en México en dos eventos culturales como lo son el Festival Internacional Cervantino en Guanajuato y la Guelaguetza en Oaxaca (Daniel Barrera-Fernández y Marco Hernández-Escampa, 2017).

Motivation, Opportunity and Ability (MOA) Modelo para medir las motivaciones, oportunidades y habilidades o capacidades

La teoría MOA mide la motivación, oportunidad y habilidad de un sujeto de estudio determinado, tiene los inicios de su implementación en el área social y de psicología industrial pero su aplicación se ha podido expandir a diferentes campos de estudio. En cuanto a los orígenes de esta teoría, pretendía medir que impulsaba al rendimiento laboral de los trabajadores, pero las investigaciones se han enfocado a aplicarlo comúnmente en aspectos de mercadotecnia. Se encuentra dentro de la literatura autores que mencionan que esta teoría fue establecida por Blumberg y Pringle, mientras que otros aseveran que fueron MacInnis y Jaworski. (Chai & Baudelaire, 2015); (Gutiérrez ,Bulchand, Díaz, & Parra, 2013).

Dimensiones

El modelo del MOA cuenta con tres dimensiones que su mismo nombre lo describe, las cuales son la motivación, oportunidad y habilidad o capacidad. El investigador que lo aplique le proporcionara a cada dimensión los indicadores a medir de acuerdo a la literatura revisada referente a su

sujeto de estudio, por lo que no hay indicadores generales que representen este modelo.

A continuación se muestra como cada una de las dimensiones del MOA esta conformada, de acuerdo a MacInnis y Jaworski, citado en (Gruen, Osmonbekov, & Czapslewski, 2005):

- **Motivación:** con esta dimensión se pueden medir aspectos como la preparación, la voluntad, el interés y el deseo de participar en el procesamiento de la información.
- **Oportunidad:** esta dimensión a grandes rasgos se enfoca que explicar la disponibilidad o impedimentos que tiene el individuo, donde se pueden desarrollar indicadores basados en la atención que se presta, distracciones y repeticiones.
- **Habilidad o Capacidad:** en esta dimensión se pretende saber con que habilidades o destrezas cuenta el individuo para procesar e interpretar la información que se le presenta.

El MOA es una metodología tan general que debe de apoyarse de otro modelos para poder alcanzar los resultados deseados dependiendo los objetivos del investigador; Algunos ejemplos de modelos complementarios que se utilizaron en conjunto con el MOA fueron la teoría de acción razonada (TRA), la cuál ayuda a estudiar los determinantes del comportamiento (Pei-Lee & Pervaiz, 2011), otro es el self-efficacy (SCT), la cual mide la elección de las personas para hacer una percepción personal de factores externos (Jepson, Clarke, & Ragsdell, 2014).

Aplicación de el MOA en diferentes campos

La teoría del MOA, como se mencionaba anteriormente tiene una versatilidad que le ha permitido su aplicación en diferentes campos donde se trata de explicar cuestiones como la interacción de los individuos con la información y como se comportan ante una elección, (Gutiérrez, Bulchand, Diaz & Parra, 2013), por lo que a continuación se muestran algunos ejemplos de las diferentes aplicaciones que ha tenido este modelo, donde se puede apreciar que es muy utilizado en las investigaciones relacionadas a la mercadotecnia, ya que uno de los elementos más importantes de esta área es conocer que motiva al cliente para decidir a comprar productos tangibles e intangibles y que estos generen una lealtad.

Turismo y eventos

En el campo del turismo y eventos, se utilizó el MOA para tratar de explicar la participación de las comunidades en el desarrollo de eventos y el desarrollo turístico de los mismos, (Jepson *et al.*, 2014).

Comunicación de marketing

En el área de comunicación de marketing el MOA se utilizó para determinar cuales son aquellos posibles elementos que hacen que los consumidores elijan una marca basados en como perciben y procesan algunas acciones de marketing como las 4P's, (Gutiérrez, Bulchand, Diaz & Parra, 2013).

Eficiencia Energética

En cuestiones de sectores industriales también se puede aplicar el MOA, donde la motivación la usan para reducción de costos que es un factor determinante en estas industrias, aunque también en este estudio se encontraron otras motivaciones como la cuestión de ser corporativos ecológicos, por otra parte la capacidad la tradujeron en el saber hacer, (Chai & Baudelaire, 2015).

Tipo de escala utilizada

La escala que utilizan los estudios que aplicaron el MOA midiendo diferentes fenómenos es la escala de Likert, desde totalmente de desacuerdo hasta muy de acuerdo, la puntuación la determinaba cada investigador, algunos podían utilizar una escala de 5 puntos o 6 puntos (Gutiérrez, Bulchand, Diaz & Parra, 2013); (Pei-Lee & Pervaiz, 2011).

Discusión

La discusión parte de la pregunta ¿Cuál es la mejor opción que tiene un investigador para poder medir su fenómeno?, crear su propia escala con base en las necesidades del sujeto de estudio o tomar un modelo ya creado y probado pero que puede tener ciertos sesgos por los indicadores ya establecidos que no sean totalmente adaptables a lo que se pretender medir.

En el caso del ensayo presentado se pudo analizar dos modelos que se enfocan a medir experiencias y motivaciones que hacen que las personas tengan la intención del repetir la acción, sea cual esta sea. Se podría determinar que hay gran diferencia entre estos modelos en cuanto a como medir ya que el EES es enfocado totalmente a medir eventos, mientras que el MOA puede ayudar a medir en diferentes campos de conocimientos, pero son modelos que no están tan alejados uno de otro.

¿Por qué son más similares de lo que parecen? Esto se debe a que los dos modelos con sus indicadores no tienen la suficiente fuerza para medir a los sujetos de estudio y tienen que recurrir a otras escalas que los complementen o el investigador tiene que crear indicadores para llenar esos vacíos que pudiesen dejar.

Las limitaciones que muestran ambos modelos es que solo miden generalidades de un evento, experiencias, motivaciones, si el investigador necesita cuestiones más personalizadas del sujeto de estudio tendrá que agregarle ítems adicionales que considere le ayudaran a alcanzar su objetivo. Por otra parte el EES es una escala relativamente nueva, por la cual aún le hace falta ser pulida y aplicada en más eventos para que se demuestre su fiabilidad y validez. Así como el MOA que tiene como principal limitación que solo proporciona las dimensiones, dejando a cada investigador la libertad de determinar cuales serán los indicadores a medir de acuerdo al sujeto de estudio, lo cual deja a este modelo muy general.

Lo anterior da como resultado, que los modelos que se establecen para medir realidades siempre quedaran cortos, por lo menos los dos que se analizaron en este trabajo, ninguno es lo suficientemente bueno para poder explicar la realidad tal como es, si no que tienen que buscar una aproximación más cercana complementándose con otros, por lo que se puede decir que se generan modelos para medir fenomenos a manera muy general esto puede ser con la finalidad de que este pueda ser replicado, ya que si fuera demasiado especializado acotaría demasiado su funcionalidad.

También es de recalcar como hay ciertas organizaciones que están trabajando en probar modelos hasta convertirlos en escalas en diferentes países, esto ayuda a los investigadores a entender mejor el funcionamiento del modelo propuesto en diferentes realidades, enriqueciéndolo y mejorándolo para aplicaciones en futuras investigaciones.

Para finalizar con este análisis, surge un cuestionamiento acerca del uso del modelo MOA ¿es valido que sea tan general y que solo ofrezca las dimensiones a medir?, es claro que a los investigadores les ha funcionado por que le han encontrado una gran funcionalidad en los diferentes cam-

pos de estudio, pero desde mi perspectiva solo es un modelo base, o que puede ayudar a ser parte de otro modelo que este en creación, pero jamás será una escala que ayude a generar resultados totalmente validos.

Conclusión

En análisis que se realizo en este trabajo fue enriquecedor, dado que a simple vista pareciera que la mejor opción que tiene un investigador es generar su propio modelo con el afán de acercase más a la realidad que pretende mostrar, pero se puede concluir que los modelos se quedan cortos ya que los objetivos de cada investigación son muy particulares y necesitaran más indicadores que los ayuden a lograrlos.

También se debe de señalar que los indicadores de los modelos se pueden volver hasta cierto puntos obsoletos ya que los fenómenos van evolucionando y de la misma manera deben de cambiar los indicadores, por lo que los modelos ya establecidos que se tratan de replicar en las investigaciones solo se deben de tomar como una base y no como la verdad absoluta.

Mientras que los que son creados para un fenómeno específico aunque se trate de ajustar lo mas que se pueda al sujeto de estudio tendrá la limitante de que solo se podrá aplicar en esa realidad, pero a la vez ayuda a establecer un camino más claro de como se debe de medir y las siguientes investigaciones ayudaran a perfeccionarlo.

Referencias

- ATLAS (Association for Tourism and Leisure Education and Research). <http://www.atlas-euro.org/members/tabid/58/language/en-US/Default.aspx>
- ATLAS (2016). ATLAS Event Experiences Project, update May 2016. Association for Tourism and Leisure Education and Research.
- Barrera-Fernández, D., & Hernández-Escampa, M. (2017). Events and placemaking: the case of the Festival Internacional Cervantino in Guanajuato, Mexico. *International Journal of Event and Festival Management*, 8(1), 24–38. <https://doi.org/10.1108/IJEFM-05-2016-0041>
- Chai, K.-H., & Baudelaire, C. (2015). Understanding the energy efficiency gap in Singapore: a Motivation, Opportunity, and Ability perspec-

- tive. *Journal of Cleaner Production*, 100, 224–234. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.03.064>
- Geus, S. D., Richards, G., & Toepoel, V. (2016). Conceptualisation and Operationalisation of Event and Festival Experiences: Creation of an Event Experience Scale. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 16(3), 274–296. <https://doi.org/10.1080/15022250.2015.1101933>
- Gutiérrez, T. D., Bulchand, G. J., Díaz, A. R., & Parra, L. E. (2013). Antecedentes del uso de los medios sociales por el turista: motivación, oportunidad y capacidad, *Cuadernos de Turismo*, 31, 153-173.
- Gruen, T. W., Osmonbekov, T., & Czaplewski, A. J. (2005). How e-communities extend the concept of exchange in marketing: An application of the motivation, opportunity, ability (MOA) theory. *Marketing Theory*, 5(1), 33–49. <https://doi.org/10.1177/1470593105049600>
- Gursoy, D., Kim, K., & Uysal, M. (2004). Perceived impacts of festivals and special events by organizers: an extension and validation. *Tourism Management*, 25(2), 171–181. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(03\)00092-X](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00092-X)
- Hoon Kim, Y., Kim, M., Ruetzler, T., & Taylor, J. (2010). An examination of festival attendees' behavior using SEM. *International Journal of Event and Festival Management*, 1(1), 86–95. <https://doi.org/10.1108/17852951011029324>
- Jepson, A., Clarke, A., & Ragsdell, G. (2014). Integrating “self-efficacy” theory to the Motivation-Opportunity-Ability (MOA) model to reveal factors that influence inclusive engagement within local community festivals. *International Journal of Event and Festival Management*, 5(3), 219–234. <https://doi.org/10.1108/IJEFM-11-2013-0027>
- Pei-Lee, T. & Pervaiz, K.A. (2011). MOA and TRA in Social Commerce: An Integrated Model. *IEEE*, 978-1-4577-0739-1/11, 1375-1379.
- Walls, A. R., Okumus, F., Wang, Y. (Raymond), & Kwun, D. J.-W. (2011). An epistemological view of consumer experiences. *International Journal of Hospitality Management*, 30(1), 10–21. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.03.008>

Comparativa de la medición cualitativa y cuantitativa de los rasgos de la personalidad innovadora

Citlalli Rocío Flores Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS

Jorge Pelayo Maciel

Palabras claves: Innovadores, rasgos de la personalidad, clima organizacional

Introducción

Inicialmente la innovación es un concepto polisémico e integral que brinda hoy en día ventajas competitivas a las organizaciones, es por ello que encontrar a los sujetos y mejor aún los rasgos que distingan a dichos sujetos será labor que deberá considerarse por el valor que éstos pueden aportar a las organizaciones. Rodríguez-Bravo (2013) el concepto de valor es extremadamente amplio se utiliza en campos muy diferentes con diferentes matices: valor humano, valor energético, biológico, adaptativo, comprobable, valor declarado, agregado, valor de intercambio, valor promedio, valor nominal, etc. Además, el concepto de valor se maneja de forma habitual, dándole una connotación de “calidad” por lo tanto detectara los innovadores aportará valor a nuestra organización.

Autores como Mejia-Trejo, J., y Rodríguez-Bravo, A. (2017), mencionan distintos valores normativos, estratégicos e instrumentales que acompañan los distintos niveles de innovación existentes en las empresas; se toman en cuenta desde procesos de producción, de consumo, de modelos de negocio, y de creación de nuevos productos o servicios. Cabe

mencionar que en dichos estudios el principal autor es siempre el sujeto, visto como el agente de cambio siempre y cuando él esté provisto de aquellos conocimientos experiencia y habilidades que detonan la innovación en todas sus formas.

Desarrollo

El tipo de investigación de la presente será exploratoria y comparativa analizará las ventajas y desventajas de los métodos cualitativos y cuantitativos usados en investigaciones que tratan de determinar y medir los rasgos de la personalidad innovadora.

Se pretende encontrar los métodos más recurrentes y su sustento teórico para determinar los más pertinentes para las etapas consecuentes de investigación de los rasgos endógenos y exógenos asociados a sujetos innovadores.

Los tipos de variables que se analizan en la presente, a través de la visión de los distintos autores son: habilidades cognitivas, emocionales, clima organizacional y roles (nivel de empoderamiento), para determinar el potencial innovador de empleados de la industria tecnológica de Jalisco. Dichas investigaciones son de corte transversal y longitudinal en varios casos; por otro lado son cuantitativos y cualitativos o de análisis de caso.

Para el análisis de rasgos de la personalidad se requiere conjuntar el tipo de medición adecuado para analizar aspectos de la mente humana y su conducta; para ello se deben tomar en consideración teorías propias de la psicología que apoyen a la correcta detección y clasificación de rasgos de personalidad específicos identificados en el análisis bibliográfico exhaustivo de estudios sobre elementos coincidentes de personalidad y entorno propios de sujetos con potencial alto hacia la innovatividad.

La finalidad será explorar aquellas características de personalidad de sujetos innovadores de tal forma que nuestro fenómeno será el potencial innovador en sí, a través de la literatura se muestran los aspectos más relevantes y recurrentes mencionados en distintas investigaciones mismos que se pueden identificar en el constructo de la presente ya de forma depurada y clasificados por aspectos internos y externos englobados de la siguiente manera: los elementos internos o intrapersonales serán aspectos de capacidad cognitiva, de personalidad, y de conductas, los aspectos endógenos o externos al sujeto serán: el clima organizacional y los roles dentro de la organización.

Para el sustento del análisis presente se consultarán distintas investigaciones de medición cuantitativa o cualitativa en donde se detecten los principales métodos utilizados en investigaciones sobre el tema en donde se distinga la pertinencia del uso del análisis de caso o métodos de análisis multivariable a través de elementos que faciliten su medición como: proporcionar evidencia de relación entre una característica y otra, y mostrar relación o patrones comunes entre sujetos.

Como base de la propuesta se consideran modelos tales como la PEN de Eysenck psicólogo experto en análisis y medición de aspectos de la personalidad mismos que clasifica como Neuroticismo (N), Extraversión (E) y Psicoticismo (P) ; y por otro lado estudios que han investigado las dimensiones cognitivas, antecedentes y estilos de comportamiento de los innovadores (Barron y Harrington, 1981), por otro lado Kirton (1976) propone analizar las capacidades cognitivas de cada sujeto para realizar ciertas labores tomando en cuenta sus habilidades cognitivas; Koestler (1964) quien trabajó en ideas del pensamiento creativo y divide las formas de resolución de problemas según los modos de pensamiento; Senge (1992) da importancia de la detección de los sujetos innovadores y a los procesos de aprender a aprender; así mismo se da importancia a la detección de las capacidades del capital humano, Dearing (2007) mismo que sugiere seis atributos básicos de los innovadores; por otro lado Chatterjee (2014) toma en cuenta cuatro constructos controlados por niveles y Roberts (2015) comenta el descubrimiento a través de sus investigaciones de características de los innovadores relacionadas a las personalidad, tales como: habilidades cognitivas, características de liderazgo, networking, autodeterminación, automotivación, auto-monitoreo entre otros englobados para la presente investigación en aspectos internos por otro lado aspectos externos como educación, cultura y clima organizacional.

Estudios como el de Scott y Bruce (1994), mencionan aspectos como seguridad en sí mismo, confianza, liderazgo, el estilo individual de resolución de problemas y las relaciones de los grupos de trabajo mostrados como elementos que afectan el comportamiento innovador directa e indirectamente a través de su influencia en las percepciones del clima para la innovación

Para su medición se requiere el tratamiento correcto de la información recolectada es decir darle un adecuado manejo a los datos para lograr identificar coincidencias y patrones en los rasgos de personalidad encontrados y lograr medir su intensidad, es en este punto donde se tratará de justificar el uso de métodos cualitativos o cuantitativos para su medición.

Para categorizar las dimensiones de personalidad se basa la presente en el modelo PEN de Eysenck (1995), mismo que sustenta la diferencias de personalidad basadas en aspectos principalmente genéticos pero a su vez afectados por aspectos medioambientales y de interacción, al traducir su idea al entorno empresarial, es decir al analizar al sujeto inmerso en un entorno laboral los factores se traducirán en aspectos intrapersonales del sujetos, aspectos de su entorno o el clima organizacional, y sus formas de interacción es decir su conducta y su rol dentro de la empresa.

La presente genera un modelo explicativo y causal usando una equivalencia en los factores del modelo de PEN de Eysenck (1995) con los rasgos detectados recurrentemente en la revisión de la literatura mismos que se clasificarán de la siguiente manera:

Para Eysenck (1995), los individuos difieren en sus rasgos debido a diferencias genéticas, aunque no descartó las influencias ambientales y situacionales en la personalidad, como las interacciones familiares en la infancia . Eysenck (1995) desarrolló una teoría basada en los resultados del análisis factorial de las respuestas de unos cuestionarios de personalidad. El análisis factorial es una técnica que reduce el comportamiento a una serie de factores que pueden agruparse juntos bajo un encabezado llamado dimensión, ya que comparten unos atributos comunes.

Tomando en consideración el hecho de que las ciencias económico administrativas pretenden explicar el comportamiento humano en el consumo y la organización empresarial, así como, el hecho de pertenecer a una rama de la ciencias sociales fundamenta el sentido en el que se analizará el fenómeno de la existencia de sujetos innovadores a través de un enfoque psicosocial.

Se consideran modelos tales como la PEN de Eysenck (1995) psicólogo experto en análisis y medición de aspectos de la personalidad mismos que clasifica como Neuroticismo (N), Extraversión (E) y Psicoticismo (P) ; y por otro lado estudios que han investigado las dimensiones cognitivas, antecedentes y estilos de comportamiento de los innovadores (Barron y Harrington, 1981), por otro lado Kirton (1976) propone analizar las capacidades cognitivas de cada sujeto para realizar ciertas labores tomando en cuenta sus habilidades cognitivas; Koestler (1964) quien trabajó en ideas del pensamiento creativo y divide las formas de resolución de problemas según los modos de pensamiento; Senge (1992) da importancia de la detección de los sujetos innovadores y a los procesos de aprender a aprender; así mismo se da importancia a la detección de las capacidades del capital humano, Dearing (2007) mismo que sugiere seis atributos básicos de los innovadores; por otro lado Chatterjee (2014) toma en cuen-

ta cuatro constructos controlados por niveles y Roberts (2015) comenta el descubrimiento a través de sus investigaciones de características de los innovadores relacionadas a las personalidad, tales como: habilidades cognitivas, características de liderazgo, networking, autodeterminación, automotivación, auto-monitoreo entre otros englobados para la presente investigación en aspectos internos por otro lado aspectos externos como educación, cultura y clima organizacional.

Investigaciones contrastadas

En muchos de los estudios similares se revela el uso de métodos de análisis cualitativo y cuantitativo, hasta ahora en ninguno se observa un análisis mixto.

Para resolver el problema en muchos casos se utilizó el Análisis Factorial Exploratorio y por lo tanto analizar a profundidad el fenómeno Bossio, M. L. C. (2010) así mismo se pretende describir un mismo conjunto de individuos a través de varios grupos de variables.

Tabla 1
Tipos de estudios previos y metodología expuesta en ellos

Estudio	Instrumentos	Tipo	Tipo de análisis
The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators. Harvard Business Press.	Tipo de instrumento usado de estudio: consenso tipo lluvia de ideas y entrevistas exploratorias	10000 entrevistas primera etapa y luego análisis a 80 innovadores	Mixto Cuantitativo: Análisis factorial exploratorio y confirmatorio – análisis comparative
How Engineering Innovators Characterize Engineering Innovativeness: A Qualitative Study	Comenzó con entrevistas semiestructuradas abiertas. Estudio piloto exploratorio basado en la entrevista	50 ingenieros 50% innovadores y 50% no innovadores	Cualitativo categórico y se alcanzó la saturación teórica para proporcionar confirmación de los resultados del análisis.

Personal characteristics of innovators — an empirical study of roles in innovation management.	Entrevistas	190 Empleados de Alemania, Estados Unidos y Suiza	Cuantitativo: análisis multivariado
The innovator personality: A case study on thirteen innovative visionaries based on key characteristics of their personal	Revisión de la literatura y estudio a 13 innovadores	S/N	Los individuos se investigaron mediante una técnica de adquisición de datos discreta y cualitativa y se documentaron utilizando una metodología de estudio de caso múltiple.
Measurement of innovation attributes. Denver: Center for Health Dissemination and Implementation Research.	Revisión de literatura y síntesis de estudios previos	S/N	Cualitativo revisión de estudios sintetizados de atributos de innovación
Management control systems and Hofstede's cultural dimensions: An empirical study of innovators and low innovators. Global Business Review	Cuestionarios en línea	100000 empleados de IBM	Análisis multivariable

Möslein, K. M., & Matthaei, E. (2009). Strategies for Innovators: HHL Open School Case Book. Springer Science & Business Media.600	Entrevistas	130 estudiantes	Estudio de caso
What's new?: A different way to describe innovators	Cuestionarios Survey Monkey	604 empleados	Análisis multivariado en SPSS

Estudios enunciados en la presente describen el fenómeno de la innovatividad en sujetos explicado a través de hechos, comportamiento o de entrevistas. Preguntas como algunas enunciadas en el libro Innovator's DNA por Dyer (2011) ejemplo: ¿qué habilidades posees que te ayudan a generar ideas novedosas? es una pregunta de control abierta que puede dar mucha información para pasar a la parte cualitativa a la cuantitativa hacer filtro y validar lo que los sujetos consideran como habilidades propias de sujetos generadores de ideas y lo que las empresas consideran como habilidades o atributos para generar innovación.

Tabla 2
Comparativa de los rasgos detectados en sujetos innovadores de la Tabla 1 con los factores del modelo de Eysenck

Dimensiones Eysenck (1995) PEN	Revisión de literatura
Aspectos genéticos que determinan la personalidad diferencias genéticas, aunque no descarta las influencias ambientales y situacionales en la personalidad, modelo PEN (Neuroticismo (N), Extraversión (E) y Psicoticismo (P)	Rasgos internos y externos (endógenos : rasgos cognitivos, personalidad, vida , y conducta), y exógenos: clima organizacional y rol dentro de la empresa) que caracterizan a sujetos innovadores.
<ul style="list-style-type: none"> Primer nivel: vivencias 	Primer nivel: Rasgos de la personalidad (hacia la autoconfianza y la extroversión) Experiencias de vida

Tabla 3
Tipos de métodos utilizados para la medición del fenómeno
de la innovatividad en sujetos

Estudio	ACP Análisis de componentes principales	EFA, Análisis factorial exploratorio	CFA Análisis factorial confirmatorio	SEM Modelo de Ecuaciones Estructurales	AC Análisis conjunto	PLS Regresión Lineal Multiple	QA Análisis cualitativo o revisión literaria o documentada	CA análisis de caso	Alpha de cronbach
The innovator's DNA		x	x						x
The innovator personality: A case study						x	x		
Measurement of innovation attributes.							x		
Management control systems and Hofstede's cultural dimensions:									
Möslein, K. M., & Matthaei, E. (2009). Strategies for Innovators:		x	x						x
What's new?: A different way to describe innovators		x	x					x	x

Elaboración propia

<ul style="list-style-type: none"> • Segundo nivel: respuestas habituales según el contexto 	Segundo nivel: rasgos conductuales
<ul style="list-style-type: none"> • Tercer nivel: rasgos de sociabilidad, impulsividad, vivacidad, etc. 	Tercer nivel: Rasgos de sociabilidad (clima organizacional e interacción)
<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto nivel: superfactores que he mencionado antes: Neuroticismo, Extraversión y Psicoticismo. 	Cuarto nivel: Rasgos de la personalidad (hacia la autoconfianza y la extroversión)

Elaboración propia

Como se puede observar existe una clara división entre los estudios cualitativos y cuantitativos, dando como resultado las siguientes propuestas para nuestra investigación:

Tomando en cuenta la similitud de variables con estudios que usan el análisis factorial exploratorio, AFE, y tomando en cuenta que éste trata de descubrir la estructura interna de un número relativamente grande de variables, así como la hipótesis a priori, este mismo nos ayudará a detectar aquellos factores asociados a grupos de variables y por lo tanto a determinar las cargas de los distintos factores para intuir la relación de éstos con las distintas variables.

Así mismo el análisis factorial en psicología se asocia frecuentemente con la investigación sobre la inteligencia. Sin embargo, también se ha utilizado en un amplio rango de dominios, tales como personalidad, actitudes, creencias, etc. y se encuentra asociado a la psicometría, debido a que puede evaluar la validez de un instrumento siempre y cuando éste mida los elementos que conforman las variables.

Tomando en cuenta que el universo de estudio es un elemento fundamental y por ello no se puede considerar el análisis cualitativo de caso como una opción única viable para muestras numerosas pues al ser un estudio de tipo exploratorio se tratará de identificar características no encontradas en la literatura, ni en casos conocidos, por ello no es una opción el análisis de caso pues éste sesgaría la oportunidad de ver niveles de relación con otros aspectos posiblemente relacionados al fenómeno del potencial innovador.

Ahora bien tomando en cuenta el constructo que se ha formado hasta este momento en la investigación le corresponderá a la investigación pos-

terior dar continuidad a un tipo de análisis muestra más amplio quedando de la siguiente manera la propuesta de constructo.

¿Por qué medir los rasgos de innovatividad con escalas?

Se pretende evaluar no sólo la existencia de aspectos relacionados con la innovatividad sino el nivel de intensidad de los mismos para categorizar los resultados en categorías de escala de intensidad de dichos aspectos detectados en la literatura.

Los rasgos de innovatividad de los sujetos revelan conexión con aspectos de la personalidad al mismo tiempo que aspectos del entorno, por lo tanto, detectar las variables más importantes deberá estar relacionado con teorías de la psicología, así como estilos de liderazgo, gobernanza y nivel de empoderamiento. Cabe mencionar que la Psicología frecuentemente estudia fenómenos no directamente observables, para lo cual se usan aproximaciones indirectas o deconstructos empleados para referirse a este tipo de fenómenos y que supuestamente son parte de un sujeto determinado.

Cuando para la construcción de ítems se decide llevarse a cabo la traducción de los ítems de una prueba para así emprender su adaptación.

¿Cómo medir los rasgos de la innovatividad de los sujetos?

Para medir y clasificar rasgos propios de los sujetos, podemos tomar en cuenta varios modelos que ya comentamos en las tablas 1 y 2; frecuentemente para la medición de rasgos de sujetos en entornos específicos los modelos de ecuaciones estructurales (MES) observados en la tabla 2 específicamente Spearman (1904) con su aportación, del modelo factorial; dicha técnica estadística multivariante ayuda a probar y estimar relaciones causales a partir de datos estadísticos y suposiciones cualitativas sobre la causalidad.

Metodología

Determinar el método adecuado será contrastar la efectividad y confianza para medición y relación entre el método multivariante y el QCA (Qualitative Comparative Analysis) para la medición de rasgos de personalidad asociados a la innovación y el clima organizacional como factor que propicia el desarrollo de innovación dentro de las empresas del ramo electrónico de Jalisco.

- Objetivos determinar si existe relación directa entre variables utilizando ambos métodos
- Determinar el grado de repetición de resultados con ambas técnicas en las dos áreas factores internos-rasgos de personalidad y externos-clima organizacional.

Instrumentos de medición

Cuestionario y entrevistas: Preguntas abiertas, cerradas semi-cerradas y dicotómicas, respuesta múltiple, batería de preguntas, método con al menos un filtro o de control para cada variable.

Discusión

Las técnicas cualitativas solas no aplican para la medición de nuestro constructo propuesto debido a la complejidad y a la necesidad de detectar las distintas intensidades de correlación de las variables, igualmente el estudio de caso Martínez Carazo, (2011) tampoco aplicará para nuestra investigación a basarse en un contexto y momento determinado y no en una investigación transversal en distintas empresas no en una sola.

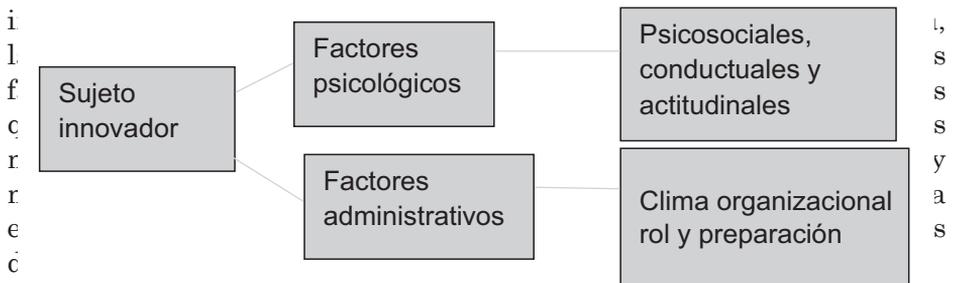
Existen distintos tipos de análisis factoriales exploratorios a poder usar. ¿Qué procedimiento deberemos aplicar?, éste dependerá del número de muestras y sujetos a analizar más allá de la técnica, por lo tanto, con un número de ítem superior a 20, y una muestra mayor de 300 sujetos, los métodos de análisis factoriales son despreciables (Snook y Gorsuch, 1989). Por ello, y teniendo en cuenta la mayor facilidad de aplicación e interpretación, se recomienda el uso del análisis de componentes principales (ACP) Chong, García, y Gastélum, (2015) y la rotación ortogonal Varimax (Floyd y Widaman, 1995). Este método de rotación partirá del supuesto de la independencia entre los componentes del constructo, o por los intereses teóricos del investigador de separar lo máximo posible los factores resultantes. En el caso de evidencias de una alta relación (mayor de 0,40) entre los componentes según Nunnally y Bernstein, (1995), el método debe ser oblicuo, entre los que destacan la rotación Promax y la Oblimin directa (Carretero-Dios, y Pérez, (2005).)

Existen muchos métodos estadísticos que resultan de gran utilidad para llevar adelante estudios tanto de dependencia como de interdepen-

dencia entre variables a esta rama de la Estadística conocida como análisis multivariante, se inició con la utilización de la regresión lineal y posteriormente, por otros estadísticos en tanto que las técnicas más recientes hablan de un escalado multidimensional (MDS) mismo que se refiere al conjunto de técnicas estadísticas utilizadas habitualmente en marketing y ciencias sociales para la visualización y exploración de datos.

Mientras otras técnicas (como análisis factorial, análisis discriminante y análisis conjunto) obtienen dimensiones de las respuestas a los atributos de los productos identificados por el investigador, MDS obtiene las dimensiones de los juicios de los encuestados sobre la similitud de los productos, con lo cual se supone una ventaja importante pues los resultados no dependen de los juicios de los investigadores sino de los atributos que deben mostrar los sujetos encuestados; al final de la discusión las dimensiones resultantes vienen de los juicios de los encuestados, gracias a estas ventajas, MDS es la técnica más comúnmente utilizada en mapeado perceptual (López, 2004).

Análisis de grupos o agrupamiento es la tarea de agrupar un conjunto de objetos de tal manera que los miembros del mismo grupo (llamado clúster) sean más similares, en algún sentido u otro. Es la tarea principal de la minería de datos exploratoria y es una técnica común en el análisis de datos estadísticos. Además es utilizada en múltiples campos como el aprendizaje automático, el reconocimiento de patrones, el análisis de



Como parte de la propuesta sobre el análisis de las ciencias económicas administrativas y la psicología se sugiere el siguiente constructo figura 1:

Figura 1
Constructo del análisis de sujeto innovador

Conclusión

El presente estudio concluye en una propuesta en donde la comparativa demuestra que ambos estilos de investigación cualitativo y cuantitativo enfocados a la medición de la innovatividad en los sujetos son complementarios reflejando que los tipos de personalidad creativa más el clima organizacional armonioso proponen un efecto positivo en los sujetos innovadores. De tal forma, que la siguiente fase sería proponer un modelo de análisis del fenómeno del comportamiento innovador bajo el esquema del análisis de la personalidad y conducta afectado por el entorno.

Referencias

- Barron, F., y Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual review of psychology*, 32(1), 439-476.
- Bossio, M. L. C. (2010). Combinación del análisis factorial múltiple y el análisis armónico cualitativo en la descripción de datos longitudinales cualitativos.
- Carretero-Dios, H., y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of clinical and health psychology*, 5(3).
- Chatterjee, D. (2014). Management control systems and Hofstede's cultural dimensions: An empirical study of innovators and low innovators. *Global Business Review*, 15(3), 565-582.
- Chatterjee, D. (2014). Management control systems and Hofstede's cultural dimensions: An empirical study of innovators and low innovators. *Global Business Review*, 15(3), 565-582.
- Chong, C. O. C., García, J. E. S., y Gastélum, J. D. (2015). Análisis de componentes principales funcionales en series de tiempo económicas (Analysis of principal functional components in economic time series). *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 3(2), 13-25.

- Dearing, J. A. (2007). Measurement of innovation attributes. *Denver: Center for Health Dissemination and Implementation Research*.
- Eysenck, H. J. (1995). Un modelo de personalidad: rasgos generales. *Personalidad: Aspectos cognitivos y sociales*, 229-267.
- Ferguson M. (2013) How Engineering Innovators Characterize Engineering Innovativeness: A Qualitative Study.
- Kirton, M. (1976). Adaptors and innovators: A description and measure. *Journal of applied psychology*, 61(5), 622.
- Koestler, A. (1964). The act of creation: A study of the conscious and unconscious processes of humor, scientific discovery and art.
- Mansfeld, M. N., Hölzle, K., y Gemünden, H. G. (2010). Personal characteristics of innovators — an empirical study of roles in innovation management. *International Journal of Innovation Management*, 14(6), 1129-1147. 10.1142/S1363919610003033
- Martínez Carazo, P. C. (2011). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, (20).
- Mejía-Trejo, J., y Rodríguez-Bravo, A. (2017). The Values-Based Innovation in the Organization. Working on a Competitive Concept. First Insights in Mexico Using the Panel Method.
- Mejía-Trejo, J. (2018) Diseño de cuestionarios y creación de escalas, Uso de EQS, en las ciencias económico administrativas. Consultado 28 de septiembre de 2018, recuperado de Cluodbook.
- Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1967). *Psychometric theory*(Vol. 226). New York: McGraw-Hill.
- Landrum, G. N. (1991). The innovator personality: A case study on thirteen innovative visionaries based on key characteristics of their personal behavior (Order No. 9131044). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304014221). Retrieved from <http://wdg.biblio.udg.mx:2048/login?url=https://search.proquest.com/docview/304014221?accountid=28915>
- López, C. P. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*. Pearson Educación.
- Roberts, A. M. (2015). What's new?: *A different way to describe innovators* (Order No. 10178632). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1835860417). Retrieved from <http://wdg.biblio.udg.mx:2048/login?url=https://search.proquest.com/docview/1835860417?accountid=28915>
- Scott, S. G., y Bruce, R. A. (1994) Determinants of innovative behavior A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of*

Diseño de cuestionario base para crear una escala que determine el nivel de capital social en las organizaciones

María del Pilar Sandra Rosas Mercado

DIRECTOR DE TESIS

Adrián de León Arias

Palabras claves: Capital social, organizaciones, cuestionario.

El objetivo del presente ensayo es mostrar los aspectos más relevantes a fin de desarrollar un cuestionario para determinar la situación actual del capital social en las organizaciones. Con base en la revisión de literatura, se consideraron los factores más importantes que éste debe incluir, a fin de determinar la situación en el contexto mexicano. Por lo anterior, se exponen las etapas que ayudaron a construir el cuestionario para la medición del fenómeno; se espera que con la información generada para el desarrollo del constructo, permita a las organizaciones generar información valiosa que permita una mejor toma de decisiones.

Introducción

Con la finalidad de diseñar un cuestionario para determinar la situación actual del capital social en las organizaciones, se considera importante realizar en primera instancia, la pertinente revisión de literatura, con la finalidad de justificar la importancia por parte del investigador de medir el fenómeno social y establecer los posibles beneficios de hacerlo.

Posteriormente, se establece el diseño del instrumento de recolección de datos con base a la revisión de estudios empíricos previos, dónde se debe contestar ¿cómo ha sido medido el fenómeno y cuáles son las variables claves clave para medirlo? Una vez identificadas, determinar si son aplicables al contexto actual (acordes al país, organización e individuos).

A continuación se muestra la importancia de la medición de capital social en las organizaciones, a fin de tomar las consideraciones necesarias para la construcción del cuestionario base.

Desarrollo: Importancia del capital social

En los últimos años, la economía global ha experimentado una crisis económica en diversos países, lo cual ha afectado los índices de desempeño a nivel internacional desequilibrios financieros y sobreendeudamiento, lo cual ha afectado de forma directa el crecimiento y el empleo, y por ende los niveles de bienestar de la población. Ante estos hechos, organismos internacionales han considerado al capital social como un atributo importante para el desarrollo de los países (OCDE 2004, GRI, 2016).

El capital social se basa en las relaciones existentes entre los individuos, en los cuales las organizaciones son consideradas como entes sociales los cuales afectan de manera directa a la actividad económica, donde convergen el aspecto económico racional del individuo y el sistema social (Coleman, 1988).

Uno de los factores fundamentales que incentivan la conformación de las empresas y las transacciones entre las organizaciones es la confianza; ésta puede ir desde la perspectiva interpersonal, social, financiera, e institucional, así como la cooperación cívica y el asociacionismo (Gutiérrez y Ruiz, 2014).

Las organizaciones e instituciones desempeñan un papel fundamental en el establecimiento de los lazos de confianza en la sociedad; debido a que éstas conforman las bases del intercambio, es decir, el eje que determinan las normas, valores cívicos y culturales en un país (Fukuyama, 1998).

El capital social es considerado como un elemento valioso debido a los beneficios que deriva al poseerlo, donde la sociedad lleva acabo el intercambio de toda una serie de bienes e ideas en beneficio de sus intereses (Burt, 2005).

Aún cuando existen diversas perspectivas sobre capital social por los

principales autores como Coleman (1988, 1990) y Putnam (2000), donde coinciden en que “es una forma de capital que pueden gestionar ciertos individuos o grupos, lo cual les permite crear una ventaja competitiva en la persecución de sus fines; entre mejor conectados se encuentren los individuos disfrutarán de mejores retornos” (Harpern, 2005).

Para el capital social, se refiere a la habilidad de los individuos para trabajar y organizarse de manera conjunta, para el logro de un fin común. La confianza entre los integrantes se obtiene a través de la visión compartida, originando conductas predecibles, honestas a través de la cooperación (Castañeda, 1998).

Por otra parte, la OCDE (2007), establece que el capital social son las redes de cohesión que comparten normas, valores y entendimientos, facilitando la cooperación tanto interna como externa en las organizaciones.

Derivado de los beneficios mostrados en diversas investigaciones de carácter empírico en el mundo, organismos internacionales como el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) han incentivado que este tipo de prácticas sean adoptadas por los países.

Por lo anterior, se considera importante promover el desarrollo de capital social a fin lograr los objetivos comunes, que de manera individual serían inalcanzables.

Una vez expuesto qué es el capital social y la relevancia que posee para obtener un desarrollo sostenible en los países, valdría la pena preguntar, ¿cuál ha sido el desempeño del capital social en México?, ¿cómo se han desempeñado las instituciones gubernamentales y sociales en nuestro país? y ¿cuál es la situación actual en cuanto capital social en las organizaciones situadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara?

Para otorgar una visión del nivel de capital social que posee el país, se considera que en la actualidad, México vive un clima de inseguridad y de incertidumbre generalizada, debido al incremento en el nivel de criminalidad desatado en los últimos años en todo el país; aunado a los bajos índices de efectividad por parte de las instituciones que imparten justicia y seguridad, generando una falta de estado de derecho; lo cual ha derivado a un clima de desconfianza generalizada; donde la corrupción se ha manifestado como una de las causas más importantes de acuerdo a los datos emitidos en el *Global Competitiveness Index 2018* (WEF, 2018).

La escasa confianza social dificulta el establecimiento de relaciones de largo plazo en y entre las instituciones, originando una descomposición del sistema económico, donde la capacidad se restringe únicamente los lazos de económicos de confianza de las organizaciones, afectando su competitividad

(Castañeda, 1998).

De acuerdo con los niveles de competitividad emitidos por el World Economic Forum 2017-2018 (WEF, 2018), quien evalúa los niveles de competitividad en los países, se determina que México ocupa el lugar 51 de 137 países. El índice contempla 12 pilares fundamentales, entre los cuales destaca el indicador de instituciones el que ocupa el lugar 123 de los países evaluados, siendo uno de los pilares que requiere una mayor atención, debido a lo siguiente: desviación de fondos públicos ocupa el lugar 127; pagos irregulares y sobornos (lugar 105); independencia judicial (113); favoritismo en las decisiones de oficiales de gobierno (129); eficiencia en el gasto del gobierno (121); eficiencia en el marco legal de resolución de disputas (118); eficiencia en el marco legal y desafío en las regulaciones (94); costos del negocio por crimen y violencia (131); crimen organizado (134); confiabilidad de los servicios por policías (134); y conducta ética de las firmas (117).

Además, el reporte demuestra que los principales problemas para el desarrollo de negocios son: corrupción, crimen y robo, ineficiencia gubernamental y burocracia, acceso financiamiento, entre otros (*Idem*).

Aún cuando las condiciones del país no promueven el desarrollo de capital social, se considera que no se puede afirmar que todas las organizaciones trabajen bajo el esquema manifestado. México se destaca por poseer gente debidamente capacitada y productiva, además de haber logrado en los últimos años que empresas internacionales de gran envergadura elijan al país como un destino estratégico para el establecimiento de sus empresas.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que se debe de realizar un esfuerzo por promover el capital social en las organizaciones, a través de brindar los elementos necesarios para fomentar prácticas éticas, que incentiven la colaboración, permitiendo así, entretejer el tejido social y mejorar el desempeño de las instituciones.

Discusión:

Desarrollo del instrumento de recolección de datos

En principio, el instrumento de recolección de datos debe ser claro, conciso y objetivo; además de consistente (no debe de incluir contradicciones), el cual debe estar sustentado en una amplia revisión de literatura sobre estudios previos, nunca perdiendo el objetivo de la investigación y de lo que se desea medir (Mejía, 2017).

Con la finalidad de adaptar la medición a la realidad imperante, se debe-

rá proceder en realizar una reflexión, análisis e incluir lo que el investigador considere pertinente para enriquecer a la investigación, esto derivado de la observación y de la amplia revisión de literatura respectiva (Mejía, 2017).

Una vez desarrollado lo anterior, deberá de delimitar su objeto de estudio, en este caso específico, son las organizaciones ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Este debe ser alcanzable, es decir, que se posean las facilidades necesarias para poder evaluarlo; en este caso en específico, corresponde a realizar un análisis exploratorio en las organizaciones ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara. El análisis exploratorio se desarrolla a fin de conocer si el instrumento de recolección de datos se encuentra elaborado de manera correcta. Deben de realizarse un mínimo 100 encuestas, con el fin de realizar el ajuste adecuado al instrumento (Hair et. Al, 1999).

¿Cómo evaluar el nivel de capital en las organizaciones?

Después de haber realizado una amplia revisión de literatura, se desarrolló el instrumento de recolección de datos; a través de un cuestionario debidamente elaborado para medir el nivel de capital social en las organizaciones de forma interorganizacional, con el fin de que se incentiven los factores, siempre y cuando estos resulten significativos y consistentes.

De acuerdo con Matessich, *et. al* (2001), deben de existir veinte factores a fin de incentivar a las organizaciones el trabajo colaborativo o capital social. En principio debemos desarrollar un diagnóstico de la situación actual, es decir determinar si estos factores propuestos por los autores evalúan el fenómeno de estudio en el contexto mexicano, de los cuales se eligieron diecisiete. Para su evaluación se propone la utilización de una escala de Likert, ya que corresponden a la obtención de datos cualitativos.

Colaboración y confianza

1. Historia
2. Clima favorable
3. Respeto
4. Miembros
5. Compromiso
6. Roles determinados
7. Adaptabilidad
8. Objetivos adecuados
9. Comunicación

10. Relaciones
11. Objetivos metas
12. Visión
13. Recursos
14. Dirección hábil
15. Confianza-capital social
16. Asociacionismo
17. Confianza

Debido a que son un número considerable de variables, se eligió el método de evaluación de “Análisis Factorial”, con el fin de evaluar los elementos más relevantes en materia de capital social para las empresas ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

El objetivo del método estadístico es conocer si las dimensiones propuestas son relevantes, ya que posee un gran número de indicadores o factores, el análisis determinará si las variables se encuentran correlacionadas entre sí. El Análisis Factorial posee como objetivo entender los constructos que conforman los datos, a fin conformar un nuevo conjunto, que exprese lo relevante o común en esas variables (Kim y Muller, 1979; Mejía, 2017).

Con el fin de mostrar los determinantes del capital social en las organizaciones ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara, se desarrolla el análisis de los veinte factores propuestos por Matessich *et. al* (2001), los cuales están agrupados en 6 dimensiones: 1) medioambiente; 2) características de los miembros, 3) factores relacionados con el proceso y la estructura; 4) factores relacionados con la comunicación; 5) factores relacionados con el propósito; y 6) Recursos.

El cuestionario para medir el capital social

En principio, es fundamental establecer los criterios que permitan hacer una clasificación de las organizaciones que van a ser evaluadas, para lo cual se considera lo siguiente: tamaño de empresa, número de empleados, giro, volumen de ventas, tipo de industria a analizar, el perfil del sujeto quien otorgará la información; en este caso, se requiere que el respondiente ocupe un nivel gerencial (administrativo u operacional), ya que posee una visión amplia sobre el tema de capital social en la organización.

Se considerarán todos aquellos elementos que nos permitan analizar las características del sujeto de estudio, ya que el tamaño de empresa

define los recursos y capacidades que éstas poseen, presentando ciertos patrones de conducta y necesidades en común; lo cual ayuda al investigador a analizar sus requerimientos.

Posteriormente, para conformar el cuestionario se recomiendan realizar algunas preguntas filtro, lo cual permite al investigador discriminar aquellos cuestionarios que no sean respondidos por el sujeto en estudio y que puedan contaminar la investigación.

Se recomienda utilizar una escala de Likert, donde se determinará el número de reactivos que se requieren incorporar en el cuestionario con el fin de medir los factores mencionados en sus diversas dimensiones. Por lo anterior, se decidieron conformar el cuestionario en tres módulos, en un inicio se encuentra capacitación, innovación e investigación (variables dependientes) y por último el nivel de colaboración y capital social (variables independientes).

Las variables serán analizadas a través de una escala de Likert, donde los valores van desde 1, si el encuestado se encontraba “Totalmente en desacuerdo”; o 5 “Muy de acuerdo” .

Una vez desarrollado el cuestionario, deberá aplicarse al sujeto en estudio a través de un análisis exploratorio. Ya obtenido las respuestas (como recomendación 100 respuestas), se evaluará el instrumento de recolección de datos a través de la prueba *Alpha de Cronbach*, con el fin de medir la efectividad de este.

Una vez analizado los datos, se definirá la consistencia y significancia de estos a través del análisis factorial (dimensiones analizadas).

Conclusiones

A lo largo del presente documento se pudieron observar los aspectos más relevantes a considerar para la creación de una escala, con el fin de determinar el nivel de capital social en las organizaciones, por lo cual se recomienda que estos componentes sean tomados como variables a fin de visualizar un modelo de regresión logística a fin de estudiar a mayor profundidad el fenómeno.

Referencias

Burt, Ronald 2004. –Structural Holes and Good Ideas,– *American Journal of Sociology* 110: 349-399

- Burt, Ronald. 2005.—*The Social Capital of Structural Holes*.II Chapter 1 from Ronald Burt, Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital. New York: Oxford University Press, pp. 10-38 and 47-57.
- Castañeda, Gonzalo (1998), *La Empresa Mexicana y su Gobierno Corporativo: Antecedentes y Desafíos para el Siglo XXI*, México, Universidad de Las Américas Puebla y Alter Ego Editores, pp. 441
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Panorama Social de América Latina 2017. Santiago de Chile, Chile.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2005). Aprender de la Experiencia: el capital social en la superación de la pobreza. Santiago de Chile, Chile. Publicación de las Naciones Unidas
- Coleman, J.S. 1988. Social Capital in The Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94: 95-s121.
- Coleman, J. (1990). *Foundation of Social Theory*. United States of America: Belknap Harvard.
- De la Torre, R., Rodríguez, F., & Sánchez, W. (2011). Propuesta: Análisis estadístico de los principales resultados de la Encuesta de Capital Social. *XII Reunión Nacional de Investigación Demográfica En México*. Retrieved from <http://somedo.org/xireunion/memorias-electronicas/>
- Femina, D. (2015). *Workplace Social Capital, Job Satisfaction and Workplace Performance in Developed and Developing Countries*.
- Freeman, R. Y Philips R. (2002) “Stakeholder Theory: A Libertarian Defense”, *Business Ethics Quarterly*, vol. 12, no. 3, pp. 49-62.
- Gordon_C._Bruner_(2009)_Marketing_Scales_Handbook_V5(BookZZ.org).pdf
- Gutiérrez, M. Y Ruíz, A. (2014) *Capital social confianza y crecimiento económico una investigación para América Latina*, Ciudad de México, México: Tecnológico de Monterrey.
- Hair *et al.* (1999), *Análisis Multivariante*, Prentice Hall.
- Halpern, D. (2005). *Social Capital*. Cambridge: Polity.
- Jensen, C. Y Meckling W. (1976), *Theory of the firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, en Thomas Clarke (Comps), E.U.A, Theories of Corporate Governance pp. 58-63.
- Knack y Keefer, P. (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation Author (s): Stephen Knack and Philip Keefer Published by : Oxford University Press Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/2951271> Accessed : 05-03-2016 20 : 18 UTC Your use of, 112(4), 1251–1288.
- Kim, J. y Mueller, C.W. (1978). An introduction to factor analysis: What

- it is and how to do it. Beverly Hills, CA: Sage.
- Matessich, Murray, Monsey & Wilder *Research Center* (2001), *Collaboration: What Makes it Work*, Fieldstone Alliance.
- Mejia, J. (2017), *Las Ciencias de la Administración y el Análisis Multivariante*, Tomo II, Técnicas interdependientes.
- OCDE (2004a), Organización para la Cooperación y El Desarrollo Económico OCDE (en línea)
- OECD. (2007). What is social capital. OECD Insights: Human Capital: How
- Putnam, R. (2000). *Bowling Alone*. Nueva York: Simon & Schuster Paperbacks.
- Putnam, R., Feldstein, L. and Cohen, D. (2003). *Better Together Restoring the American Community*. Nueva York: Simon & Schuter Paperbacks.
- World Economic Forum (WEF). (2018). *Insight Report The Global Competitiveness Report*. (K. Schwab, Ed.).

Modelo para Medir el Impacto del Endomarketing

Francia Contreras Garcia

DIRECTOR DE TESIS

Tania Elena González Alvarado

Palabras claves: Endomarketing, factores organizacionales, recursos humanos y escala

Introducción

En búsqueda de la ventaja competitiva las organizaciones a lo largo de la historia han buscado el elemento clave para su desempeño sobresaliente con relaciones a sus competidores, siendo el Recurso Humano el factor prevaleciente en la gestión de las empresas del pasado, presente y futuro. El siguiente capítulo aborda autores que consideran la cultura organizacional a través de la gestión del recurso humano como la ventaja competitiva y diferenciador para sobresalir en el mercado y la industria.

De acuerdo con algunos autores “desde un punto de vista general, el endomarketing es un proceso social y gerencial que permite a personas y organizaciones crear valor e intercambiar valor con otras personas y organizaciones, con el objetivo de satisfacer necesidades y obtener satisfacción / beneficios”. Armstrong & Kotler, (2013).

Cultura organizacional y recurso humano son características internas del endomarketing, que, de acuerdo con distintos autores, determinan qué tan eficiente y efectivamente una compañía se desempeña. Considerando así que una empresa estará posicionada para tener éxito si tiene el mejor y más apropiado recurso para su estrategia. Pudiendo ser

la capacidad organizativa, la cultura y su gente el recurso más valioso.

A raíz del cambio de paradigma económico, las empresas modificaron la base para la construcción de su ventaja competitiva. Las personas adquieren relevancia por cuanto se comienza a reconocer su capacidad para generar valor a la organización a través de incremento de la productividad, mejoras en el servicio al cliente e impacto en los resultados económicos de la empresa (Pfeffer, 1998).

A lo largo de la historia los métodos cualitativos han sido aplicados en las organizaciones, ya que los aspectos teóricos fundamentales del concepto de cultura organizacional se pueden probar solamente por comparaciones a través de organizaciones y/o de departamentos de una organización.

Los supuestos teóricos de los miembros de la organización sobre un conjunto de conocimientos y prácticas como el aspecto central de la cultura organizacional podrían ser probados comparando las respuestas individuales y las colectivas. Por otra parte, para examinar si existe una subcultura organizacional con valores y/o prácticas distintivas, los datos pueden ser recogidos de diferentes departamentos de la misma organización de modo que dentro de esa organización podría darnos información sobre la existencia de culturas departamentales o unitarias.

La cultura organizacional no puede ser medida con un solo instrumento, no hasta que exista un instrumento robusto, confiable, sensible, y válido que permita comparaciones sistemáticas. Las comparaciones sistemáticas son sumamente difíciles de realizar, cuando sólo se dispone de datos cualitativos. Además, algunos datos cualitativos no son paramétricos excluyendo cualquier análisis multivariante de los datos que casi siempre lo requieren.

Hay una serie de estudios en la cultura organizacional que han combinado enfoques cuantitativos y cualitativos en la investigación de los fenómenos culturales. Hofstede, Neujien, Ohavy y Sanders (1990), examinaron la cultura de diez organizaciones diferentes mediante la realización de entrevistas a fondo, de preguntas abiertas con el fin de enriquecer un cuestionario existente, que podría ser utilizado para la comparación estadística dentro de las organizaciones y a través del tiempo.

La necesidad de una mejora real en la capacidad organizativa y la entrega de un valioso servicio al cliente, que coincida con las necesidades del mismo, ha sido estudiada en el ámbito académico, sin embargo, la mayor parte de la atención ha sido enfocada en los abastecedores de servicio médico, financiero y servicios profesionales en los E.E.U.U. dejando de lado la industria manufacturera.

El endomarketing se propuso originalmente como un enfoque de administración de servicio que implicaba la aplicación del concepto de marketing tradicional y la mezcla de marketing asociada dentro de la organización, en la que los empleados son tratados como clientes con la finalidad de incrementar la efectividad corporativa, mejorando las relaciones internas. (Helman y Payne, 1992).

El objetivo de este ensayo es proponer un instrumento válido y fiable para medir el endomarketing e identificar las relaciones con factores organizacionales como actitudes, retención del personal, conformidad del personal, posición competitiva relativa y satisfacción del cliente. El primer paso en el procedimiento de desarrollo de la escala es crear un conjunto de elementos destinados a evaluar la dimensión del endomarketing, a través de 3 modelos ya aplicados a lo largo de la historia: Berry y Parasuraman, 1991; Ahmed, Rafiq y Saad, 2003 y Bush, 2018.

El instrumento se propone éste basado en cuestionarios/ escala que ya han sido aplicados en cada una de las áreas de estudio correspondientes a cada dimensión: C. Reyes, 2016; Rabelo, Ros & Torres 2004; Blake & Mouton, 1985 y Downs & Hazen, 1977.

Desarrollo

Hoy en día, el empleado busca que la empresa donde trabaja lo estime y es innegable que también desea la realización de sí mismo. Claramente todos estamos en búsqueda de este nivel de logro. Este tipo de desarrollo aporta los ingredientes de los principales cambios en la forma que se tiene de organizar y administrar la nueva empresa.

Las organizaciones hoy en día reconocen la importancia del endomarketing como una ventaja competitiva que impacta en el compromiso de los empleados con la organización y con la satisfacción de los clientes (Berry y Parasuraman, 1992; Rafiq y Ahmed, 2000; Lings, 2002). El impacto del endomarketing en la competitividad de la organización depende de la implementación

En 1995, Boshoff y Tait demuestran la posible relación entre el endomarketing y el aprendizaje organizacional a través de una investigación empírica sobre los efectos del endomarketing y el compromiso organizacional.

Es hasta 1998 que la revista, *Journal of Marketing Management*, Hogg Carter y Dunne presentan una dimensión del endomarketing centrada

en los empleados, concluyendo que es este el que impacta en la percepción de estos hacia la empresa y su relación directa al desempeño, valores y factores de éxito. (Hogg, Carter y Dunne, 1998).

Son muchos los artículos que relacionan el endomarketing con gestión de personas e indicadores de motivación, liderazgo, compromiso organizacional, comunicación, capacitación y otros indicadores más.

Las organizaciones hoy en día reconocen la importancia del endomarketing como una ventaja competitiva que impacta en el compromiso de los empleados con la organización y con la satisfacción de los clientes (Berry y Parasuraman, 1992; Rafiq y Ahmed, 2000; Lings, 2002). El impacto del endomarketing en la competitividad de la organización depende de la implementación de un modelo estructurado y acorde a el entorno empresarial.

Discusión

El modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, 1988) es un instrumento que permite la medición de la calidad de servicio percibida, mediante la evaluación de las expectativas y percepciones del cliente, a través de los comentarios de los consumidores.

En el modelo de Berry se reconoce al empleado como un cliente interno a quien se busca involucrar a través de herramientas del área de recursos humanos y la aplicación de técnicas de marketing, cuyo objetivo es atraer y mantener los empleados en la empresa.

Rafiq y Ahmed (2000) presentaron un modelo que refleja conexión entre los elementos que componen el marketing interno y su relación con la satisfacción del cliente interno. En el modelo la motivación de los empleados es alcanzada por medio de las actividades desarrolladas por la organización, a través del empoderamiento que puede influenciar positivamente en la satisfacción del trabajo.

En el modelo de Rafiq y Ahmed (2000), la motivación de los empleados se logra por medio de actividades enfocadas a motivar y empoderar. Este modelo refuerza la utilización de herramientas del área de recursos humanos y marketing.

En el modelo de (Levering, 2000), Great Place to Work (GPTW), la principal característica definitoria de un excelente lugar para trabajar es el nivel de confianza entre la gerencia y los empleados, no las políticas ni prácticas específicas. Los beneficios representan una versión orientado hacia la satisfacción laboral individual que no aborda muchos de los pro-

blemas más básicos necesarios para crear un alto nivel de confianza. De hecho, mejorar los beneficios solo puede, en el mejor de los casos, crear un buen lugar para trabajar, no un gran lugar para trabajar.

La investigación de (Levering, 2000) ha demostrado que en general las empresas que están en el índice de GPTW tienden a funcionar mucho mejor. El retorno de las 100 mejores empresas para trabajar en Estados Unidos es de un 6,8%, en tanto que el de las que componen la S&P 500 es de sólo un 1,04%. “Según la capitalización bursátil de las 500 compañías más grandes de la Bolsa de Nueva York o de la Bolsa Nasdaq, el índice S&P 500 (US500) abarca 502 valores comunes de estas 500 compañías y se calcula y propaga en tiempo real, con sus componentes y ponderaciones determinadas por los Índices S&P Dow Jones.

Las 500 compañías incluidas en el índice S&P 500 (US500) son seleccionadas por el Comité de Índices S&P. Las industrias cubiertas por el índice bursátil son muy versátiles, incluyendo salud, finanzas de los consumidores, tecnologías de la información, banca de inversión y corretaje, industriales, químicas y biotecnología, por nombrar unas pocas.” (The Balance, 2018)

En la tabla 1 se pueden diferenciar los indicadores utilizados por los autores analizados. Esto nos permite encontrar la estrecha relación que existen entre cada una de las dimensiones de los modelos, su injerencia en el cliente interno y la influencia en la gestión organizacional (ver tabla1)

El endomarketing ha sido evaluado a través de los años por diferentes autores sin haberse logrado una herramienta estandarizada que sea específica del área y cuya finalidad sea validar el impacto que esta tiene en la organización.

A continuación, se muestra en la tabla 2, la frecuencias de los indicadores de cada autor analizado. Esta tabla muestra la homogeneidad de dimensiones entre cada modelo, lo que permitirá reducir las dimensiones de acuerdo con su concepto y no ha como ha sido nombrada por el autor (ver tabla 2).

En base al análisis de estos cuatro modelos en la tabla 3, se proponen las dimensiones e indicadores definitivas, que en síntesis definen los

**Tabla 1:
Modelos de Endomarketing 1991 -2018**

Autor	Berry y Parasunanam, 1991	Ahmed, Rafiq y Saad, 2003	Bush, 2018
Modelo	Marketing interno	MIX de Marketing interno	Great Place to Work
Atracción de talento	Empeño por atraer al talento	Alta dirección	Confianza Lugar donde los empleados confían en las personas para quienes trabajan, tienen orgullo en lo que hacen, y disfrutan de la
Comunicación	Ofrecimiento de una visión sencilla que ha de ser comunicada con pasión y que sirva para mantener, desde el punto de vista emocional, a las personas en la empresa.	Liderazgo	Respeto Ofrecimiento de una visión sencilla que ha de ser comunicada con pasión y que sirva para mantener, desde el punto de vista emocional, a las personas en la empresa.
Capacitación	Preparación de a las personas para el desempeño mediante entrenamiento continuo.	Cambio organizacional	Credibilidad La comunicación es clara, accesible, consiste en integridad y competencia.
Liderazgo	Fomento del trabajo en equipo que propicie el buen clima laboral: liderazgo de equipo y objetivos compartidos.	Comunicación interna y desarrollo	Equidad Igualdad de oportunidades, inclusión y fomento de la diversidad.
Libertad para el trabajo	Conjugar la necesidad de que haya reglas para el buen funcionamiento con la libertad en la toma de decisiones.		Orgullo Nace de las personas por su asociación con la organización y su imagen pública.
Medida y reconocimiento	Que estén claros los sistemas de evaluación.		Camaradería La buena disposición del empleado por hacer un esfuerzo extra.

INDICADORES

Fuente: Elaboración y adaptación propia

elementos del endomarketing que pueden ser valorados a través de un cuestionario a escala propuesto (ver tabla 3).

Tabla 2
Frecuencia de Indicadores en base a los modelos de los autores

Dimensiones	Berry y Parasuraman, 1991	Ahmed, Rafiq y Saad, 2003	Bush, 2018	Barney y Wright, 1997
Atracción de Talento	X		X	X
Comunicación	X	X	X	X
Capacitación	X		X	X
Liderazgo	X	X		
Desarrollo		X	X	X
Reconocimiento	X			
Cambio Organizacional		X	X	X
Confianza			X	X
Camaradería			X	X

Fuente: Elaboración y adaptación propia

Tabla 3
Definición Operacional de las dimensiones del Endomarketing: Modelo propuesto

Dimensión	Definición según los autores
Atracción y Desarrollo:	Definido como el empeño por atraer al talento y la preparación de a las personas para el desempeño mediante entrenamiento continuo.
Cambio Organizacional:	Referido a los procesos de negocio, como los sistemas de incentivos, coordinación interfuncional y de procesos.
Liderazgo y Empoderamiento:	Fomento del trabajo en equipo que propicia el buen clima laboral: Empoderamiento y apoyo de la alta dirección.

Comunicación:	Donde la comunicación es clara, accesible, consiste en integridad y competencia. Genera un lugar donde los empleados confían en las personas para quienes trabajan, tienen orgullo en lo que hacen, y disfrutan de la gente con que trabajan
---------------	--

Fuente: Elaboración y adaptación propia

En la tabla 3 se presentan las dimensiones propuestas para la valoración del impacto del endomarketing en la organización. Cada dimensión ha sido medida a través de cuestionarios aplicados por diferentes autores a lo largo de la historia. Para la creación de un nuevo modelo se propone analizar los cuestionarios a se describen a continuación.

Cuestionario 1

Dimensión: Atracción y Desarrollo

Modelo para la Atracción y Retención del Personal en organizaciones Grandes de Manufactura de Luz Guadalupe Cantu Reyes. Conformado por 14 reactivos:

- 1.- Al personal de esta organización, se le da la oportunidad de ser transferido o promovido dependiendo de su desempeño.
- 2.- Al personal de esta organización, se le da la oportunidad de ser transferido o promovido dependiendo de su preparación
- 3.- Al personal de esta organización, se le da la oportunidad de ser transferido o promovido dependiendo de su necesidad de desarrollo profesional
- 4.- En esta organización, se permite al personal desarrollar proyectos por iniciativa propia y se le asignan los recursos necesarios.
- 5.- Las personas que laboran en esta empresa saben que con un buen desempeño e iniciativa pueden lograr dentro de esta organización, una estabilidad laboral.
- 6.- Se evalúan los esfuerzos de capacitación en los aspectos de retención, aplicación del conocimiento, y retorno de la inversión. Es decir que los conocimientos y habilidades aprendidas sean permanentes.
- 7.- Al personal de esta organización, se le da la oportunidad de ser transferido o promovido dependiendo de su desempeño.
- 8.- Al personal de esta organización, se le da la oportunidad de ser transferido o promovido dependiendo de su necesidad de desarrollo profesional

sional

- 9.- En esta organización, se permite al personal desarrollar proyectos por iniciativa propia y se le asignan los recursos necesarios.
- 10.- Las personas que laboran en esta empresa saben que con un buen desempeño e iniciativa pueden lograr dentro de esta organización, una estabilidad laboral.
- 11.- Los aumentos de sueldo se relacionan en gran medida con el cumplimiento de indicadores de desempeño.
- 12.- A los trabajadores de esta empresa les gusta trabajar en ella porque les da una buena imagen en la comunidad.
- 13.- La comunicación interna, abierta y eficaz es un factor que distingue a esta organización
- 14.- Las acciones a seguir se toman en base a los resultados de las encuestas de clima organizacional.

Cuestionario 2

Dimensión: Cambio Organizacional

Modelo Actitudes Ante el Cambio Organizacional de Elaine Rabelo Neiva, María Ros García y María Das Graca.

Conformado por 12 reactivos:

1. Las personas suelen fingir que están haciendo el trabajo de forma distinta.
2. Las personas suelen fingir que están de acuerdo con los cambios, pero en realidad no permiten que se les implementen.
3. Las personas suelen negar que el cambio vaya a efectuarse.
4. La organización no planifica los procesos de cambio, solamente ocurren
5. Las personas que tienen mucho tiempo en el poder se sienten amenazadas por el cambio.
6. Es muy difícil cambiar los comportamientos y actitudes de las personas en esta organización.
7. Los cambios generan caos en la organización, pues no se sabe que hacer.
8. En los procesos de cambios, las personas temen perder su empleo.
9. La falta de información sobre procesos de cambio genera malentendi-

dos en la organización

10. La descentralización del poder genera temor porque hay sentimientos de pérdida de control y competencia.
11. Los cambios en esta organización son importantes porque aportan beneficios a los trabajadores.
12. Los trabajadores creen que pueden realizar cambios en el ambiente organizacional.

Cuestionario 3

Dimensión: Liderazgo y Empoderamiento

Modelo GRID Gerencial del Doctor en Psicología Robert Blake Conformado por 15 reactivos.

- 1.- Actúo como portavoz de mi equipo.
2. Estimulo a mi equipo a trabajar fuera del horario de trabajo.
3. Me gusta que mi gente tenga total libertad para desarrollar su trabajo.
4. Establezco protocolos y estándares fijos en los procedimientos de trabajo.
5. Dejo que cada uno resuelva los problemas según su propio criterio.
6. Estimulo y presiono a mi equipo para ser mejores que otros grupos.
7. Me gusta estimular a los miembros de mi equipo para que se esfuercen más.
8. Trato de persuadir a mi equipo de que mis ideas son las que más les convienen.
9. Considero que la mejor forma de progresar es trabajar duro.
10. Soy capaz de admitir aplazamientos y las situaciones de incertidumbre.
11. Intervengo cuando se produce un conflicto y trato de darle solución.
12. Delego parte de mi autoridad en otros miembros de mi equipo.
13. Es necesario favorecer una actitud proactiva y la iniciativa en los equipos.
14. Estimulo a mi equipo a superarse a sí mismos y los resultados obtenidos en el pasado.
15. No creo necesario explicar los motivos por los que tomó una decisión.

Cuestionario 4

Dimensión: Comunicación
Modelo CSQ, Communication Satisfaction Questionnaire.
by Downs & Hazen (1977)
Conformado por 25 reactivos.

1. Información sobre mi progreso en mi trabajo.
2. Noticias sobre los trabajadores.
3. Información acerca de las políticas y objetivos de la empresa.
4. Información sobre los requisitos de mi trabajo.
5. Información sobre los beneficios y pagos para los empleados.
6. Medida en la cual mi supervisor me escucha y me presta atención.
7. Medida en la cual mi supervisor ofrece una guía para la solución de problemas relacionados con el trabajo.
8. Información acerca de cómo mi trabajo se compara con el de los demás.
9. La información sobre cómo se me juzga.
10. El reconocimiento de mis esfuerzos.
11. Informes sobre cómo se manejan los problemas en mi trabajo.
12. Medida en la cual mis gerentes / supervisores entienden los problemas que enfrentan los trabajadores.
13. Información acerca de las políticas y metas de la dependencia.
14. Información sobre acciones del gobierno que afecten a la organización.
15. Información sobre los cambios en la organización.
16. Información sobre los ingresos de la organización y estados financieros.
17. Información acerca de los logros y / o fracasos de la organización.
18. Medida en la cual la comunicación en la organización motiva y estimula el entusiasmo para el cumplimiento de los objetivos de la misma.
19. Medida en la cual las personas en mi organización tienen gran habilidad como comunicadores.
20. Medida en la cual la comunicación de la organización hace que me identifique con ella o sentirme una parte vital de ella.
21. Medida en la cual recibo a tiempo la información necesaria para hacer mi trabajo.
22. Medida en la cual las actitudes hacia la comunicación en la organización son básicamente sanas.

23. Medida en la cual las publicaciones del MinTIC son interesantes y útiles.
24. Medida en la cual la cantidad de comunicación en la organización es correcta.
25. Medida en la cual puedo evitar tener una sobrecarga de comunicación.

Tabla 4

Relación de Cuestionarios Utilizados como Referente para la Construcción del Cuestionario/ Escala de la Propuesta: Modelo para Medir el Impacto del Endomarketing

Cuestionario	Modelo	Dimensión	Autores	Reactivos
Cuestionario 1	N/A	Atracción y Desarrollo	Luz Guadalupe Cantu Reyes	14
Cuestionario 2	N/A	Cambio Organizacional	Elaine Rabelo Neiva, María Ros García y María Das Graca	12
Cuestionario 3	GRID	Liderazgo y Empoderamiento	Robert Blake	15
Cuestionario 4	CSQ	Comunicación	Downs & Hazen	25

Fuente: Elaboración y adaptación propia.

En la tabla 4 se muestra una relación de los cuestionarios descritos anteriormente que son la base para la construcción del cuestionario/escala propuesto del modelo para medir el impacto del endomarketing.

Metodología

Después de hacer un recorrido por las valoraciones conceptuales que plantean esquemas del endomarketing y sus elementos se propone un modelo que se pueda replicar en diferentes áreas de las compañías y para diversas organizaciones e industrias.

Aunque puede parecer que todo investigador sabe que es lo que quiere medir, muchas veces se encuentra con que sus ideas son vagas. Una escala solo será correcta si todas las dimensiones del concepto que se quiere medir son conocidas por el investigador. (Mejia-Trejo, 2018)

Se plantea una prueba piloto en una organización de servicios de manufactura en la zona metropolitana de Guadalajara, tomando como referencia que la organización a ser evaluada será una empresa transnacional, ubicada en Mexico, con mas de 18,000 empleados tanto de labor directa como indirecta y que cuenta con las dimensiones/ variables desarrolladas de Atracción y Desarrollo, Cambio Organización, Liderazgo y Empoderamiento y Comunicación; que son importantes para la validación de este cuestionario.

El primer paso es generar un amplio conjunto de ítems de entre los que se deberán salir los que conformen definitivamente la escala. (Mejia-Trejo, 2018)

Una escala es un instrumento de medición (Maynt, R; Holm, K; Hübner, P. 1983) en el cual se puede hacer una disposición de cosas distintas, pero con un aspecto común. Existen diversos tipos de escala, que pueden clasificarse básicamente en tres (Morales Vallejo, 2000): Diferenciales (Thurstone), Summativas (Likert) y Acumulativas (Guttman).

En estas escalas se presenta al encuestado una serie de ítems formulados como 'preguntas, y según responda de una manera u otra, se le asigna una puntuación en la actitud medida que lo coloca en una escala continua, de uno a cinco normalmente.

El cuestionario propuesto para medir el impacto del endomarketing está conformado por cuatro dimensiones con un total de 66 reactivos. Se propone consolidar los cuatro cuestionarios especializados para formar un solo cuestionario medido en la escala de Likert.

La construcción de una escala tipo Likert, consiste en un cuestionario compuesto por una serie de ítems que tratan de reflejar los diferentes aspectos de un objeto. El objeto permitirá comprobar que la realidad consta de dimensiones, por lo que es importante identificarlas para su medición. (Bozal, 2005)

Así se definieron anteriormente las dimensiones del modelo propuesto que son: Atracción y desarrollo, cambio organizacional, liderazgo y empoderamiento y comunicación.

Las preguntas serán diseñadas en la escala de tipo Likert de cinco puntos. La muestra está constituida por todos los niveles de la organización comprendida por 100 empleados.

En la construcción de una escala tipo Likert hay dos fases en la construcción del cuestionario. En la primera fase se pasa un cuestionario que consta de muchos más ítems y es la base para construir el cuestionario definitivo que resulta así validado y que constituye la escala propiamente dicha. En cuanto al número de ítems del cuestionario en la fase de va-

lidación, la única regla que pueda darse es la de que cuanto mayor sea el número de estos ítems mayor será la fiabilidad del instrumento final, puesto que mayor será la posibilidad de seleccionar los mejores ítems en el cuestionario definitivo. (Bozal, 2005)

Para el análisis de datos se propone el AFE, (Análisis Factorial Exploratorio) para la evaluación del constructo intangible o variables no observables (Características Internas Organizacionales) a través de un conjunto de variables observables.

El análisis factorial exploratorio, puede usarse para dos propósitos principales en el desarrollo de la escala: Para reducir el número de ítems, de modo que los ítems restantes maximicen la varianza explicada en la escala y maximicen la confiabilidad. Y para identificar las posibles dimensiones subyacentes en la escala. (Trejo, 2008)

Construcción y Validación del Cuestionario / Escala: Para Medir el Impacto del Endomarketing

Como mencionamos al inicio de este documento, el proceso de construcción y validación de un cuestionario es un proceso complejo que requiere conocimiento del tema y un marco teórico que lo respalde. El objetivo es garantizar que el cuestionario que se diseñe pueda ser válido y fiable.

Ya hemos definido lo que queremos medir, en otras palabras, el constructo. “El impacto del endomarketing”, así como las teorías que sustentan las definiciones. Es importante recalcar la importancia de la población en donde se va a aplicar el cuestionario a las cuales llamaremos variables independientes: Edad, género, educación, puesto, etc.

Se sugiere comenzar con una prueba piloto de 15 a 20 empleados. Clark y Watson en 1995 sugieren que la muestra de 15 a 20 son suficientes. Es preferible usar una muestra de una población relevante del tema de interés. (Mejia-Trejo, 2018).

La definición de cada pregunta debe ser mutuamente excluyente, tomando en cuenta el lenguaje del público al que va dirigido. Se considerarán no más de 90 ítems por cuestionario y se redactarán preguntas:

1. fáciles y breves
2. redactadas en forma neutral (no negativas ni positivas)
3. Categorizadas y ordenadas de forma lógica
4. Preguntas cerradas. Las preguntas cerradas son preferibles cuando el objetivo del investigador es obtener la opinión (acuerdo o desacuerdo) con

un cierto punto de vista. (Lazarsfeld, 1994)

5. En escala de Likert

Las fases de construcción de la escala de Likert son: (Arce, 1995)

1. Preparación de los ítems iniciales
2. administración de los ítems a una muestra de sujetos
3. asignación de los puntajes a los ítems
4. asignación de las puntuaciones a los sujetos
5. análisis y selección de los ítems
6. análisis de la fiabilidad de la escala
7. Preparación de la aplicación de la versión final de la escala

Los ítems se presentan en un cuestionario de modo que cada uno muestra distintas alternativas graduadas de intensidad, representadas en escala numérica definida. (Alaminos & Castejón, 2006)

1. Absolutamente de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Absolutamente en desacuerdo

Así se hace muestra de una aproximación del modelo propuesto para la valoración del impacto del endomarketing a través de las dimensiones definidas en este ensayo, así como los ítems de referencia. Los criterios para la construcción del mismo son mencionados anteriormente.

El cuestionario/ escala propuesto se propone sea conformado por aproximadamente 90 ítems. Esto se definirá a través de un Análisis Factorial Exploratorio.

El Análisis Factorial es el nombre genérico de aquellos métodos estadísticos multivariantes que se enfocan en definir la estructura subyacente en una matriz de datos. Analiza las correlaciones entre un gran número de variables con los factores. Así entonces podrá determinar el grado en que se justifica cada variable por cada dimensión, logrando el resumen y reducción de datos. (Mejía-Trejo, 2018)

Conclusiones

Empresas de todo el mundo para atraer trabajadores calificados y mantenerlos deben diferenciarse de sus competidores por características internas, creando al lugar de trabajo en un espacio atractivo, donde los empleados actuales y futuros disfrutan estar. Empleados que sienten que la administración es competente confían en sus decisiones. La integridad de la gerencia depende de acciones diarias honestas y confiables.

Las empresas ya reconocen que el endomarketing también depende de dimensiones relacionadas con recursos humanos y el cliente externo. El grado en que el empleado está dedicado, motivado, comprometido y dispuesto a compartir su creatividad y conocimiento depende de qué tan alineados se sienten con la organización y la relación que tienen con su gerente.

Para que las características internas organizacionales brinden ventajas competitivas, de acuerdo a los autores se deben cumplir condiciones y características internas que permitan a través del empleado, hacer de la empresa una organización innovadora y competitiva. Para lograr esto se requieren de instrumentos que permitan valorar el impacto de estas iniciativas internas (endomarketing) en el empleado y por ende en el desempeño de la organización.

En este ensayo analizamos diferentes autores que nos permiten identificar dimensiones del endomarketing que pueden ser valoradas a través de un cuestionario/escala que pueda ser aplicado internamente para una medición generalizada.

Revisamos la importancia del diseño del constructo, la definición, así como la base teórica de los ítems y finalizamos con una definición de pasos para la construcción del cuestionario y su validación. Metodológicamente se propone seguir estándares de alineación y elaboración de la herramienta para continuar con la validación del mismo a través de análisis adecuados para el tipo de escala y constructo.

El rediseño de las estructuras organizacionales es importante, ya que estas pueden contribuir a una mayor eficiencia. Las empresas deben motivar para crear, innovar en su forma de diseñar su estructura organizacional. El desarrollo de grandes organizaciones transformó la sociedad siendo pudiendo ser la organización moderna la innovación mas significativa de los últimos tiempos.

Como establecieron Argote & Greve (2007), el objetivo es abrir la caja negra del funcionamiento interno de las organizaciones, donde las decisiones en las organizaciones se vieron producidas por colecciones de

individuos con diferentes intereses, información e identidades. Estas diferencias han conducido a fenómenos interesantes, como la optimización de conflictos y subjetivos, que tuvieron implicaciones importantes para el comportamiento y el desempeño de las firmas.

Referencias

- Alaminos A. CH & Castejon C. J.L. (2006). Elaboración, Análisis e Interpretación de Encuestas, Cuestionarios y Escalas de Opinion. Universidad de Alicante
- Alcaide, J. C. (2008). Los tres enfoques clave del márketing interno. *Harvard Deusto Márketing y Ventas*, 87
- Ahmed, P. K. & Rafiq, M. (2003). Internal marketing issues and challenges. *European Journal of Marketing*, 9(37).
- Armstrong G & Kotler P. 2013. Fundamentos de Marketing. Pearson
- Argyris C. (1998). Organizational Behavior: Production of Knowledge for Action in the World of Practice. Harvard University
- Argote, L. & Greve, H.R. (2007). *A Behavioral Theory of the Firm—40 Years and Counting: Introduction and Impact*. Organization Science.
- Bansal, H., Mendelson, M. & Sharma, B. (2001). The impact of internal marketing activities on external marketing outcomes. *Journal of Quality Management*.
- Barney, J. (1986). Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *Academy of Management Review*, 11(3)
- Barney, J. B., (1991). Special Theory Forum: The Resource-Based Model of the Firm: Origins, Implications and Prospects, *Journal of Management*, vol. 17, No 1.
- Barney, J.B., (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17.
- Barney, J.B. (2003). Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. *Management Science*, Vol. 32 No. 10 (Oct., 1986).
- Berry & Parasuraman. (1992). Prescriptions for a Service Quality Revolution in America. *Organizational Dynamics*, Spring 1992.
- Barrett, L.F. (2000). Modeling emotion as an emergent phenomenon: A causal indicator analysis. Paper presented at the annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Nashville.
- Berger, P & Luckmann T. (1993). *La construcción social de la realidad*.

- Buenos Aires: Amorrortu
- Blake, R. & Mouton, J. (1985). *The Managerial Grid III: The Key to Leadership Excellence*. Houston: Gulf Publishing Co.
- Bohnenberger, M. (2005). *Márketing interno: la actuación conjunta entre recursos humanos y márketing en busca del compromiso organizacional*. Tesis doctoral. Palma de Mallorca
- Bozal, Manuel Guil. (2005). Escala mixta Likert-Thurstone. *Revista Andaluza de ciencias sociales*. Num 5.
- Camisón, C. (2002). Las competencias distintivas basadas en activos intangibles. En P. Morcillo y J. Fernández (Eds.). *Nuevas claves para la dirección estratégica*. Barcelona: Ariel Economía.
- Capital. (2009). *Entrevista a Robert Levering, creador del GPTW*: <http://www.capital.cl/poder/2009/10/13/8119/entrevista-a-robert-levering-creador-del-great-place-to-work/>
- Cantú Reyes, Luz Guadalupe (2006) Factores que se aplican para la atracción y retención de personal en organizaciones grandes de manufactura del estado de Nuevo León. Maestría Tesis, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Collis, D. & Montgomery, C. A. (1995). *Competing on Resources: Strategy in the 1990s*, Harvard Business Review, 73 (July-August).
- Downs, C. W. & Hazen, M. D. (1977). "A Factor Analytic Study of Communication Satisfaction", *Journal of Business Communication*.
- Fulmer I.S.; Barry G & Scott K. (2003). Are the 100 Best Better? An Empirical Investigation of the Relationship Between being a "GPTW" and Firm Performance. *Personnel Psychology: Winter 2003*: 56, 4; ABI/INFORM Global.
- Goffman, E. (1959). *The Presentation of Self in Everyday Life*. Garden City, NJ: Doubleday.
- Hackman, J.R., & Oldham, G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16
- Juechter W, Fisher C. & Alford R.J. (1998). Five Conditions for High Performance Culture. *Training & Development*, 52.
- Lazarsfeld P.F. "The controversy over detailed interviews" *Public Opinion Quarterly*, 8: 38-60
- Levering, R. (1990). *A GPTW: What Makes Some Employers so Good (and Most so Bad)*. New York: Avon Books.
- Levering R. & Moskowitz M. (1993). *The 100 Best Companies to Work for in America*. 1st [Currency/Doubleday] ed. New York: Currency/

Doubleday

- Levering, R. & Moskowitz M. (2001). The 100 Best Companies to work for in America. *Fortune Magazine*.
- Lippman, S & Rumelt R. (1982). Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency Under Competition. *Bell J Economics*, 13.
- Maynt, R; Holm, K & Hübner, P. (1983). *Introducción a los métodos de la sociología empírica*. Alianza Editorial S.A., Madrid, España.
- Martinez, V., Sánchez, M. I. & Rodriguez, L. (2005). *El papel estratégico de la comunicación en los programas organizacionales de marketing interno*. Fisec-Estrategias, Año I, vol. 2
- Marrewik V, & Timmers J. (2003). Human Capital Management: *In Journal of Business Ethics*, Vol 44.
- Marrewijk V. (2014). The social dimension of organizations: recent experiences with GPTW® assessment practices. *Journal of Business Ethics*.
- Morales Vallejo, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación*. Univ Pontificia de Comillas.
- Pfeffer, J. (1998). *La ecuación humana: la Dirección de RH clave para la excelencia empresarial*. Barcelona: Gestión 2000- Aedipe.
- Peters, T.J. & Waterman, R. H. (1982), *In Search of Excellence -Lessons from America's Best-Run Companies*, Harper Collins Publishers, London.
- Prising J. (2015). Estudio Manpowergroup sobre escasez de talento. Manpowergroup. 10 ed. http://www.manpowergroup.es/data/files/Estudios/pdf/Estudio_ManpowerGroup_sobre_Escasez_de_Talento_2015_635779084172386250.pdf
- Rabelo Neiva E., & Ros Garcia, M., & Torres da Paz, M. (2004). Validación de una escala de actitudes ante el cambio organizacional. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 20 (1), 9-30.
- Schein E.H. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. A dynamic view. San Francisco: Jossey-Bass.
- Simon, H. (1991). Organizations & Markets. *Journal of Economic Perspective* Volume 5, Number 2.
- Smircich, L. (1983). Organization as shared meaning, in L.R. Pondy, P.J. Frost, G. Morgan and T.C. Dandridge (eds), *Organizational Symbolism*, Greenwich, Conn: JAI Press.
- Trejo, J.M (2018). *Diseño de cuestionarios y creación de escalas*. Uso de EQS en las Ciencias Económico-Administrativas. Cloudbook
- Taylor F. (1910) *The Principles of Scientific Management 1910*. Ch. 2

The balance. (2018). S&P 500: Definition, How It Works:<https://www.the-balance.com/what-is-the-sandp-500-3305888>

Wright, P. M., McMahan, G. C., & McWilliams, A. (1994). Human resources and sustained competitive advantage: A resource-based perspective. *The International Journal of Human Resource Management*, 5(2), 301-326. DOI: 10.1080/09585199400000020

Contraste de análisis factorial exploratorio y confirmatorio aplicado a la Gestión de Calidad Total (GCT) como variable del desempeño organizacional

Marcia Lorena Rodríguez-Aldana

DIRECTOR DE TESIS

Carlos Fong Reynoso

Palabras claves: gestión de calidad, desempeño organizacional, análisis multivariante, análisis exploratorio.

Introducción

Indiscutiblemente, la administración impacta a las personas, a sus vidas; frecuentemente la novedad en la administración -en términos de nuevas empresas, nuevos directores, técnicas y teorías-, reduce el papel del contexto histórico, de la literatura correspondiente, así como considera aspectos sociales y políticos que son relevantes para apreciar temas actuales en esta disciplina (Chong, 2013).

Sanabria (2007) afirma que el “management” puede vincularse con la gestión de un determinado sistema para lograr un objetivo particular; asevera que la gestión es la forma en que se aproxima al fenómeno organizacional, el cual requiere realizar actividades que requieren una comprensión del sistema en el que se interviene, cuya acción debe efectuarse en toda la organización, en todos los niveles, funciones, procesos, proyectos y subsistemas.

Las empresas hoy en día se enfrentan en escenarios de gran competencia debido a la globalización e internacionalización actuales, resultado de una metamorfosis, de los sistemas económicos, de la evolución de la

información hecha tecnología y conocimiento; al ser la gestión estratégica la capacidad que una empresa tiene para crear, sostener e incrementar su presencia y participación en los mercados en los que se desenvuelve (Suárez, 2015), se considera de relevancia estudiar aquellos aspectos que permitan medirla con el propósito de actuar en consecuencia, para manio-
brar de forma de llevar dicha actividad de forma exitosa.

Lo anterior hace que un modelo que evalúe la gestión integral sea indispensable para monitorear la situación objetiva en la que se encuentre una empresa, que proporcione la información necesaria para identificar con anticipación y actuar en forma proactiva incluso en momentos de crisis para buscar cumplir o replantear objetivos establecidos, estrategias, tácticas, tomar decisiones y solucionar problemas, independientemente del tamaño o actividad económica realizada (Montilla, 2004)

Algunos autores señalan que la Gestión de la Calidad Total (GCT) es la única forma de mejorar la efectividad organizacional (Fuentes & Hurtado, 2012); por ello, distintos investigadores han propuesto diferentes maneras de medir la implementación de la GCT, para conocer de cerca los aspectos clave de que esta sea exitosa.

A partir de las observaciones presentadas, se considera pertinente identificar formas de medición de variables clave para el desempeño de las empresas que adoptan la GCT, ya que de acuerdo con Serna, Ruiz, Vásquez, Ortiz y Zapata (2017) es necesario desarrollar indicadores al obtener información del verdadero estado de las áreas claves de las organizaciones que afectan el desempeño organizacional.

Así, el presente trabajo ofrecerá una revisión de métodos aplicados en discusiones de modelos previos expuestos por otros investigadores, con el propósito de medir este fenómeno, entre ellos el análisis multivariante (AM), el cual de acuerdo con Balzarini, Bruno, Córdoba y Teich (2015) es uno de los métodos que permite explorar, describir e interpretar datos a partir de variables de un determinado objeto de estudio, de una misma unidad de análisis que presentan correlación, además de que proporciona herramientas que permiten entender la dependencia o interdependencia de las variables que se miden en un tiempo sobre una unidad, para comparar, agrupar y clasificar variables, así estas técnicas pueden ser utilizadas para realizar estudios exploratorios y confirmatorios. Por lo anterior, a continuación se examinará cómo se ha medido el fenómeno de la implementación de la GCT en cuanto a su impacto en el desempeño organizacional.

Desarrollo

A continuación, se expondrán algunas generalidades sobre el análisis multivariante (exploratorio y confirmatorio); la gestión de calidad total como indicador para medir el desempeño organizacional; así como se observarán mediciones hechas a través del análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

I. Generalidades sobre el análisis multivariante: exploratorio y confirmatorio.

A). Análisis multivariante (AM)

El análisis multivariante (AM) permite determinar un índice que incluye la información resumida de una serie de indicadores, así como también sirve para efectuar la medición y establecimiento de índices a partir de realidades subjetivas complejas de apreciar de manera objetiva (Alaminos, Francés, Penalva & Santacreu, 2015); algunas técnicas multivariantes son: análisis de componentes principales, factorial, factorial confirmatorio, discriminante, de la correlación canónica, entre otros.

i) Análisis exploratorio

Para revisar las metodologías utilizadas al medir el fenómeno del tema central de este artículo, se ofrece una perspectiva general de los conceptos que explican estos análisis. En primera instancia, el análisis exploratorio de datos fue desarrollado por John W. Tukey en 1980, como una manera de analizar datos que generar nuevas ideas, las cuales pudieran confirmarse más adelante con un análisis confirmatorio de datos (Baraslou, 2014).

Para realizar un análisis de datos es importante llevar a cabo una etapa de exploración, ya que esta proporcionará el conocimiento pertinente sobre la realidad que se desea estudiar (Landaluce, 2016); no obstante, es importante considerar que para poder dominar técnicas estadísticas y procedimientos es esencial interpretar los datos de forma adecuada, conocer lo que es posible inferir, así como detectar las limitaciones de un conjunto de datos (Seid, Fernández, & Malegarie, 2016).

El análisis factorial exploratorio (AFE) es una técnica estadística de interdependencia sumamente versátil, ya que es un conjunto, de variables en el que no existe una variable respuesta o tampoco variables independientes, sino que todas las variables se analizan en conjunto cuyo

fin es detectar aquellos factores con gran correlación entre sí (Méndez & Rondón, 2012). Así, el AFE implica realizar un proceso que ayuda a establecer el número óptimo de factores a extraer, para posteriormente realizar una rotación factorial que maximice el criterio de estructura simple (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2014).

Además, el AFE es una de las técnicas que más se utilizan en el desarrollo y validación de tests, gracias a que explora el conjunto de variables latentes o factores comunes que pueden explicar las respuestas de los ítems de un test (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza & Tomás-Marco, 2014).

ii) Análisis confirmatorio

Ahora bien, en cuanto al análisis confirmatorio, se observa que es uno de los más sencillos de enseñar y aplicar gracias al uso de programas informáticos tales como SPSS, SAS, SPAD y STATGRAPHICS; a partir de un modelo aplicado “a priori”, se analizan los datos para confirmar o no una hipótesis; utiliza indicadores como media, varianza, coeficientes de correlación y regresión, así como las pruebas de hipótesis (Parra, 2002).

II. La gestión de calidad total (GCT) como indicador para medir el desempeño organizacional.

Uno de los temas centrales y de importancia vital en entornos que se caracterizan por los cambios dramáticos que surgen de las necesidades y expectativas de los clientes, de las conductas de la competencia, de la gran cantidad disponible de tecnología de información, aunado a las aplicaciones inteligentes, conlleva adoptar prácticas administrativas centradas en la calidad y servicio que se les proporciona a dichos clientes (Qasrawi, Almahamid & Qasrawi, 2017). A raíz de la globalización, las empresas requieren ser más competitivas, por lo que deben ser más eficientes (Mosquera & Fernández, 2012); esto ha sido un factor que conduce a que diversos investigadores busquen estrategias que coadyuven a que se logre un desempeño organizacional sólido, con el objetivo de sobrevivir los ambientes complejos y dinámicos que enfrentan (Sánchez & Herrera, 2016); además de que los que diseñan tales estrategias deben considerar el futuro incierto que enfrentan al tratar de conducir a la organización para alcanzar ciertos resultados (2018).

Fue en la década de los ochenta cuando comenzó la era de la gestión de la calidad como una disciplina, ya que en dicho período dieron

inicio normas desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés) para promover la excelencia de la administración de calidad total; posteriormente surgieron otras metodologías como círculos de calidad, reingeniería de procesos, Seis Sigma, manufactura “lean”, etc., cuyas bases provienen de técnicas estadísticas y otros avances en las ciencias conductuales, con el propósito de mejorar la productividad de las organizaciones, es así que GCT es una disciplina que integra varios temas de calidad, como por ejemplo Kaizen (Ruiz-Torres, 2015).

Las prácticas de la GCT garantizan, además de un desempeño superior, alcanzar una ventaja competitiva sostenida (Del Alonso-Almeida, Bagur-Femenías & Llach, 2015), ventaja que, según Porter (1980) contenido en Buendía (2013), solamente puede mantenerse con la mejora continua

Ahora bien, con respecto al desempeño organizacional, Machorro, Mercado, Cernas y Romero (2016) refieren que este es un concepto que ha evolucionado de tal forma que se ha vuelto necesario realizar evaluaciones holísticas del cumplimiento de los objetivos y metas para las partes interesadas en la organización, los stakeholders; así, gracias al desempeño organizacional una empresa puede ser más competitiva (Airan Ariné Possamai, Hoeltgebaum, Andreassi & Mohamed, 2017).

Por otro lado, Pérez, Guillén y Bañón-Gomis (2017) señalan que años atrás la contabilidad de la gestión se veía limitada al uso de medidas financieras para medir el desempeño; no obstante, por ser insuficiente, se creó el cuadro de mando integral (CMI), un modelo de indicadores desarrollado en 1992 por Kaplan y Norton, el Balanced Scorecard (BSC), y que desde esa fecha no ha dejado de evolucionar con el propósito de dar respuesta a las demandas de los grupos de interés de las organizaciones, los stakeholders. Según Akkermans y van Oorschot (2018), el Balanced Scorecard se ha convertido en un concepto muy aceptado para medir el desempeño, ya que se centra en las áreas funcionales de la empresa, tanto financieras como no financieras.

Al determinar que la práctica administrativa de GCT contribuye a mejorar el desempeño organizacional, se considera relevante identificar qué tipo de metodologías, esquemas, guías o normas pueden ser aplicadas, ejecutadas o desarrolladas por las empresas para este fin (Ruiz-Torres, 2015). Así mismo, este documento revisa dos estudios que han medido este fenómeno de forma distinta, mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio, con el fin de contrastar la forma de la medición realizada en cada uno de los análisis llevados a cabo, las variables utilizadas,

así como los resultados obtenidos, gracias al uso de métodos estadísticos multivariados con los cuales es posible evaluar múltiples relaciones de manera simultánea (Gómez & Peñuela, 2016).

III. Mediciones hechas a través del análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

a) Instrumento propuesto por Fuentes y Hurtado (2002) para medir variables críticas del desempeño en empresas que implementan GCT.

Fuentes y Hurtado (2002) explican que debido a la importancia de la GCT en el desempeño organizacional, se requiere un instrumento que sea fiable y válido para medirlo y proponen el uso de tres categorías: desempeño financiero, desempeño operativo y para los trabajadores; de los cuales desarrollaron siete ítems que reflejan la mejora de la satisfacción de los clientes, empleados, mejora de la calidad de productos o servicios, mejora de la rentabilidad y crecimiento, con una escala de 1 (extremadamente malo) a 7 (extremadamente bueno) con respecto a la implementación de la GCT.

Así, desarrollaron una herramienta para medir el desempeño de las organizaciones que implementen GCT, el cual incluye aspectos como la productividad, la satisfacción de los empleados, la rentabilidad, la eficiencia, entre otros; además, señalan que la GCT afecta también al desempeño financiero debido a la relación positiva de las mejoras realizadas en las actividades de fabricación y beneficios como la reducción de costos de inventarios, mayor flexibilidad, disminución del desperdicio, mayor motivación de los empleados, etc.; no obstante, a pesar de desarrollar un instrumento para medir el desempeño en aquellas empresas que implementaron GCT con el objetivo de mejorar su desempeño organizacional, aseveran que este no es un concepto unidimensional.

En su revisión de literatura detallaron lo que es el desempeño para una serie de autores tales como Adam (1994), Anderson et al. (1995), Powell (1995) entre otros, estableciendo las formas del desempeño, la mediciones del mismo al implementar la GCT, así como la diferencia entre el desempeño total y el que se deriva de la GCT, respectivamente. Luego de mostrar los tipos de desempeño por autor, fuentes y tipos de mediciones realizadas, desarrollaron una escala para medir el desempeño de la GCT.

Así, ellos desarrollaron una escala de 10 ítems con diferentes indicadores del logro de objetivos a partir de lo dicho por los expertos en GCT refiriéndose al modelo de Venkatraman y Ramanujam (1986), agrupán-

dolos en tres categorías: desempeño financiero, operativo y para los trabajadores. Estudiaron empresas españolas que implantaron GCT, luego de examinar que pertenecieran al Club de Gestión de Calidad, aunado a que fueran compañías que hubieran obtenido una certificación de su sistema de aseguramiento de calidad. Obtuvieron 273 cuestionarios válidos, con un error muestral del 7.35 %. Realizaron un análisis de ecuaciones estructurales y a partir de este realizaron un análisis factorial confirmatorio, que es el desarrollo de un modelo de medida para las dimensiones establecidas para medir el desempeño: estudiaron la normalidad multivariante de los datos con el uso del procesador PRELIS, un procesador relacionado que, entre otras funciones, calcula matrices de covarianza para los análisis efectuados en LISREL, una aplicación que se utiliza para correr modelos de ecuaciones estructurales (de Wind, Geuskens, Ybema, Bongers, & van, 2015).

Debido a que identificaron ausencia de normalidad de datos, eligieron al método de Mínimos Cuadrados Ponderados (MCP), con lo que calcularon las matrices de correlaciones policóricas y de covarianzas-varianzas asintóticas como matrices de entrada. Es importante observar que, cuando es momento de realizar un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), hay que elegir el método adecuado para la estimación de parámetros, pues de esto se desprenderá la siguiente fase para realizar la evaluación del ajuste del modelo teórico especificado (Morata-Ramírez, Holgado-Tello, Barbero-García, & Mendez, 2015); en este caso, los autores seleccionaron el método MCP.

Paralelamente, presentaron una comparación de medidas de bondad del ajuste de las escalas de efectividad organizacional con ajuste absoluto, incremental y de parsimonia, cuyos resultados para los tres tipos de medidas favorecen el modelo de tres subdimensiones sugerido.

Tras haber evaluado el ajuste del modelo global, examinaron la validez de concepto, así como la fiabilidad de las escalas propuestas, con la conclusión de que eran adecuadas. Finalmente, eliminaron tres ítems para mejorar el ajuste global del método, debido a que -de acuerdo con el residuo cuadrático medio (RMRS)-, encontraron que algunos residuos estandarizados eran elevados. De esta manera, Fuentes y Hurtado (2002) concluyen que el uso de una escala de los siete ítems propuestos para las tres dimensiones es una medida válida y fiable para realizar otros estudios de este tema, debido a que dichas dimensiones proporcionan una perspectiva global y crítica de los resultados logrados.

b) Medición propuesta por Sadikoglu y Olcay (2014)

De acuerdo con Sadikoglu y Olcay (2014) una investigación que utilice metodologías y herramientas de medición adecuada puede brindar aportaciones significativas al revisar la relación entre las prácticas de GCT y el desempeño; con este fin propusieron que los factores que contribuyen en primera instancia para estudiar este fenómeno son liderazgo, gestión del conocimiento, capacitación, gestión de la calidad del proveedor, enfoque al cliente, planeación estratégica de calidad, mejora continua, involucramiento del empleado y gestión de procesos; por otro lado, para poder medir otros aspectos que impactan en el desempeño de la organización, sugieren analizar el desempeño operacional, de gestión de inventarios, de los empleados, de innovación, de responsabilidad social, de resultados con el cliente, así como del mercado y financieros.

Ahora bien, para analizar la GCT aplicaron un cuestionario con 31 ítems, cuyo resultado fue que esta práctica explica el 65.14 % del desempeño de una empresa.

Para medir otros aspectos del desempeño formularon 27 ítems, con el resultado de que esta diferencia explica menos del 35 % del mismo, por lo cual aseveran que es primordial utilizar GCT.

Así, Sadikoglu y Olcay (2014) utilizaron análisis factorial exploratorio para establecer una validez factorial y para poder confirmar las dimensiones teóricas señaladas; aplicaron el principio de extracción de componentes con rotación varimax con la finalidad de identificar factores con valores inherentes por lo menos de uno para interpretar más fácilmente las cargas factoriales; además, realizaron un análisis correlacional bivariante para identificar la correlación entre los factores de GCT y otras medidas del desempeño organizacional.

Con respecto al proceso de recolección de datos, se refinaron los cuestionarios por empresas, gerentes y académicos.

Adicionalmente, luego de realizar una prueba piloto, revisaron el cuestionario a partir de la retroalimentación recibida con el objetivo de simplificarlo, hacerlo más claro, comprensible y sencillo de responder; con lo que obtuvieron 242 cuestionarios con un índice de respuesta de 48.4 %.

En su estudio concluyeron que las prácticas de GCT acrecentan en general el desempeño en las empresas, lo cual se traduce en que estas prácticas mejoran la sostenibilidad de las mismas; además, señalan que los principios más importantes de la GCT son la mejora continua y el involucramiento de los empleados, por lo cual aseveran que son fenómenos que deben ser estudiados.

Discusión de los métodos revisados

Al examinar dos metodologías, que en el transcurso de los años han estudiado a la GCT como un fenómeno que explica en parte el desempeño organizacional, se encuentra que en la primera revisión, en la que Fuentes y Hurtado (2002) se apoyaron en varias técnicas estadísticas para dar la mayor fiabilidad y validez a su estudio, luego de determinar los ítems para medir las tres dimensiones que estudian el fenómeno del desempeño, aplicaron un ajuste global del modelo con lo que evaluaron la fiabilidad y validez de los indicadores establecidos; lo anterior para proponer un instrumento de medición de variables críticas del desempeño en organizaciones que implementan GCT. Así, utilizaron inicialmente un análisis de ecuaciones estructurales -modelo que, de acuerdo con Escobedo, Hernández, Estebané y Martínez (2016) combina el conocimiento previo e hipótesis con datos empíricos, siendo entonces estos más bien confirmatorios, en lugar de exploratorios, además de que aseveran que son muchos los investigadores que utilizan esta técnica para la obtención de resultados-, y luego un análisis factorial confirmatorio con lo que dan valor a la hipótesis planteada. Posteriormente ajustaron el modelo con el método de mínimos cuadrados reduciendo su instrumento de 10 a siete ítems, asegurando un instrumento con validez y confiabilidad.

Ahora bien, con respecto a la segunda medición, realizada por Sadikoglu y Olcay (2014), el estudio parte con un AFE para extraer los factores por medio del criterio definido (método que de acuerdo con Mavrou (2015) permite precisar con mayor exactitud las variables latentes de las observadas), posteriormente efectuaron la extracción de componentes para interpretar mejor la carga factorial, además de realizar el análisis correlacional bivariante para determinar la relación entre las variables, para finalizar con un análisis de regresión múltiple con el propósito de reconocer la relación entre las prácticas de GCT y el desempeño para establecer que hay una relación positiva entre ambas.

Con el propósito de visualizar las características de los métodos utilizados en ambos estudios, se exhibe la Tabla 1.

Tabla1
Características de los métodos utilizados en ambas mediciones.

Análisis de ecuaciones estructurales	Análisis factorial confirmatorio	Ajuste con mínimos cuadrados	Análisis factorial exploratorio	Análisis de correlación bivalente	Análisis de regresión múltiple
<p>(Lepera, Muiños, 2018)</p> <p>1.-Permite utilizar datos empíricos para poder evaluar la validez del modelo teórico utilizado.</p> <p>2.-Expresa la relación existente entre diferentes variables, ya sea que se observen o no de forma directa.</p>	<p>(Morata-Ramírez, Holgado-Tello, Barbero-García, Mendez, 2015)</p> <p>1.- Es necesario que sean continuas las variables subyacentes y las observadas.</p> <p>2.-Una vez que se señala e identifica el modelo, se recogen los datos para estimar parámetros,</p>	<p>1.- Los estimadores de este método se expresan en cantidades observables, además de calcularse con facilidad (Gujarati & Porter, 2010).</p> <p>2.- Son estimadores puntuales porque proporcionan un solo valor del parámetro elegido y con los estimadores se obtiene la línea de regresión muestral</p>	<p>(Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Adoración, Hernández-Baeza, Tomás-Marco, 2014).</p> <p>1.-Técnica utilizada para explorar el conjunto de variables subyacentes que explican las respuestas a los ítems de un test, muy utilizada para desarrollar y elaborar cuestionarios</p>	<p>1.-Esta técnica permite identificar la relación estadística entre dos variables, para establecer su grado de asociación (Reguant-Álvarez, Vilà-Bañós, & Torrado-Fonseca, 2018).</p> <p>2.-Aunque la covariación permite inferir relaciones causales, es</p>	<p>1.-Implica regresar al menos tres variables, una dependiente o regresada y dos independientes o explicativas o regresoras (Gujarati & Porter, 2010).</p> <p>Este método sirve para analizar fenómenos sociales o hechos que implican mayor complejidad,</p>

Análisis de ecuaciones estructurales	Análisis factorial confirmatorio	Ajuste con mínimos cuadrados	Análisis factorial exploratorio	Análisis de correlación bivariente	Análisis de regresión múltiple
<p>3.- Es de carácter confirmatorio, pues requiere que las relaciones de las variables sean explicadas con bases teóricas previas. Este punto significa que esta técnica calcula las relaciones de dependencia múltiples y cruzadas con base en constructos (Gómez & Peñuela, 2016).</p>	<p>luego se evalúa el ajuste del modelo; al adecuarse se evalúan e interpretan los criterios.</p> <p>3.- Debe haber consistencia entre el método para la estimación y el instrumento de medición con el fin de que la base teórica refleje de forma más precisa las relaciones de las variables conforme al constructo establecido.</p>	<p>(Gujarati & Porter, 2010).</p> <p>2.- Este método busca la línea más ajustada/ aproximada a los datos estudiados, con el fin de minimizar errores (línea ajustada para explicar la relación entre una variable dependiente e independiente).</p>	<p>(Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Adoración, Hernández-Baeza, Tomás-Marco, 2014).</p> <p>1.-Técnica utilizada para explorar el conjunto de variables subyacentes que explican las respuestas a los ítems de un test, muy utilizada para desarrollar y elaborar cuestionarios</p>	<p>necesario estructurar una relación bivariable, por lo que se debe discernir la relación o no de dos variables, la intensidad y el sentido de la misma, además de construir un modelo que prediga una variable a partir de otras variables (Inzunza,2016).</p>	<p>por lo que se requiere la serie de variables que participen en su acontecer de forma directa o indirecta (Rodríguez & Mora, 2011).</p>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Conclusiones

La GCT como parte del desempeño organizacional sigue causando interés entre los académicos, pues el primer estudio analizado es de 2002 y el segundo de 2014, es decir, más de una década después este fenómeno continúa siendo medido. Se puede precisar que evaluar es siempre de relevancia para medir el cumplimiento de los objetivos planteados; además de que identificar y utilizar los indicadores adecuados posibilitan tomar acciones pertinentes para gestionar la obtención de los mejores resultados para una organización.

Se ha observado que en ambos estudios se utilizaron análisis exploratorio y uno o más confirmatorios para ajustar los modelos de forma de ofrecer resultados con validez y fiabilidad. Esto ilustra la importancia de no omitir ninguna de las dos técnicas estadísticas, ya que la calidad y consistencia de la escala, así como de los resultados, dependerá de ello. Así, se visualizó que ambos estudios utilizaron tres metodologías para emitir una conclusión: la primera medición expuesta de Fuentes y Hurtado (2002) da validez inicial a la medición de la GCT con ecuaciones estructurales, posteriormente evalúan los datos y ajustan el modelo mediante un análisis factorial exploratorio, para finalizar con una regresión lineal ajustada a través del método de mínimos cuadrados. Con respecto al estudio hecho por Sadikoglu y Olcay (2014), partieron un análisis factorial exploratorio para desarrollar su cuestionario, luego identificaron la relación entre variables seleccionadas, y culminaron con una regresión lineal múltiple para determinar la relación positiva existente entre las prácticas de GCT y el desempeño.

Al profundizar en las propuestas de modelos de medición, sería viable sugerir que se aplicara en cada estudio la metodología realizada por el contratador, para identificar las variaciones en los resultados encontrados por los investigadores en sus respectivos estudios; esto es, para el análisis de Sadikoglu y Olcay (2014) es posible aplicar el método MCP en los 31 ítems que explican más del 65 % de la GCT sobre el desempeño organizacional, con el propósito de determinar cuáles de ellos tienen un efecto mayor en las empresas; mientras que para el de Fuentes y Hurtado (2002) se podría aplicar el método de correlación bivalente para revisar si es consistente la eliminación elegida de los mismos tres ítems de los 10 desarrollados de acuerdo con el método utilizado.

Referencias bibliográficas

- Akkermans H.A., van Oorschot K.E. (2018). Relevance Assumed: A Case Study of Balanced Scorecard Development Using System Dynamics. En M. Kunc. System Dynamics. *Soft and Hard Operational Research* (107-132). Tilburg, The Netherlands: Springer Nature. Recuperado de https://link.springer.com/chapter/10.1057/978-1-349-95257-1_4
- Airan Ariné Possamai, Hoeltgebaum, M., Andreassi, T., & Mohamed, A. (2017). What impacts the performance of technology organization? an entrepreneurial perspective. *Revista Ibero - Americana De Estrategia*, 16(2), 51-65, doi:<http://0-dx.doi.org.millennium.itesm.mx/10.5585/ijsm.v16i2.2443>
- Alaminos C., A., Francés G., F. J., Penalva V., C., & Santacreu F., Ó. A. (2015). Análisis multivariante para las Ciencias Sociales I. Índices de distancia, conglomerados y análisis factorial. PYDLOS Ediciones. Ecuador.
- Balzarini, M., Bruno, C., Córdoba, M., & Teich, I. (2015). Herramientas en el análisis estadístico multivariado. *Researchgate*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Monica_Balzarini3/publication/286931204_Herramientas_en_el_Analisis_Estadistico_Multivariado/links/5670e57808ae0d8b0cc1001a/Herramientas-en-el-Analisis-Estadistico-Multivariado.pdf
- Barsalou, M. (2014). Mix it up. *Quality Progress*, 47(5), 64. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1525979928?accountid=11643>
- Bolisani, E., & Bratianu, C. (2018). Emergent Knowledge Strategies. Cham, Suiza: Springer.
- Buendía R., E. A. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico* 28(69) 55-78. Recuperado de <http://www.analysiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/144/137>
- Chong, D. (2013). The relevance of management to society: Peter drucker's oeuvre from the 1940s and 1950s. *Journal of Management History*, 19(1), 55-72, doi:<http://dx.doi.org/10.1108/17511341311286196>
- De Wind, A., MSc, Geuskens, G. A., PhD., Ybema, J. F., PhD., Bongers, P. M., PhD., & van, d. B. (2015). The role of ability, motivation, and opportunity to work in the transition from work to early retirement - testing and optimizing the early retirement model. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(1), 24-35.

- Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1648380590?accountid=11643>
- Del Alonso-Almeida, M.M., Bagur-Femenías, L. and Llach, J. (2015). "The adoption of quality management practices and their impact on business performance in small service companies: the case of Spanish travel agencies". *Service Business*, 9 (1) 57-75
- Escobedo P., M. T., Hernández G., J. A., Estebané O., V., & Martínez M., G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2014). Exploratory Item Factor Analysis: Some additional considerations. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 1170-1175. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199991>
- Fuentes F., M., & Hurtado T., N. (2002). Variables críticas en la medición del desempeño en empresas con implantación de la gestión de la calidad total. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 8 (2) 87-102. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=306037>
- Gómez M., I., & Peñuela M., G. (2016). Revisión de los métodos estadísticos multivariados usados en el análisis de calidad de aguas. *Revista Mutis*, 6(1), 54-63. Recuperado de <https://doi.org/10.21789/22561498.1112>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. 5ta edición. México: McGraw Hill.
- Inzunza C., Santiago. (2016). Análisis de datos bivariados en un ambiente basado en applets y software dinámico. *Educación matemática*, 28(3), 61-90. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262016000300061&lng=es&tlng=es.
- Landaluce C., M. I. (2016). Nueva propuesta de estudio comparativo de series temporales. Una aplicación del análisis factorial exploratorio de tablas múltiples. *Estadística Española*, 58(190) 143-159. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5726964>
- Lepera, A., & Muiños, R. (2018) Los modelos de ecuaciones estructurales y su aplicación a la evaluación del riesgo percibido. *Cuadernos del Cimbage* 1(20) 85-105. Recuperado de <http://www.ojs.econ.uba.ar/ojs/index.php/CIMBAGE/article/view/1183>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*,

- 30(3), 1151-1169. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Machorro R., F., Mercado S., P., Cernas O., D. A. & Romero O., M. V. (2016). Influencia del capital relacional en el desempeño organizacional de las instituciones de educación superior tecnológica. *Innovar*, 26(60), 35-50. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1819128007?accountid=11643>
- Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: cuestiones conceptuales y metodológicas. (2015). *Revista Nebrija*, 19. Recuperado de <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/analisis-factorial-exploratorio.html>
- Méndez M., C. & Rondón S., M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 41(1) 197-207, Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034745014600779?via%3Dihub>
- Montilla G., O. de J. (2004). Modelo para evaluación de gestión de empresas industriales del subsector de cosméticos. *Estudios Gerenciales*, 20(92), 25-45. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232004000300002&lng=en&tln-g=es.
- Morata-Ramírez, M., A., Holgado-Tello, F., Barbero-García, I., & Mendez, G. (2015). Análisis factorial confirmatorio. Recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error tipo I de JI-cuadrado y RMSEA/ Confirmatory Factor Analysis. Recommendations for Unweighted Least Squares Method Related to Chi-square and RMSEA Type I Error. *Acción Psicológica*, 12(1), 79-90. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1728282970?accountid=11643>
- Mosquera F., V. D. & González N., A. (2012). Metodología para evaluar el impacto de la tercerización de los servicios de TI en las organizaciones. *Libre Empresa*, 9(1) 69-81. Recuperado de <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/libre-empresa/article/view/572/743>
- Parra O., J. (2002). Análisis exploratorio y análisis confirmatorio de datos. *Espacio Abierto*, 11 (1) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12211106>
- Pérez G., L., Guillén, M. & Bañón-Gomis, A. J. (2017). Influencia de los factores de contingencia en el desarrollo del cuadro de mando integral y su asociación con un rendimiento mejor. El caso de las empresas españolas. *Revista de Contabilidad*, 20(1), 82-94 Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138489116300164>

- Qasrawi, B. T., Almahamid, S. M., & Qasrawi, S. T. (2017). The impact of TQM practices and KM processes on organisational performance. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 1034-1055. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1927798166?accountid=11643>
- Reguant-Álvarez, M., Vilà-Baños, R., & Torrado-Fonseca M. (2018). Using SPSS to interpret the relationship between two variables according to measurement scale. *Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 11(2), 45-60. doi:<http://dx.doi.org/10.1344/reire2018.11.221733>
- Rodríguez, M. & Morar, R. (2001). Análisis de regresión múltiple. En M. Rodríguez & R. Mora, (Eds). *Estadística informática: Casos y ejemplos con el SPSS* (pp. 109-123). Universidad Alicante.
- Ruiz-Torres, A. (2015). Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad: Caso de las revistas publicadas en hispanoamérica y España/ Literature review of quality management: The case of journals published in latin-america and spain. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 319-334. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1784041515?accountid=11643>
- Sadikoglu, E., & Olcay, H. (2014). The effects of total quality management practices on performance and the reasons of and the barriers to TQM practices in turkey. *Advances in Decision Sciences*, doi:<http://0-dx.doi.org.millennium.itesm.mx/10.1155/2014/537605>
- Sanabria R., M. (2007). De los conceptos de administración, gobierno, gerencia, gestión y management: algunos elementos de corte epistemológico y aportes para una mayor comprensión. *Universidad & Empresa*, 6(13) 155-194. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1872/187217485009.pdf>
- Sánchez P., S. & Herrera A., M. (2016). Los recursos humanos bajo el enfoque de la teoría de los recursos y capacidades. *Revista Facultad De Ciencias Económicas : Investigación y Reflexión*, 24(2), 133-146, doi:<http://0-dx.doi.org.millennium.itesm.mx/10.18359/rfce.2216>
- Seid, G., Fernández, P., & Malegarie, J. (2016). Entre el método científico y la práctica del oficio: estrategias de enseñanza de tabulación y análisis de datos en investigación social. *Revista Latinoamericana De Metodología De Las Ciencias Sociales*, 6(2) Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1943989694?accountid=11643>
- Serna A., M. D, Ruiz M., S., Vásquez, L., Ortiz V., L. F., & Zapata C, J. A. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. *Ingeniare: Revista*

Chilena De Ingenieria, 25(4), 707-720. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/2001045676?accountid=11643>

Suárez G., F. (2015). La gestión estratégica en el éxito organizacional. Las PyME. *Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales CICAG*, 13 (1) 208-222. Recuperado de <file:///C:/Users/marci/Downloads/1966-37-4392-1-10-20180418.pdf>

Los modelos causales: una visión del conocimiento desde las ecuaciones estructurales

Manuel Alfredo Ortiz Barrera

DIRECTOR DE TESIS

José Sánchez Gutiérrez

Introducción

La representatividad de los modelos causales, proveen poderosas explicaciones y generación del conocimiento de manera continua y sostenible (Halpern, 2015), una de las funciones clave que pueden proveer estos son predicciones de acciones y hechos, donde las atribuciones humanas y la responsabilidad de individuo se aproximan entre sí y participan activamente en el proceso (Lagnado, Gertenberg & Zultan, 2013). Las relaciones que se gestan desde el modelo han sido objeto de estudio profundo, en décadas más recientes el valor que los resultados empíricos han aportado a su aplicación genera explicaciones fenomenológicas que bien encausadas pueden ser objeto de valoración experimental (Rehder, 2003).

La comprensión de la importancia de este tipo de modelos surge desde la perspectiva racional no paramétrica, es decir que los datos provistos generalmente no tienen una recolección cierta y se basan principalmente en perspectivas empíricas (Elwer, 2013), es decir, que su interpretación resulta de supuestos libres debido a una pobre selección de parámetros poblacionales (Badii, Guillen, Araiza, Cerna, Valenzuela & Landeros, 2012). Es así que los modelos no paramétricos tienden a facilitar la aproximación hacia variables complejas, sin embargo, por sí mismos no pueden representar la correlación existente entre variables, sean categóricas

o no categóricas, es por ello que para algunos investigadores el potencial de estas variables no radica más allá de lo que un simple análisis descriptivo podría generar.

De manera generalizada una corriente a favor de estos modelos se encuentra buscando comprobar su fidelidad en términos de generación de conocimiento útil, así como mejorar el desempeño de los conceptos medidos. En las ciencias administrativas esta visión no es la excepción, por lo que se aprovecha el uso de modelos como la prueba de χ^2 (Chi-Cuadrada), la prueba de Kolmogorov-Smirnov de una y dos muestras, los rangos de Wilcoxon, e inclusive la prueba de asociación de cuadrantes de Tukey a partir de ANOVAS (Badii, Guillen, Cerna & Landeros, 2011), cada uno de esos modelos incrementa la capacidad de explicación y formación de conocimiento útil para la investigación administrativa, no obstante, los hechos también han demostrado que la rigurosidad metodológica no es adecuada por lo laxo de las relaciones causales que pueden generarse en la interdependencia causal intragrupo (Hall, 2006).

Este trabajo tiene como propósito central analizar, desde una óptica más apegada al conocimiento, los efectos que el trabajo con modelos causales son probados a partir del uso de Ecuaciones Estructurales (SEM), coadyuvando a aterrizar correctamente la valoración dada por las variables exógenas y endógenas que conforman el modelo teórico propuesto, esto con la finalidad contribuir a un cambio de paradigmas desde la investigación científica de administración, generando una cohesión adecuada entre constructos ya probados y otros de análisis empírico.

Desarrollo

Las ecuaciones estructurales involucran un diagramaje causal a partir del cual el conocimiento se prioriza atendiendo una serie de causales unidireccionales directamente medibles y construidas a través de variables latentes que por sí mismas proporcionan una respuesta a problemas complejos (Stein, Morris & Nock, 2012); las ecuaciones estructurales parten de la premisa del trabajo en redes de variables que extienden el análisis de las interrelaciones causales hacia respuestas individuales, de tal manera que proveen sistemas ecuacionales a partir de variaciones numéricas sistémicas que provocan cambios en el indicador principal, variable latente, y a través de ellas generan un análisis completo del entorno.

En cuestión del conocimiento este sistema de modelación contribuye a incrementar el entendimiento de las relaciones numéricas entre varia-

bles distintas de sistemas adyacentes, que por sí mismas favorezcan el crecimiento de la comprensión de las temáticas de las ciencias administrativas, de tal manera que sea a partir de ellas que se construyan nuevos valores.

Discusión

En las ciencias administrativas los modelos causales se basan en nociones fundamentales de modelado y método. El modelo causal es una idealización de las relaciones estadísticas sintéticas que se utilizan para evaluar la observación de las variables (Irzik, 1986), es decir, la observación empírica puede ser probada a partir de modelaciones cuantitativas, que si bien en sí mismas generan una compilación de variables, éstas tienen la imposibilidad de observar las condiciones generales del entorno debido a la rigidez que los modelos cuantitativos expresan, aunque por otro lado permite realizar una medición más operativa y de esta manera tratar de detectar las oportunidades de mejora existente dadas las causas de un problema determinado.

De acuerdo con las generalidades cuantitativas, las relaciones causales pueden expresarse a través de hipótesis de investigación, que a su vez sean graficadas como a partir de una ecuación lineal que funja como precursor de las modificaciones del entorno por lo menos desde una perspectiva paradigmática.

$$Z_3 = P_1 Z_1 + P_2 Z_2 + U$$

La ecuación presentada describe de manera detallada los factores causales, expresados por Z_3 se encuentran relacionado directamente con la sumatoria de los valores de las relaciones no lineales del impacto causado por la variable P y la relación Z , que en términos generales expresa aquellos hechos que se encuentran relacionados de manera directa con la toma de decisiones organizacionales que son controladas por U , es decir, por las decisiones de los grupos de interés prioritarios, sin embargo, la validez de la ecuación puede modificarse de manera negativa si existe un valor 0 en la variable U , con lo cual, el modelo causal sería no probado y por lo tanto la dependencia no podría llevarse a cabo y se deberían buscar técnicas distintas con métodos probatorios que expresan los resultados bajo condiciones mayormente controladas dado que los factores causales normalmente son complejos de expresarse de forma lineal.

Sin embargo, de manera lineal no es posible generar una relación completamente comprensible, el problema surge desde el entendimiento mismo del problema, debido a que dada su naturaleza este tipo de relaciones suelen medirse a través de modelos relativamente sencillos, no obstante, el proceso más adecuado, conforme a las mediciones generales es el uso de ecuaciones estructurales que por sí mismas explicaran el nivel de las correlaciones a partir de mediciones generales de estructuras complejas y de mediciones establecidas con base en modelaciones correlacionales, teniendo como única desventaja el uso de muestras grandes para la validación de esas causalidades, de tal manera que en sí mismas no existen en todos los casos las condiciones.

Bajo este contexto existen dos formas de modelaje que se pueden tratar, de manera principal los modelos lineales expresados a partir de modelos recursivos (tradicionales o lineales) y aquellos considerados como no recursivos (tratados a partir de ecuaciones estructurales), los primeros casos expresan relaciones correlacionables de manera directa pero no móvil, mientras que los no recursivos genera numerosas correlaciones multivariadas que pueden dar origen a valores más novedosos con modelos adecuados a los hechos considerados como colaterales.

Las dependencias fenomenológicas de las relaciones causales dada por fenómenos de interdependencia de las variables pueden ser descritos de manera más factibles a partir de relaciones numéricas complejas debido a la naturaleza de los datos, de tal forma que las observaciones dadas por una muestra amplia se transformen en acciones de análisis numérico correlacionables con modelos alternativos, que si bien no se describen de manera apropiada en los manuales de las ecuaciones estructurales, sí funcionan de manera directa para el establecimiento de estrategias generales en la evaluación de indicadores causales.

Los fenómenos de dependencia generalizante de los modelos pueden observarse estrictamente desde la causalidad, es decir, desde la manera en que las observaciones fueron hechas a partir de la configuración de datos; sin embargo, este enfoque tiene problemas generalizados con el nivel de relación dada por la mayoría de las técnicas de ecuación estructural, entre ellas, el problema nace directamente del hecho del análisis amplio de las correlaciones, sin embargo, a partir de ellas los planteamientos pueden resultar relativamente más factibles que el pensamiento planteado a partir de la abstracción de lo que se podría llamar como realidad lineal, misma que se expresa en representaciones momentáneas de las valoraciones metodológicas (Parida, Marwala & Chakraverty, 2017).

Al analizar modelaciones causales puros las conjunciones bayesianas pueden funcionar adecuadamente dada la interpretación numérica directa existente, no obstante, las estructuras más externas de los modelos requieren de procesamiento adicional a partir de las cadenas de Markov para estimar cuál de los resultados dados provee información prioritaria y cuáles únicamente son ajustes dados por la correlación de factores propuestos en el modelo conceptual (Pearl, 2000).

Es así que aun cuando existen modelos causales puros, como los mencionados anteriormente, donde las variables muestran por conveniencia del investigador un comportamiento predecible, el sesgo existente en estos genera que las mediciones no resulten del todo adecuadas, opinión que no comparto al cien por ciento, debido a que la naturaleza de las variables no debe encontrarse en función del modelo, sino de las realidades muestrales que se obtengan a partir de un muestreo absorbente de donde fueron tomadas cada una de las variables.

A partir de esta visión se desprende la necesidad de realizar un análisis metodológico que responda a las necesidades de adecuación muestral, pero que a la vez no afecte los resultados muestrales, de tal manera que cada uno de los problemas que se planteen pueda responder de forma natural a las necesidades de la problemática organizacional desde una visión de parsimonia de los hechos que se pretenden medir (Lohmann, Erfurth, Müller & Turner, 2012), esto quiere decir que las funciones de las estructuras administrativas pueden ser interpretadas de manera matricial para expresar los hechos temporales que la toma de decisiones genera en diversos ambientes; así entonces, Kiebel, et.al (2009), proponen una ecuación que resume claramente el comportamiento de dichas variables dinámicas:

$$Z = \left(A + \sum_{j=1}^m U_j B^j \right) Z + Cu$$

Donde la matriz A representa la conectividad intrínseca con las n áreas funcionales que se miden a partir de los subgrupos $B^j, j = 1$, lo que a su vez modula la conectividad e interdependencia de las manipulaciones de la toma de decisiones representadas por m y donde a su vez C puede ser adecuada para analizar el impulso de la influencia que un miembro de la organización pueda tener sobre otro, es así que el modelo, que se encuentra adaptado a partir de una investigación neuropsicológica, puede tomar en cuenta para mejorar el rendimiento de los resultados obtenidos a partir de la resolución de la ecuación con base en una perspectiva eminentemente bayesiana.

Los modelos mejorados obtenidos a partir de la solución de la ecuación presentada por los métodos tradicionales tienen reducciones posibles que pueden ser transformadas en conocimiento, debido a que la implementación del modelo básicamente puede ser realizada de manera directa dada la fluctuación considerada desde el planteamiento del problema (Friston, Li, Daunizeau & Stephan, 2011), sin embargo, la validez de aquellas correlaciones existentes que en la matriz no son coincidentes pueden tener aproximaciones nulas (< 0), con lo cual parte de los factores quedan abandonados o ignorados.

Típicamente el impacto ambiental, en cualquiera de sus modalidades, interfiere en la segmentación de los intervalos de orden que se obtienen a partir de la aplicación del teorema de Bayes (Hatami, 2018), lo cual conlleva a una pérdida del control estadístico y por ende las relaciones causales como habían sido calculadas, es por ello que para algunos científicos a pesar de contar con variables observables desde la perspectiva numérica, requieren analizar aproximaciones alternativas como una aleatorización controlada de las correlaciones numéricas y las relaciones de las variables y en algunos casos generar experimentos observacionales en ambientes controlados, situación que resulta poco práctica para las ciencias administrativas (Wiens, 2013).

Así entonces algunos otros autores como Bowden & Turkington (1984), Imbens & Angrist (1994) y Balke & Pearl (1994) proponen una técnica de variables instrumentales en donde se puede observar si las relaciones causales tienden a estimar parámetros ambiguos cuya identificación sea compleja, estas correlaciones no necesariamente se pueden aprovechar de manera directa, principalmente porque las variables instrumentales en sí mismos no funcionan para el aprovechamiento general de los resultados bajo perspectivas reales, debido a ello resulta altamente necesario el visualizar cuáles son los puntos finos de las variables existentes, es decir, los procesos experimentales facilitan la identificación de la variable Z en la ecuación anteriormente propuesta, con lo que esa variable extrínseca puede medir una correlación intrínseca en la modelación de X en Y , definiendo una correlación no paramétrica que en sí misma permite asumir funciones de toma de decisiones directas en las matrices g y h , es decir, las variables de correlación directa e indirecta.

Conclusiones

Como se puede observar en el proceso de discusión la problemática fundamental es la abstracción de la conceptualización problemática hasta el punto de transformarse en valores fundamentales de análisis cuantitativo. Sin embargo, como se puede ver el nivel de abstracción no debería ser tan profundo debido a la problemática existente en el entorno no lineal, es decir, del mundo real; debido a esta visión los modelos de ecuaciones estructurales pueden funcionar directamente en una perspectiva de correlaciones directas y explicaciones causales de nivel cuantitativo, sin embargo, en la mayoría de los modelos el problema directo es la manipulación de variables a consideración discrecional del investigador.

Referencias

- Badii, M.H., Guillen, A., Cerna, E. & Landeros, J. (2011). Dispersión espacial: el requisito esencial para el muestreo. *Daena International Journal of Good Conscience*, 6(1), 89-105.
- Badii, M.H., Guillen, L.A., Araiza, E., Cerna, J., Valenzuela, A. & Landeros, J. (2012). Métodos No-Paramétricos de Uso Común. *International Journal of Good Conscience*, 7(1), 132-155.
- Balke, A. & Pearl, J. (1994). Probabilistic evaluation of counterfactual queries. *Technical Report*, 3(2).
- Bollen, K. A. (2011). Evaluating Effect, Composite, and Causal Indicators in Structural Equation Models. *MIS Quarterly*, 35(2), 359-372.
- Bowden, R.J. & Turkington, D.A. (1990). *Instrumental variables*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Elwert, F. (2013). Graphical Causal Models. In *Handbook of Causal Analysis for Social Research*, Wisconsin: Springer Science.
- Friston, K., Li, B., Daunizeau, J. & Stephan, K. (2011). Network discovery with DCM. *NeuroImage*, 56(3), 1202-1221.
- Hall, N. (2006). Structural Equations and Causation. *Philosophical Studies: An international journal for philosophy in the analytic tradition*, 132(1), 109-139.
- Halpern, J.Y. (2015). Appropriate Causal Models and the Stability of Causation. *Cornell Education Journal*, 2(4), 1-18.
- Imbens, G.W. & Angrist, J.D. (1994). Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects. *Econometrica*, 62(2), 467-475.

- Irzik, G. (1986). Causal Modeling and the Statistical Analysis of Causation. *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 1(1), 12-23.
- Kiebel, S., Klöppel, S., Weiskopf, N. & Friston, K. (2009). Dynamic casual modeling: a generative model of slice timing in fMRI. *NeuroImage*, 34(4), 1487-1496.
- Lagnado, D.A., Gerstenberg, T. & Zultan, R. (2013). Causal responsibility and counterfactuals. *Cognitive Science*, 37, 1036-1073.
- Lohmann, G., Erfurth, K., Müller, K. & Turner, R. (2012). Critical comments on dynamic casual modeling. *NeuroImage*, 59, 2322-2329.
- Parida, P.K., Marwala, T. & Chakraverty, S. (2017). Altered-LiNGAM (ALiNGAM) for solving nonlinear causal models when data is nonlinear and noisy. *Commun Nonlinear Sci Numer Simulat*, 52, 190-202.
- Pearl, J. (2000). *Causality: models, reasoning and inference*. Cambridge: Cambridge University Press
- Rehder, B. (2003). A Causal-Model Theory of Conceptual Representation and Categorization. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 29(6), 1141-1159.
- Stein, C.M., Morris, N. & Nock, N. (2012). Structural equation modeling. *Statistical Human Genetics Methods and Protocols*. Springer.
- Wiens, J.A. (2013). *Oil in the environment: Legacies and Lessons of the Exxon Valdez Oil Spill*. Cambridge: Cambridge University Press.

Consideraciones básicas del diseño y análisis de facetas en el cuestionario de corte cualitativo, una guía para el diseño del cuestionario en la transferencia tecnológica

María Teresa Alcántara Salcedo

DIRECTOR DE TESIS

Leo Guzmán Anaya

Palabras claves: Transferencia de tecnología, análisis de faceta, diseño de faceta, organizaciones.

Introducción

El presente ensayo trata de exponer, de forma sencilla las consideraciones básicas del diseño y análisis de facetas en el cuestionario de corte cualitativo, y ser una guía para el diseño del cuestionario en la Transferencia Tecnológica.

Se considera necesario mostrar paso a paso, a manera de bosquejo, cuales son las apreciaciones del diseño y análisis de facetas en el cuestionario, con base en la teoría de facetas de Guttman, en este caso dirigido para obtener información relativa sobre la transferencia de tecnología, en un estudio de enfoque cualitativo.

Es necesario mencionar que, en la actualidad y en el caso del Doctorado en Ciencias de la Administración, se maneja de manera obligatoria, el enfoque cuantitativo, esto como requisito dentro de la investigación, sin embargo, el enfoque cualitativo tiene sus bondades.

De lo anterior surge el interés por presentar información acerca del diseño y análisis de facetas, que permita dotar a los interesados con los elementos básicos sobre la importancia y utilidad del análisis cualitativo de facetas.

Y para la presentación de dicha información se consideró necesario estructurarlo de la siguiente manera.

En primer lugar, la descripción del diseño de facetas de Guttman (1959).

En segundo lugar: Los Beneficio del uso del diseño y análisis de faceta como herramienta de apoyo en la investigación cualitativa”

En tercer lugar: información básica del diseño de facetas la aplicación del análisis de faceta, presentado por diferentes autores, ejemplos.

En cuarto lugar: conclusiones.

El propósito del documento es evidenciar la importancia del análisis de faceta en las diferentes investigaciones de tipo cualitativo, para este caso en cuestión recomendaciones de diseño de cuestionarios sobre la Transferencia Tecnológica, basado en la teoría y análisis de facetas.

Desarrollo

Antes que nada, es importante reflexionar acerca de los enfoques y tipos de investigación.

De acuerdo con Mejía Trejo (2018), el enfoque cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos, no existes manipulación ni estimulación con respecto a la realidad. La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos sobre todo de los humanos y sus instituciones.

Mientras que los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado, las decisiones críticas se efectúan antes de recolectar los datos. La investigación cuantitativa pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento, a una colectividad mayor y que los estudios efectuados puedan replicarse. (Hernández, Fernández y Baptista 2006).

De acuerdo con Mejía (2018), la medición también puede entenderse como la asignación de números a objetos para representar sus propiedades o las relaciones entre ellos.

Mientras que para Sánchez y Reyes (2009), es la forma en que una variable va a ser medida o cuantificada.

Barrientos, (2013), cita a (Vila 2000) quién dice que constituye un

conjunto de ítems, frases o preguntas que permiten medir el nivel alcanzado por un atributo o concepto determinado no directamente observable en un objeto.

Ramírez, R. (2014) en estadística, familiarizarte con la estadística aprendiendo algunos conceptos, presenta el concepto de escala o nivel de medida de una variable en matemáticas y estadísticas, también llamado escala de medición, es una clasificación acordada con el fin de describir la naturaleza de la información contenida dentro de los números asignados a los objetos y, por lo tanto, dentro de una variable.

Una vez abordado lo anterior se considera necesario ofrecer una descripción sobre los elementos y conceptos sobre la transferencia tecnológica.

La transferencia; viene del latín *transferens*, es un término vinculado al verbo transferir, trasladar o enviar una cosa desde un sitio hacia otro, conceder un dominio o un derecho. Aunque el término “transferencia” es utilizado tradicionalmente en el medio comercial (transferencias de dinero), es importante señalar se utiliza en diferentes campos, como en transferencias nacionales; estas se llevan a cabo en el mismo territorio, mientras que las transferencias internacionales, por darse entre individuos o instituciones localizados en diferentes países.

En psicología (transferencia =sentimiento del pasado y son proyectados en entornos sociales nuevos).

En la informática (transferencia de datos envió de información digital de una computadora a otra).

La tecnología; su origen etimológico es el estudio de la técnica, y proviene del griego *τεχνολογία* (tecnología), que se compone de *τέχνη* (téchne), que significa “técnica, arte, oficio”, y *λόγος* (lógos), “estudio, tratado.

La tecnología, es estimada como una ventaja competitiva, que permite brindar beneficios a las organizaciones, dicha tecnología hace que las empresas puedan mantenerse y adquieran una posición interesante dentro del mercado, actualmente las organizaciones se interesan por la adquisición de tecnología, esta adquisición toma valor por la importancia económica que se puede desprender al contar con la mejor tecnología dentro de la organización. (Diccionario de Alegsa 2017).

La transferencia tecnológica; es el proceso en el que se transfieren habilidades, conocimiento, tecnologías, métodos de fabricación muestras de fabricación e instalaciones entre los gobiernos, universidades y empresas privadas para asegurar que los avances científicos y tecnológicos sean accesibles a un mayor número de usuarios que puedan desarrollar y explotar aún más esas tecnologías en nuevos productos y crear valor.

(Grosse, R. 1996).

La organización en este caso es otro elemento importante a abordar.

Las organizaciones nacen de la necesidad de las personas por agruparse, esas agrupaciones, reúnen ciertas características como: individuos con intereses comunes, un mismo objetivo, necesidad de inversión en conjunto, entre otras características. (Caza, B.B., Vough, H., and Puranik, H. 2018,).

Las organizaciones demandan un orden que permite alcanzar los objetivos de la organización. Este orden se encuentra relacionado con la estructura, procesos administrativos, y la constante actualización tecnológica dentro de la organización. (Zapata, R. G. J. 2015).

Dentro de las organizaciones es importante obtener información sobre sus procesos, esto es la recolección de opiniones sobre sus procesos, La teoría de las facetas puede ser una guía metodológica para revisar los procesos administrativos y de transferencia de tecnología de una organización.

Toda investigación se estructura con diferentes fases (conceptual, metodológica y empírica/académico), el éxito de la investigación depende del buen desarrollo de cada una de las ya mencionadas fases, sin embargo, la parte principal es tener claro el problema, con sus hipótesis, objetivos e identificación de variables de un tema en cuestión, esto permitirá dar el sentido al resto de la investigación, la teoría de las facetas de Guttman, es considerada como una herramienta valiosa para apoyar en la definición de un problema, así como establecer relación entre variables y permite analizar e interpretar los resultados de datos empíricos.

La teoría de las facetas tiene su base en las investigaciones impericias no interesan unas variables concretas sino el universo de variables que representan. (Wolfgang Bilsky 2010).

Así mismo Bilsky (2010) sostiene que la teoría de facetas es un planteamiento de investigación que abarca tres aspectos diferentes:

1. Cómo diseñar investigaciones con el objetivo de recoger datos sistemáticamente y presta un marco de referencia formal que facilita el desarrollo de teorías (o sea, es un planteamiento meta-teórico).
2. Brinda una variedad de métodos para analizar datos, los cuales se destacan por un mínimo de restricciones estadísticas.
3. Finalmente, hace posible relacionar sistemáticamente el diseño de investigación, el registro de datos y su análisis estadístico, así facilitando expresar suposiciones teóricas (hipótesis) de un modo que permite examinar empíricamente su validez.

Una vez que están definidas las variables, es importante trabajar en

el diseño del instrumento de medición, para lo cual se presenta la.

Descripción del diseño y análisis de faceta

¿Qué es el diseño de facetas?

El diseño de facetas, propuesta por Guttman; una característica es que nace, dentro del ámbito de la personalidad y es utilizada también en test de rendimiento.

La Teoría de las facetas de Guttman, se relaciona con las investigaciones empíricas, que se centran en la investigación del conjunto de variables, es un planteamiento de investigación que intenta cubrir tres fases o condiciones.

- 1.- Diseño de la investigación para recolectar datos. (desarrollo de teorías).
- 2.- Variedad de métodos para analizar datos.
- 3.- Relación sistemática (diseño de investigación, registro de datos y análisis estadístico) que facilita la formulación de hipótesis, mediante la inspección empírica de la validez de estas hipótesis. (Bilsky, Wolfgang. 2010).

En el diseño de facetas se identifican diferentes elementos tales como: componentes del diseño y niveles de funcionales de desarrollo de acuerdo con (Jornet y Suárez 1987)

¿Qué es el análisis de faceta?

El análisis de facetas se utiliza para clasificar los términos y establecer la relación entre ellos. Se elige una unidad de conocimiento única, a saber, con el objetivo de construir un modelo conceptual. (Gercina Angela Borém, Oliveira Lima and Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan 2015).

Landsheer (2010), menciona que el análisis de facetas cualitativo (QFA), es un análisis de contenidos y lo considera como herramienta sistemática, que mejora la validez del contenido de los cuestionarios, permite esclarecer la relación entre las fases de elementos concretos y contenido. Sostiene que permite mejorar la comprensión de los ítems para formular la estructura del análisis factorial confirmativo.

Algunos autores describen el análisis de facetas como una forma que permite codificar y analizar los datos en diferentes estudios y enfoques, cualitativo, mixto y cuantitativo. (Miksa, S.D., Burnett, k., Bonnici, L.

J. y Kim, J. 2007), esto es la verificación de la unidimensionalidad de un conjunto de actitudes.

Así como en las ciencias sociales que se aplica con mayor frecuencia, el diseño y análisis de facetas, dentro de las ciencias administrativas, es necesario realizar una buena planificación de tareas para el proceso de la investigación, con el diseño y análisis de facetas permite clasificar y establecer relación entre los términos y entre los elementos concretos, que permita construir un modelo conceptual, a la vez permite dar validez de contenido de cuestionarios, los cuales facilitan la comprensión de los ítems y como resultado de lo anterior se puede realizar una estructura idónea para el análisis factorial confirmativo.

Los Beneficio del uso del diseño y análisis de faceta como herramienta de apoyo en la investigación cualitativa

Canter, (1996) sostiene que la teoría de las facetas proporciona un enfoque eficaz para un diseño fructífero de contenido, conduciendo a técnicas apropiadas de análisis de datos, y produciendo leyes del comportamiento humano de manera acumulativa. El enfoque de facetas facilita la exploración de problemas aplicados y genera resultados que son potencialmente más abierto a la aplicación: más abierto en el sentido de que tienen una forma y estructura que es más sinomórfico con la forma y estructura de la toma de decisiones que son los resultados de los enfoques convencionales de investigación.

Otro beneficio es que el diseño y análisis de facetas puede permitir construir una escala por una técnica semántica lógica apriorística que permite predecir la estructura de orden estadístico que resultaría de la observación empírica. (Mastrogiovanni y Araujo,1972).

Wolfgang (2002), menciona que la teoría de las facetas es eficaz en la planificación, realización y evaluación de investigaciones empíricas principalmente en las ciencias sociales.

Páramo, (1999) la teoría de facetas ofrece muchas ventajas, tales como:

- * Permite hacer definiciones precisas del universo de contenido y observaciones.
- * Presenta instrucciones, para realizar las observaciones.
- * Define como se deben estructurar las preguntas del cuestionario.
- * Permite agregar y disminuir facetas.
- * Permite evaluar, tomando los principales elementos, permite evaluar

Definición de observaciones y límites de la investigación sobre el proceso de evaluación.

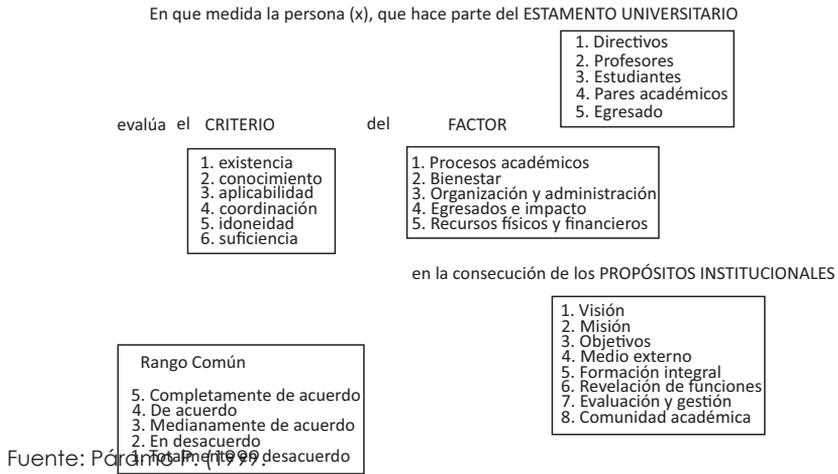
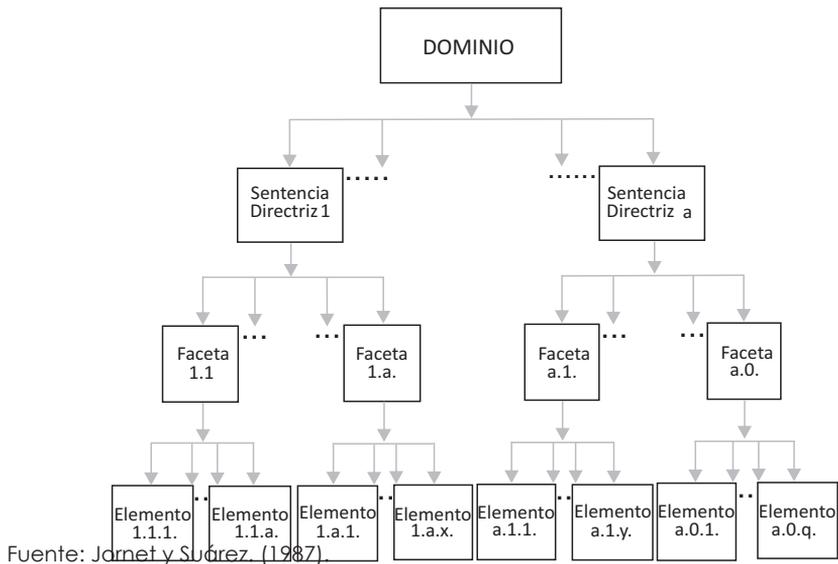


Figura 3
Descomposición interna simple de un dominio a partir de un diseño de facetas.



Discusión

Los ejemplos presentados permiten demostrar cómo cada investigador estructura sus facetas, esto es que el análisis de facetas, admite ser adecuado a las necesidades del investigador, es importante mencionar que, se sugiere que el análisis cuente con tres facetas que incluyan dos elementos, a continuación, se presenta los ejemplos de facetas por tres diferentes autores, con el objetivo de evidenciar como cada autor presenta sus facetas.

Tabla 1

Estructura de facetas Tres tipos de facetas de diferentes autores		
Mastrogiovanni, M.M. y Araujo, M.D. (1972)	Wolfgang, B. (2002).	Páramo, O. (1999)
Comportamiento del sujeto.	Población de los sujetos. (P)	De contexto.
Objeto de la actitud (referente).	Contenido de las variables (C)	De dominio.
Comportamiento intergrupala (del referente).	Universo de las reacciones o respuestas (R).	De Rango.

Fuente: Elaboración propia (2018).

La teoría de facetas está relacionada con la teoría de conjuntos, por lo que la facetas se suelen mencionar como conjuntos, estos conjuntos esta relacionados entre sí, algunos de estos conjuntos se pueden repetir, para conseguir la expresión de una cuestión de la investigación (Wolfgang, B. 2002.)

La teoría de facetas abarca tres aspectos diferentes:

- * Diseño de investigaciones.
- * Variedad de métodos para el análisis de datos, que permite analizar variables psicológicas y sociales.
- * Permite validar empíricamente la hipótesis.

Es indudable que en toda investigación es necesario el diseño y la elaboración de recolección de información, para posteriormente realizar el análisis estadístico de datos. El investigador debe estar claro cuál es la técnica que utilizará, una de las técnicas es el diseño de cuestiona-

rios, para este caso la teoría de facetas puede ser una buena opción para la recogida de datos, partiendo del hecho que la información en primera instancia se obtiene de la observación, después de la obtención de la información otorgada por los encuestados, y como bien se sabe, el interés del investigador, es obtener la información necesaria de la recolección y análisis de datos que le permitan mostrar evidencia del problema a tratar.

La teoría de facetas de Guttman, permite medir actitudes-comportamiento.

Es claro que el análisis de facetas busca crear una escala, que se obtiene de la observación esto se entiende como lo contrario que busca el análisis factorial.

Tabla 2

En busca de la escala	
Análisis de facetas	Análisis factorial
La escala se obtiene de la observación empírica.	Los factores se nombran después del proceso matemático, la escala se obtiene después del proceso antes mencionado

Fuente: Elaboración propia (2018).

¿Es entonces que el análisis de facetas es la herramienta idónea para la investigación cualitativa?

Conclusión

Por todo lo anterior, se puede concluir que el diseño y análisis de facetas en las ciencias administrativa, puede facilitar la planeación de la investigación de corte cualitativo, facilita la elección de las técnicas de análisis de datos para la construcción de escala que permita predecir la estructura estadística obtenida de la observación empírica.

Sin embargo, no se puede afirmar que el análisis de facetas es la herramienta idónea para la investigación cualitativa, es solo una opción a considerar por el criterio del investigador.

No existe un método bueno o malo, simplemente son diferentes técnicas que ayudan y facilitan el entendimiento de un problema de investigación.

También se concluye que el documento permite servir de guía para diseñar el cuestionario de corte cualitativo, enfocado a la transferencia de tecnología, por medio del apoyo de la teoría de las facetas, porque, por un lado, permite diseñar, planear y por otro lado evalúa y analiza la información de investigaciones empíricas.

Al no estar ligada a ningún ámbito específico algunos autores sostienen que brinda la posibilidad de ser utilizada en cualquier área de investigación.

Referencias

- Barrientos, A. A. (2013). Construcción de escalas en las ciencias sociales. consultado el 18 de noviembre de 2018. Recuperado de <https://prezi.com/ynwym-jtma17/construccion-de-escalas-en-las-ciencias-sociales/>
- Bilsky, W. (2010). La teoría de las facetas: informaciones básicas y aplicaciones paradigmáticas. Consultado el 23 de octubre de 2018. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266036683_LA_TEO-RIA_DE_LAS_FACETAS_INFORMACIONES_BASICAS_Y_APLICACIONES_PARADIGMATICAS
- Borém O. L. G. A. y Moreira, d. S. M. B.C.(2015). Facet analysis as conceptual modeling of hypertexts: methodological proposal for the management of semantic content in digital libraries. Consultado el 25 de octubre de 2018. Recuperado de http://www.qqml.net/papers/September_2015_Issue/4312QQML_Journal_2015_OliveiraLimae-tal_625-635.pdf
- Canter, D. V. (1996) The Potential of Facet Theory for Applied Social Psychology. In: Psychology in Action. Dartmouth Benchmark Series. Dartmouth Publishing Company, Hantshire, UK, pp. 39-70. ISBN 1855213656
- Caza, B.B., Vough, H., and Puranik, H. (2018). Identity work in organizations and occupations: Definitions, theories, and pathways forward, consultado el 18 de octubre de 2018. Recuperado de <https://www-scopus-com.wdg.biblio.udg.mx:8443/record/display.uri?eid=2-s2.0-85053464572&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=DEFINITION+ORGANIZATION&st2=%22administration+science%22&sid=f31ba9257ad38be8f587e32efad39c-2b&so=t=b&sdt=b&sl=30&s=TITLE%28DEFINITION+ORGANIZATION%29&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=>

- Diccionario de Alesga (2017) Diccionario Enciclopédico, consultado el 30 de septiembre de 2018, recuperado de : <https://www.definiciones-de.com/Definicion/de/tecnologia.php>
- Grosse, R. (1996). International Technology Transfer in Services, *Journal of international Business studies*, consultado el 10 de noviembre de 2018. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jibs.8490153>
- Hernández, S. R. Fernández, C. C y Baptista, L. P. (2006) Metodología de la investigación, Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo sus similitudes y diferencias. Consultado el 10 de septiembre de 2018, recuperado de: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/seminario_de_inv/UNIDAD%201/Archivos%20anteriores/1.3SAMPLERI-HERNANDEZ-R-Cap-1-El-proceso-de-investigacion.pdf
- Jornet, J.M. Y Suárez, J.M. (1987). Una Aplicación del diseño de facetas de Guttman como elemento en la construcción de un test asistido por ordenador (TAO_CAT). Consultado el 17 de noviembre de 2018. Recuperado de https://www.uv.es/gem/gemhistorico/publicaciones/Una_aplicacion_del_diseno_de_facetas_de_Guttman_como_elemento_en_la_construccion_de_un_test_asistido_por_ordenador_TAO_CAT.pdf
- Landsheer, J.A. (2010). In search of content validity: facet analysis as a qualitative method to improve questionnaire design. Consultado el 26 de octubre de 2018. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11135-008-9179-6>
- Mastrogiovanni, M.M. y Araujo, M.D. (1972) Medición de actitudes. Consultado el 18 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL003646.pdf>
- Mejía, T. J. (2018), Diseño de cuestionarios y creación de escalas. Uso del EQS, en las ciencias económico-administrativas. Consultado el 10 de septiembre de 2018, recuperado de Cloudbook.
- Miksa, S.D., Burnett, k., Bonnici, L. J. y Kim, J. (2007) The development of a facet analysis system to identify and measure the dimensions of interaction in online learning. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*. Sep 2007, Vol. 58 Issue 11, p1569-1577. 9p. 1 Diagram, 4 Charts, 1 Graph.
- Páramo, P. (1999). Teoría de Facetas: Guía metodológica para la recolección de opiniones dentro del proceso de autoevaluación institucional. Consultado el 20 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/5974/4953>

- Ramírez, R. (2014) en estadística, familiarízate con la estadística aprendiendo algunos conceptos. Consultado el 24 de septiembre de 2018. Recuperado de <http://estadistica-facil.blogspot.com/2014/09/familiarizate-con-la-estadistica.html>
- Sánchez H. y Reyes C. (2009). Metodología y Diseños en la Investigación Científica. Lima: Visión Universitaria.
- Wolfgang, B. (2002). La teoría de las facetas: informaciones básicas y aplicaciones paradigmáticas. Consultado el 20 de octubre de 2018. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266036683_LA_TEORIA_DE_LAS_FACETAS_INFORMACIONES_BASICAS_Y_APLICACIONES_PARADIGMATICAS
- Zapata, R. G. J. (2015) El tamaño y la estructura de la organización: un estudio teórico y empírico con el enfoque contingente, consultado el 10 de septiembre de 2018, recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1513/151350864003.pdf> DOI: rces.v23n34.a3

Trasformando un cuestionario a escala. Recomendaciones de uso del análisis factorial exploratorio y confirmatorio

Oscar Eduardo Patrón Osuna

DIRECTOR DE TESIS

Juan Gaytán Cortés

Palabras claves: cuestionario, escala, análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio.

Introducción

Como investigadores de las ciencias sociales se deben concentrar los esfuerzos en la correcta medición de las variables a utilizar para poder llegar a conocer el impacto en el modelo o constructo creado, intentando responder a las hipótesis planteadas, para ello se requiere utilizar diversos instrumentos muchas veces complicados para algunos pero de suma importancia para lograr asegurar su fiabilidad y validez.

Lograr medir lo que se investiga es de vital importancia, para esto primero se debe poder llegar a cuantificar la información, conocimiento y principalmente los datos que se obtienen dentro de las ciencias sociales. Como lo dice Nunally y Berstein (1994) medir es un conjunto de reglas que permiten asignar números a los objetos observados de tal forma que representen de manera adecuada la cantidad de un determinado atributo que poseen, estos datos se pueden conseguir de diversos instrumentos o técnicas de investigación social, como prioritariamente se suele utilizar el cuestionario es del mismo del que se hablara en este capítulo.

En este documento se habla sobre recomendaciones básicas a tomar en cuenta en el momento de crear un cuestionario, logrando obtener una correcta aplicación y medición del mismo. Con esto, es factible comentar criterios base que debe contener la implementación de un análisis factorial exploratorio y posterior a la reducción de datos en las variables así como la nueva agrupación que resulta del mismo, realizar un análisis factorial confirmatorio logrando descubrir las relaciones subyacentes de variables del modelo, con la finalidad de que el cuestionario se convierta en una escala.

Desarrollo

El cuestionario o instrumento de recolección de datos será válido en el momento que realmente mida lo que presuntamente se desea medir en cuanto a construcción, contenido, concurrencia y predicción. Como comenta Campbell y Stanley (1972) se debe tomar en cuenta la validez interna y la validez externa, en donde la validez interna es el control mayor o menor de variables que pueden modificar los resultados; mientras que la validez externa es la facultad de que los resultados obtenidos de una muestra se puedan generalizar al universo o población de estudio.

Los investigadores no cuentan con una escala estandarizada debido a que la mayoría crea su cuestionario enfocado a los *ítems* que en específico desea analizar así como la cantidad de los reactivos de la misma (Hernández, Fernández, Baptista, Méndez y Mendoza, 2014).

En muchas ocasiones se recurre a la conocida prueba piloto, que no es más que poner a prueba el cuestionario llevándolo a la práctica y analizando sus resultados para lograr encontrar sesgos y corregir el instrumento a tiempo (Prada y Rucci, 2016).

La fiabilidad de una medida analiza si ésta se halla libre de errores aleatorios y proporciona resultados estables y consistentes (Sánchez y Sarabia, 1999), para medir la consistencia interna del cuestionario o la escala comúnmente se realiza calculando el coeficiente Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951).

La validez de una medida se utiliza para analizar si el instrumento utilizado realmente está midiendo lo que el investigador pretende medir, la validez es el grado en que un instrumento mide el concepto bajo estudio (Sánchez y Sarabia, 1999).

El análisis factorial es una técnica estadística utilizada para reducción de los datos que sirve para explicar las correlaciones existentes entre

variables observadas en términos de un número menor de variables, que se conocen como factores. (Betoret y Bagán, 2017).

Para comenzar a hacer un análisis factorial exploratorio tomando como base a Hair, Anderson, Tatham y Black (1999) se debe tener en cuenta ciertos criterios para correr una regresión lineal (estar seguro que guarde ciertas características). Hair, *et al.* (1999) comenta que deben existir al menos tres indicadores para que el modelo funcione, muy importante que cada indicador cuente con variabilidad, la base de datos debe contar con homosedasticidad, linealidad y normalidad, aunque en su edición del 2010 comenta que no es necesario que sea normal y homecedástico solo con que cuente con linealidad.

La mayor aportación del análisis factorial confirmatorio es la correcta asignación de indicadores específicos a las dimensiones concretas, los análisis factoriales exploratorios dan la oportunidad de contrastar la validez obteniendo la bondad de ajuste y ajustando un modelo que la asuma (Batista y Coenders 1998; Batista, Coenders y Alonso 2004).

Es necesario realizar el análisis factorial exploratorio para confirmar grupos y posteriormente proceder con el análisis factorial confirmatorio; por lo tanto para correr el análisis factorial confirmatorio debe realizarse primeramente el análisis factorial exploratorio, para así lograr identificar las variables y a que grupo se están dirigiendo y poder observar las variables que realmente están aportando al factor y no contemplarlas en el modelo, ya que estas podrían arrojar un resultado no idóneo; esto con la finalidad de determinar los grupos de una manera eficiente (Lloret, Ferreres, Hernández y Tomás, 2014).

Discusión

Pero, en realidad ¿qué es lo que convierte un cuestionario en una escala? Su capacidad de ser repetible en las mismas circunstancias, esto significa que si cualquier otro investigador efectúa el cuestionario en otra empresa, industria o campo de estudio con las mismas características, la información obtenida arrojará los resultados antes obtenidos y los resultados serán verificados mediante técnicas estadísticas avanzadas (Dimitrov, 2010).

Es por esto que se debe tener mucho cuidado al crear el cuestionario ya que en él deben ir incluidos el conjunto de *ítems* que se desean analizar, elaborando preguntas que permiten medir el nivel que alcanza un atributo determinado no directamente observable (recomendable utilizar

escala de Likert o matriz de lado a lado), de ahí la importancia de conseguir todos los datos completos en el cuestionario, evitando dejar sesgos que posteriormente serán necesarios (datos omisos o atípicos) apoyados de herramientas como el cuestionario incomodo, preguntas de batería, preguntas de control (Brown, 2015).

El análisis factorial exploratorio es una técnica que se utiliza para el desarrollo, validación y adaptación de datos estadísticos o test, es una de las técnicas más utilizadas en estudios donde se desea conocer un conjunto de variables latentes o factores en común y con ello poder explicar las respuestas de los *ítems*, que como anteriormente se vio son de suma importancia para el análisis de una situación en específico a la hora de investigar. En el caso del análisis factorial exploratorio el hilo conductor o la técnica a utilizar está regida por el caso de estudio que se desea analizar (Mejía Trejo, 2018).

El primer objetivo a tener en cuenta es la clasificación de variables, ya que con base a eso se plantea la técnica. Es válido trabajar con promedios, sin embargo, algunos autores comentan que al trabajar con promedios la riqueza de los datos se tiende a perder (Bentler y Wu 1993, Byrne, 1994).

Teniendo la estructura de la base de datos se realiza una reducción de variables, para esto se agrupan las variables de cada factor en un solo valor eliminando aquellas variables que puedan estar midiendo el mismo aspecto para poder lograr explicar lo mismo con menos factores, con la finalidad de no estar analizando de una por una las variables y que los datos y resultados queden de una forma más comprensible y caracterizada (Pérez y Medrano 2010).

En función del objetivo se elige la técnica a aplicar. Pero ¿Cómo se deben de medir estas variables? Toda técnica de análisis multivariante tiene restricciones, para comenzar todas las variables deben ser métricas normalmente evaluadas de uno a tres, de uno a cinco o de uno a siete. En el caso de encontrar una variable no métrica se tiene que omitir del estudio debido a que no arrojaría los resultados correctos ya que las herramientas de apoyo no lo reconocerían (los programas estadísticos) y arrojaría un resultado erróneo, para este caso se tendría que evaluar de forma independiente o separada elaborando otro estudio (Pérez 2004).

De lo dicho anteriormente es donde destaca la importancia a la hora de elaborar la escala de medición o cuestionario al considerar valores exclusivamente métricos. Posteriormente se deben de medir las variables y considerar que el tamaño de la muestra no sea menor a cincuenta observaciones, aun así se debe tener como ideal o ratio óptimo de diez a uno por cada variable para seguir cumpliendo con las condiciones de ratio de

Hair, Black, Babin y Anderson (2010), para con esto poder decir que el estudio puede aplicar para un posterior análisis estructural y se encuentra dentro de los parámetros, debe cumplir con correlaciones mínimas de cincuenta por ciento más uno para evitar la libre interpretación, estas correlaciones deben ser mayores a .3 para que sean significativas.

Para poder aplicar el análisis factorial exploratorio se deben considerar condiciones específicas, no normalizar (meterla en parámetros sin errores, sin datos atípicos) hasta que se conozca la técnica, se recomienda dejar la base lo más íntegra posible no introducirle datos para evitar sesgarla, según Hair *et. al.* (2010) comentan que si la base de datos tiene más de diez por ciento de datos omisos la base pierde forma y deja de ser representativa, KMO superior a 0.5 ideal a 0.7, significancia conocida como *pi* value inferior a los niveles críticos de 0.05 0.01, confiabilidad del 95 por ciento con un máximo error de 5 por ciento y la varianza debe ser mayor a 0.6.

Por último se interpretan los factores y estos se validan mediante análisis factorial confirmatorio. El análisis factorial confirmatorio sirve para probar y evaluar la estructura de las variables, este si da confiabilidad y valides. Tal como afirma Arias (2008), el análisis factorial confirmatorio es particularmente útil en la validación de escalas de medida.

Con lo dicho anteriormente los investigadores deben lograr plantear una serie de hipótesis bien especificadas que pondrían a prueba la evaluación y ajuste del modelo propuesto mediante el análisis factorial confirmatorio (Herrero, 2010), se debe tener en cuenta que lo principal a la hora de crear la herramienta de evaluación y someterla al análisis factorial exploratorio y posteriormente al análisis factorial confirmatorio es contar con una finalidad, que en el caso de los investigadores de las ciencias sociales es sustentar una afirmación (hipótesis) mediante un constructo creado con anterioridad y del cual se basara toda la investigación y análisis.

Es muy común en el análisis factorial confirmatorio que los llamados conglomerados resulten independientes, esto debido a que cada variable tiene una carga en solo un factor, siendo estas soluciones teóricamente ideales, lo que por el contrario, en el análisis factorial exploratorio los resultados pueden arrojar correlaciones no del cien por ciento; por tal motivo como lo dice Ferrando y Anguiano (2010) el análisis factorial confirmatorio tiene simplicidad estructural, haciendo posible interpretar el contenido de cada factor sin ambigüedades.

Conclusiones

Se debe de recordar que el análisis factorial exploratorio sirve para definir variables, propone variables y compone grupos pero no evalúa los grupos, sirve para determinar los grupos de los indicadores del problema que se está analizando.

Con los resultados obtenidos del análisis factorial confirmatorio se garantiza la validez del constructo utilizado; a la vez, que con estos resultados identificamos que *ítems* van asociados a determinado concepto y solo a ese, dicho de otra manera, sólo forman parte de una de las variables, comprobando así la validez de construcción de la escala.

Para finalizar con este capítulo se debe destacar la importancia de estos análisis para la investigación de las ciencias sociales, si bien no son técnicas que se utilicen siempre, en la actualidad son herramientas que ayudan a llevar a cabo la correcta evaluación de las hipótesis y constructos, procediendo inicialmente con la creación de un cuestionario, pero siempre teniendo en vista lograr la creación de una escala; y por qué no, con la esperanza de en algún momento conseguir un premio nobel por el papel que pueda jugar la escala y constructo como aporte a la ciencia misma.

Referencias

- Warhurst, A. y Bridge, G. (1997). Economic liberalisation, innovation, and technology transfer: opportunities for cleaner production in the minerals industry. *Natural Resources Forum*, 21(1), 1-12.
- Arias Martínez, B. (2008). Desarrollo de un ejemplo de análisis factorial confirmatorio con LISREL, AMOS y SAS. *Publicaciones del INICO*, 75
- Batista Foguet, J. M., Coenders, G. y Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina clínica*, 122(1), 21-27.
- Batista Foguet JM, Coenders G., (1998). Introducción a los modelos estructurales. Utilización del análisis factorial confirmatorio para la depuración de un cuestionario. Renom J, editor. Tratamiento informatizado de datos. Barcelona: Masson, p. 229.
- Bentler, P.M. y Wu, E.J.C. (1993). *EQS/Windows User's Guide: Version 4*. Los Angeles: BMDP Statistical Software.
- Betoret, F. D., y Bagán, M. A. F. (2017). Validez Factorial de un Cuestionario para Evaluar la Percepción Inicial de los Estudiantes Universi-

- tarios sobre la Evaluación de los Aprendizajes. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 13(37).
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2a ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Byrne, B.M. (1994): *Structural Equation Modeling with EQS and EQS / Windows*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Cronbach, L.J. (1951): "Coefficient alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika*, Vol. 16, pp. 297-334.
- Dimitrov, D. M. (2010). Testing for factorial invariance in the context of construct validation. *Methods Plainly Speaking*, 43, 121-149.
- Donald T. Campbell y Julian C. Stanley, (1972). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. AMORRORTU, 2a ed. ISBN: 9789505182329
- Ferrando, P. J. y Anguiano Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del psicólogo*, 31(1).
- Hair, J.F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L. y W.C. Black (1999): *Análisis multivariante*. 5ª ed. Prentice Hall, Madrid.
- Hair Jr., J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. 7th Edition, Pearson Education, Upper Saddle River.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., Baptista, L. P., Méndez, V. S., y Mendoza, T. C. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F: McGraw-Hill Education.
- Herrero, J. (2010). El Análisis Factorial Confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los Instrumentos de Evaluación: Un ejemplo con el Cuestionario de Autoestima CA-14. *Psychosocial Intervention*, 19(3), 289-300.
- Mejía Trejo, J., (2018). *Diseño de Cuestionarios y Creación de Escalas, Uso del EQS en las ciencias economico-administrativas*. Editado por Cloudbook. Primera Edición. ISBN 135554443332216
- 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. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Maria F. Prada y Graciana Rucci (2016). *Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo*. División de Mercados Laborales y Seguridad Social. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994): *Psychometric Theory*. 3ª edición. Nueva York: McGraw Hill

- Pérez, C. (2004). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. Madrid. Pearson Education.
- Pérez E.R. y Medrano L.A., (2010). Análisis factorial exploratorio, Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento* (RACC). Vol. 2, N°. 1, 2010, págs. 58-66. ISSN-e 1852-4206
- Sánchez, M. y F.J. Sarabia (1999): “Validez y fiabilidad de escalas”, en F.J. Sarabia (coord.), *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*, p. 363-392.

Propuesta de instrumento para medir la influencia de los valores culturales en la intención emprendedora

Pedro Daniel Aguilar Cruz

DIRECTOR DE TESIS

Alejandro Campos Sánchez

Palabras claves: Intención emprendedora, valores culturales, comportamiento planificado.

Introducción

El área de estudio del emprendimiento ha crecido considerablemente en los últimos años, tal es el caso del uso de la Intención Emprendedora (IE) como un marco de referencia por su relevancia en la predicción de un comportamiento pro empresarial (Liñan y Jaén, 2018). Su estudio se puede distinguir desde dos perspectivas; la primera, desde un punto de vista psicológico social que tiene como objetivo analizar comportamientos generales para desarrollar análisis sobre un proceso mental que conduce a las actitudes y creencias de una acción (Liñan y Fayolle, 2015) y el segundo, como campo propio del estudio del emprendimiento. La relación de estas dos perspectivas ha dado paso a la búsqueda y adopción de herramientas dentro de la psicología (Shaver y Scott, 1991).

Tal es el caso de la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) (Ajzen, 1991), la cual se ha convertido en la teoría más utilizada para en-

tender este fenómeno (Ajzen, 2012), ya que, establece que las actitudes personales, las normas subjetivas y el comportamiento del control percibido determinan intenciones y comportamientos, sin embargo, con el aumento de estudios que establecen la IE como marco de referencia han dado paso a nuevas aplicaciones, errores y ciertas especificaciones que han sido encontradas (Carsrud y Brännback, 2009, 2011; Krueger, 2007, 2009; Krueger y Day, 2010; Figueiredo y Liñan, 2017).

Sin embargo y a pesar del gran número de investigaciones que contribuyen al marco de referencia de la intención emprendedora, la tasa de transformación de la intención emprendedora es muy baja, ya que, el 70% de las personas con intención emprendedora no han emprendido en al menos un año (Liñan y Jaén, 2018; Van Gelderen, Kautonen y Fink, 2015). Es por esta razón y con el fin de entender de mejor manera los procesos cognitivos del emprendimiento, se necesitan desarrollar escalas mucho más complejas de medición que tomen en cuenta otras variables como lo es el rol de la cultura y las condiciones sociales (Liñan y Jaén, 2018; Kibler, Kautonen & Fink, 2014; Liñan y Fernandez-Serrano, 2014).

La influencia de la cultura en la intención emprendedora, puede reflejarse en la promoción de la innovación como un factor crucial y determinante para la competitividad (Willimas & McGuire, 2010), o para facilitar el proceso de creación de nuevas empresas (Pruett, Shinnar, Toney, Llopis & Fox, 2009), así mismo, puede tener un efecto en las características individuales del emprendedor modificando sus valores y los mecanismos que conforman la IE de cada persona (Jaen y Liñan, 2015).

La decisión de emprender depende de los valores culturales e individuales de cada persona (Liñan, Moriano & Jaén, 2016), en lo particular, los valores culturales pueden influir en la IE en dos elementos: el primero, como legitimación social del emprendimiento y la segunda, en convertir la IE en una acción (Liñan y Jaén, 2018).

El análisis de la influencia de los valores culturales en la IE representa un vacío muy relevante en la literatura de la población mexicana, por lo cual, la importancia de este trabajo radica en generar un conocimiento mucho más profundo del proceso de emprendimiento en el individuo, por tal razón, la construcción de un instrumento que permita medir estos dos fenómenos de estudio, podría representar un avance muy importante en los estudios de emprendimiento, trayendo como consecuencia establecer mejores políticas públicas para impulsar la actividad emprendedora de una mejor manera, teniendo en cuenta las motivaciones e intenciones que tiene cada individuo.

Discusión teórica

Intención Emprendedora

En los últimos años el emprendimiento se ha denotado como un factor que contribuye al crecimiento y desarrollo económico, ya que promueve la creación de empleos y la inserción de factores detonantes como la innovación e invención tecnológica (Gutierrez, 2012; Fernandez, Berbegal, Velasco y Expósito, 2017), esto como consecuencia de la introducción de nuevos productos y servicios en el mercado, así como la implementación de nuevos procesos que atienden problemáticas como los cambios sociales y ambientales (Ben, Boubaker y Mri, 2017). A lo cual el Global Entrepreneurship Monitor, GEM por sus siglas en inglés, describe al emprendimiento como un intento en la creación de una nueva empresa, así como la expansión de una ya existente, ya sea por uno o un grupo de individuos (GEM, 2017).

A su vez, existen fenómenos naturales que se desarrollan dentro del proceso del emprendimiento, como lo son: la pasión, la creatividad, la persistencia y la motivación, dentro de los cuales existen dos elementos claves que describen de mejor manera estos fenómenos, el “empuje y jale” (Dalborg y Wincent, 2014), los factores de jale son representadas por situaciones favorables como el deseo por una independencia económica y la capacidad de ver y responder a oportunidades de negocio (Wilson, Marilino y Kickul, 2004; Kirkwood, 2009). Mientras que los factores de empuje se relacionan por situaciones negativas o de alta incertidumbre como la falta de empleo o la insatisfacción laboral (Lee-Ross, 2017), sin embargo, estos factores se desarrollan dentro de un proceso externo del individuo, siendo de esta manera, los aspectos cognitivos los que realmente influyen en la decisión de comenzar una empresa, es decir, la decisión de explotar oportunidades en el mercado dependen de habilidades y motivaciones propias de una persona, a este fenómeno se le conoce como intención emprendedora (Liñan y Chen, 2009; Pruett, Shinnar, Toney, Llopis y Fox, 2009; Krueger, 2017).

La IE es crucial dentro del proceso de emprendimiento (Saeed, You-safzai, Yani-De-Soriano, y Muffato, 2013), debido a que identifica las relaciones entre la acción y las ideas (Bird, 1998; Krueger y Carsrud, 1993), ya que la intención captura el grado en el cual los individuos demuestran sus motivaciones y su disposición para realizar un comportamiento determinado, siendo el caso de emprender (Ajzen, 1991), es por esta razón que la IE ha demostrado ser el mejor predictor de un comportamiento (Ba-

gozzi, Baumgartner y Yi, 1989). Se han desarrollado diversos modelos que tratan de explicar y entender la IE, la Tabla 1 describe los modelos de IE.

Tabla 1.
Modelos de Intención Emprendedora

Autores (año)	Nombre	Vaibles
Shapero y Sokol (1982)	The Entrepreneurial Event Model	Factibilidad percibida; Deseabilidad percibida y Propensión a actuar.
Ajzen (1991)	Teoría del Comportamiento Planificado	Actitud hacia el comportamiento; Normas Subjetivas; y Control percibido.
Krueger y Carsrud (1993)	Modelo Básico Intencional	Atractivo percibido del comportamiento emprendedor; Norma social percibida del comportamiento emprendedor; y Eficacia/Control percibido del compramiento emprendedor.
Krueger y Brazeal (1994)	Modelo del Emprendedor Potencial	Deseabilidad percibida (actitudes y normas sociales; Factibilidad percibida (Autoeficacia); y Credibilidad.
Davidsson (1995)	Modelo de Davidsson	Actitudes generales (autonomía, logros, dinero, competencia); y Actitudes dominantes (Contribución a la sociedad, Know-How).

Fuente: Recopilación y adaptación propia

Sin embargo la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) se ha convertido en una de las más utilizadas en el área de la psicología en lo general (Ajzen, 2012), ya que, ofrece una aplicación coherente y general de un marco de referencia teórico que permite entender y predecir las intenciones emprendedoras, teniendo en cuenta no solamente los factores personales si no los sociales (Krueger, Reilly y Carsrud, 2000).

La TCP fue desarrollada por Ajzen (1985) y Schitfter y Ajzen (1985), teniendo como antecedente la Teoría de la Acción Razonada (Ajzen y Fishbein, 1975, 1980), la cual tiene 3 variables que definen una intención de comportamiento: Actitud, Norma Subjetiva y Control Percibido.

Los antecedentes de la TCP y su relación con la IE se puede dividir en dos, por un lado, las actitudes y el control percibido representa capacidades y motivaciones internas individuales y por el otro lado; las normas subjetivas representan los efectos sociales, es decir las influencias externas que ejercen en el individuo en su intención y comportamiento (Figuereido y Liñan, 2017).

Primeramente la actitud hacia el comportamiento es definida como la evaluación individual hacia un comportamiento (Figuereido y Liñan, 2017), así mismo, contiene creencias que relacionan el comportamiento con resultados y atributos necesarios para llevar una conducta (Ajzen, 1991), existen 3 comportamientos que identifican la actitud: actitud persona hacia la realización de un comportamiento, las normas sociales percibidas y el oportunismo de que un comportamiento sea factible o no (Krueger y Carsrud, 2010). El segundo componente, Norma Subjetiva, se refiere a la percepción del individuo de las presiones sociales para ser o no ser un emprendedor y se compone de 2 factores: las creencias normativas y la motivación de cumplir con esas creencias (Ajzen, 1991; Figueredo y Liñan, 2017). El tercer componente, Control de Comportamiento Percibido, se refiere a la percepción de una persona acerca de su habilidad para realizar determinado comportamiento (Ajzen, 1991).

Valores Culturales

Inglehart (1997), define a la cultura como un conjunto de valores básicos comunes, los cuales contribuyen a la organización del comportamiento de las personas en una sociedad., de esa manera los valores culturales operan inconscientemente, ya que están dentro de las instituciones políticas y los sistemas técnicos (Belchior y Liñan, 2017).

Por su parte, Schwartz (2006), ve la cultura como un rico complejo de significados, creencias, símbolos, normas y valores que predominan en un conjunto de personas de una sociedad, además, destaca que la valores son la parte central por lo que una cultura se define.

En el caso del emprendimiento se ha argumentado que la cultura, creencias y normas afectan la IE (Díaz-Casero, Hernández-Mogollón y Roldán, 2012; Hechavarria and Reynolds, 2009). La cultura puede influenciar al emprendimiento a través de dos mecanismos (Davidsson, 1995). Primero, una cultura de apoyo conduciría a la legitimación social, haciendo que la carrera de emprendimiento sea mayormente valorada y socialmente reconocida. En segundo lugar, una cultura que comparta valores y patrones de pensamiento en pro empresarial conduciría a que

más individuos mostraran rasgos psicológicos y actitudes coherentes con el espíritu emprendedor (Krueger, 2000, 2003; Liñán, Santos y Fernández, 2011).

La primera y mas común de las clasificaciones de la cultura establecen una diferencia entre valores individuales y colectivos, la cual fue formulada por Hofstede (1980), la cual se basa en 4 variables: el individualismo, evitando la incertidumbre, distancia de poder y masculinidad (Hofstede, 1980), dicha clasificación ha sido muy utilizada como marco de referencia en los estudios que denotan la influencia de la cultura y el emprendimiento (Hayton, George y Zahra, 2002, Liñan y Chen, 2009, Mueller, Thomas y Jaeger, 2002)

Qasim, Bany Mohamed y Liñán (2018) mencionan que los valores colectivos consiste en una sociedad de identidad colectiva, dependencia emocional y que comparten deberes y obligaciones, los cuales son necesarios para una amistad y participación estable, son medidos respecto a los padres, amigos y otras personas. Mientras que los valores individuales actúan acuerdo a las actitudes personales y las preferencias de las personas en lugar de ser influenciados por las opiniones y percepciones de otros (Buda y Elsayed-Elkhouly, 1998).

Como se menciona anteriormente la mayor parte de las contribuciones científicas de la cultura con el emprendimiento utilizan las dimensiones de Hofstede. Sin embargo, Jabri (2005) afirma que el trabajo de Hofstede no cuenta con todas las diferencias que surgen dentro de un entorno basado en la estabilidad y de la semejanza percibida del yo con los demás actores de la sociedad, es decir, cualquier cultura de cualquier país es tomado como un fenómeno estable. De igual manera, la aplicabilidad de los valores culturales de Hofstede son cuestionados debido a que no capturan los cambios culturales con el pasar del tiempo, así como factores institucionales como el lenguaje, la religión, el área geográfica que sin duda son elementos importantes que definen una cultura nacional (Kirkman, Lowe y Gibson, 2006; Ronen y Shenkar, 1985; citados en Tang y Koveos, 2008).

Como alternativa a lo anterior, la teoría de los valores culturales propuestos por Schwartz ha comenzado a generar atención en los estudios entre la cultura y el emprendimiento, esto por medio de un constructo básico de valores culturales de una sociedad basado en valores individuales, es decir, la teoría de Schwartz está basada en un conjunto de valores que son guiados por el comportamiento humano (Schwartz, Melech, Lehmann, Burgess & Harris, 2001; en Jaén, Fernández-Serrano, Santos y Liñán, 2017).

La teoría de Schwartz se basa en una serie de valores universales que rigen el comportamiento de las personas, este mecanismo funciona a través de instituciones sociales y su desempeño, como lo son: políticas públicas gubernamentales, leyes y reglamentos, universidades, etc., ya que están formadas de una manera consistente con los valores priorizados, facilitando las actividades ligadas a ellas, esto hace que las personas presenten un comportamiento a su creencia socialmente aceptado (Bourdieu, 1991; Schwartz, 2008).

Schwartz clasifica los valores culturales en 7 tipos: integración, Autonomía intelectual, Autonomía afectiva, Jerarquía, Igualitarismo, Dominio, Armonía. Así mismo, estos pueden ser agrupados en tres dimensiones bipolares (Jaen, et al. 2017):

- Autonomía (intelectual y afectiva) vs. Integración: Esta dimensión se basa en la relación conflictiva entre el individuo y el grupo. En un extremo (autonomía), la persona es un cuerpo autónomo que encuentra significado en su propia diferencia. Mientras tanto, en el otro extremo, la persona es vista como una entidad que se integra en la comunidad.
- Igualitarismo vs. Jerarquía: El segundo problema que enfrenta una sociedad es asegurar un comportamiento responsable que preserve el tejido social. Se debe hacer que la gente considere el bienestar de los demás, coordine con ellos y así maneje sus interdependencias inevitables. Esta dimensión se refiere al comportamiento responsable y cooperativo que hará que las tareas de la sociedad sean hechas, ya sea diferenciando roles o internacionalizando el compromiso y la cooperación voluntaria (Schwartz 2008). En el extremo del igualitarismo, los miembros de la sociedad son considerados iguales que comparten el compromiso de cooperar unos con otros, persiguiendo el bien común. Mientras tanto, al final de la jerarquía, la distribución desigual de poder, roles y recursos se considera legítima.
- Armonía vs. Dominio: Esta dimensión ayuda a regular la forma en que las personas tratan los recursos naturales y humanos. Resuelve tanto los problemas de las relaciones entre las personas como entre las personas y la naturaleza. En el polo de la armonía, las culturas que buscan individuos armoniosamente encajan en la sociedad y la naturaleza se colocan. Por otro lado, aquellas culturas fuertemente orientadas hacia el polo de dominio tienden a buscar un beneficio personal a través de la explotación y dominación de la naturaleza y la consideración instrumental de otras personas.

Relación de los valores culturales con la TCP y la IE

La actitud hacia el comportamiento se define como la evaluación o valoración que tiene un individuo, ya sea favorable o no, respecto a una conducta determinada (Ajzen, 1991). Por lo tanto, la actitud hacia un comportamiento se define por las percepciones de compatibilidad del individuo entre dicho comportamiento y su estructura de valores, es decir, que tanto las creencias del comportamiento como la evaluación del mismo, dependen de los valores que integran a una persona, de una manera más específica, los resultados esperados de un comportamiento determinado, en este caso, el de emprender, están influenciados con las percepciones del individuo que a su vez dichas percepciones ya se encuentran condicionadas por sus propios valores, lo mismo ocurre con la evaluación del comportamiento. Dentro de un contexto cultural una persona puede restringir deliberadamente la influencia de sus propias actitudes sobre las intenciones, debido a que las percibe como inapropiadas dentro de una sociedad. (Figueredo y Liñan, 2017).

Por su parte, la norma subjetiva representa la presión social que percibe un individuo para llevar a cabo o no un determinado comportamiento, en este caso de emprender, dicha variable se encuentra integrada por dos factores: creencias normativas y la motivación (Ajzen, 1991). Infiriendo que las creencias normativas de la sociedad en la cual se desenvuelve un individuo, existe una posibilidad que las intenciones de comportamiento se vean reducidas por el conflicto existente con los valores del individuo y los valores culturales Figueredo y Liñan, (2017).

Por ultimo, el control de comportamiento percibido es la medida en la cual las personas tienen la creencia de realizar un comportamiento específico (Ajzen, 2012) e incorporan percepciones sobre la influencia de factores internos y externos Figueredo y Liñan, (2017). Los valores culturales pueden cambiar la percepción de un individuo de dos maneras; la primera, sobre las señales informativas de autoeficacia y su capacidad de control, mientras que la segunda en la integración de dicha información en un proceso cognitivo intencional, es decir, el control percibido depende de las experiencias de dominio, experiencias indirectas, la persuasión verbal, los estados fisiológicos y afectivos y el locus de control tenato interno como externo (Bandura, 1997; en Figueredo y Liñan, 2017).

Conclusiones

Como ya se discutió la TCP es una herramienta que permite integrar variables funcionales para la medición de una intención de comportamiento, siendo para efectos de este trabajo la intención emprendedora, que a su vez para ser medido se propone utilizar el trabajo realizado por Liñan y Chen (2009) los cuales describen las propiedades de construcción y métricas de un instrumento que es capaz de medir la intención emprendedora de una manera transcultural, la cual fue desarrollada con análisis de confiabilidad y validez con el fin de evaluar la idoneidad del cuestionario.

Para la medición de los siete valores culturales se propone el cuestionario de valores de Schwartz (2006), la cual fue validada en más de 60 países durante un periodo de tiempo entre 1985 y 2005, dicho cuestionario contiene 47 *items* que son recopilados en 7 escalas de valores culturales (Schwartz, 2004).

Propuesta de escala

Intención Emprendedora

Del 1 (totalmente en desacuerdo) al 7 (totalmente de acuerdo), menciona que tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones:

1. Estoy preparado para hacer cualquier cosa para ser un emprendedor
2. Mi objetivo profesional es convertirme en un emprendedor
3. Haré los esfuerzos necesarios para comenzar mi propia empresa
4. Estoy decidido a crear mi propia empresa en el futuro
5. Tengo pensamientos muy serios de comenzar mi empresa
6. Tengo la firme intención de comenzar mi empresa algún día.

Valores Culturales

Del 1 (totalmente en desacuerdo) al 7 (totalmente de acuerdo) menciona el nivel de importancia que tiene para ti cada valor:

1. Igualdad
2. Poder social
3. Placer
4. Libertad
5. Orden social
6. Una vida excitante
7. Buenos modales

8. Riqueza
9. Seguridad nacional
10. Reciprocidad de favores
11. Creatividad
12. Un mundo en paz
13. Respeto por la tradición
14. Autodisciplina
15. Seguridad familiar
16. Reconocimiento social
17. Unión con la naturaleza
18. Una vida variada
19. Sabiduría
20. Autoridad
21. Un mundo de belleza
22. Justicia social
23. Independiente
24. Moderado
25. Leal
26. Ambicioso
27. Mente abierta
28. Humilde
29. Atrevido
30. Protector del medio ambiente
31. Influyente
32. Honrar a los padres y mayores
33. Eligiendo mis propias metas
34. Capaz
35. Aceptar mi parte en la vida
36. Honesto
37. Conservando mi imagen publica
38. Que ayuda
39. Goza de la vida
40. Devoto
41. Confiable
42. Curioso
43. No rencoroso
44. Exitoso
45. Limpio

Referencias

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. En J. Kuhl & J. Beckman (Coords.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11- 39). Germany: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of planned behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 14-22.
- Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. En Van Lange, P., Krieglanski, A. & Higgins, E. (eds), *The handbook of theories of social psychology* (pp.438-459). London: SAGE Publications.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise control*, New York: Freeman
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: The case for intention, *Academy of Management Review*, 13(3), 442-453
- Bourdieu, P. (1991). *Language and symbolic power*. Cambridge: Polity Press.
- Buda, R. & Elsayed-Elkhouly S. (1998). Cultural differences between Arabs and Americans: individualism-collectivism revisited, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 29(3), 487-492.
- Carsrud, A. & Brännback, M. (2009), *Understanding the Entrepreneurial Mind*, NY: Springer.
- Carsrud, A. & Brännback, M. (2011). Entrepreneurial motivations: What do we still need to know?, *Journal of Small Business Management*, 49(1), 9-26.
- Dalborg, C. & Wincent, J. (2014). The idea is not enough: The role of self-efficacy in mediating the relationship between pull entrepreneurship and founder passion- a research note, *International Small Business Journal*, 33(8), 974-984.
- Davidsson, P (1995). Determinants of entrepreneurial intentions, RENT IX Workshop, Piacenza, Italy
- Díaz-Casero, J., Hernández-Mogollón, R. & Roldán, J. (2012). A structural model of the antecedents to entrepreneurial capacity, *International Small Business Journal*, 30(8), 850-872
- Fernández, J., Berbegal, V., Velasco, F. & Expósito, A. (2017). Efficient entrepreneurial culture: a cross-country analysis of developed coun-

- tries. *International Entrepreneurship and Management Journal*, (2017), 1-23.
- Figueiredo, R. & Liñan, F. (2017). Individual and cultural values as psychosocial cognitive antecedents and moderators of entrepreneurial intentions. En S. Santos, A. Caetano, C. Mitchell, H. Ländstorm & A. Fayolle (eds) *The emergence of Entrepreneurial Behavior*, UK: Edward Elgar Publishing.
- Fisbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- GEM (2017). How GEM defines Entrepreneurship, recuperado de: <http://www.gemconsortium.org/wiki/1149>
- Gutiérrez, A. (2012). Incubación empresarial en la universidad nacional mayor de san marcos: Una estrategia para efectivizar su compromiso con el desarrollo económico y social del país. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 20(37), 131-144.
- Hayton, J., George, G. & Zahra, S. (2002). National culture and entrepreneurship: a review of behavioral research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 26(4), 33-52.
- Hechevarria, D. & Reynolds, P. (2009). Cultural norms & business startups: The impact of national values on opportunity and necessity entrepreneurs. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 5(4), 417-437.
- Inglehart, R. (1997). *Modernization and Postmodernization*. Princeton: Princeton University Press.
- Jabri, M. (2005). Text-context relationships and their implications for cross cultural management, *International Journal of Cross Cultural Management*, 5(3), 349-360.
- Jaén, I. & Liñan, F. (2015). Cultural values in the study of a society's entrepreneurial potential. En A. Fayolle, P. Kyro & F. Liñan (eds), *Developing, Shaping and Growing Entrepreneurship* (154-177). UK: Edward Elgar.
- Jaén, I., Fernández-Serrano, J., Santos, F. & Liñan, F. (2017). Cultural values and social entrepreneurship: A cross-country efficiency analysis. En Peris-Ortiz, M., Teulon F., Bonet-Fernandez D. (eds.) *Social Entrepreneurship in Non-Profit and Profit Sectors. International Studies in Entrepreneurship* (pp. 31-52), Cham: Springer.
- Kibler, E., Kautonen, T. & Fink, M. (2014). Regional social legitimacy of entrepreneurship: implications for entrepreneurial intention and

- start-up behavior. *Regional Studies*, 48(6), 995-1015.
- Kirkman, B., Lowe, K. & Gibson, C. (2006). A quarter century of culture's consequences: A review of empirical research incorporating Hofstede's cultural values framework. *Journal of International Business Studies*, 37(3), 285-320).
- Kirkwood, J. (2009). Motivational factors in push-pull theory of entrepreneurship, *Gender in Management*, 25(5), 346-364.
- Krueger, N. (2007). What lies beneath? The experiential essence of entrepreneurial thinking, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31(1), 123-138.
- Krueger, N. (2009). Entrepreneurial intentions are dead: Long live entrepreneurial intentions. En A. Carsrud & M. Brännback (eds), *Understanding the Entrepreneurial Mind* (51-72), NY: Springer.
- Krueger, N. & Brazeal, D. (1994). Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(3), 91-104.
- Krueger, N. & Carsrud, A. (1993). Entrepreneurial Intentions: Applying the Theory of Planned Behavior, *Entrepreneurship Regional Development*, 5(4), 315-330.
- Krueger, N. & Day, M. (2010). Looking forward, looking backward: From entrepreneurial cognition to neuroentrepreneurship. En Z. Acs & D. Audretsch (eds). *Handbook of Entrepreneurship Research: An Interdisciplinary Survey and Introduction* (315-358) NY: Springer.
- Krueger, N., Reilly, M. & Carsrud, A. (2000). Competing models of entrepreneurial intentions, *Journal of Business Venturing*, 15(5-6), 411-432.
- Krueger, N.(2007). What lies beneath? The experiential essence of entrepreneurial thinking', *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31 (1), 123-38.
- Lee-Ross, D. (2017). An examination of the entrepreneurial intent of MBA students in Australia using the entrepreneurial intention questionnaire, *Journal of Management Development*, 36(9), 1180-1190.
- Liñan, F. & Fayolle, A. (2015). A systematic literature review on entrepreneurial intentions: citation, thematic analyses and research agenda, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 907-933.
- Liñan, F. & Fernandez-Serrano, J. (2014). National culture, entrepreneurship and economic development: different patterns across the European Union. *Small Business Economics*, 42(4), 685-701.
- Liñan, F. & Jaén, I. (2018). A proposed model for the cultures mode of

- influence on the entrepreneurial process. En M. Brännback & Carsrud, A. (eds), *A research agenda for Entrepreneurial cognition and intention* (62-83), UK: Edward Elgar Publishing.
- Liñan, F. y Chen, Y. (2009). Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 33(3), 593-617.
- Liñan, F., Moriano, J. & Jaén, I. (2016). Individualism and entrepreneurship: Does the pattern depend on the social context?, *International Small Business Journal*, 34(6), 760-776.
- Liñan, F., Santos, F. & Fernández, J. (2011). The influence of perceptions on potential entrepreneurs, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7 (3), 373-90
- Muelles, S., Thomas, A. & Jaeger, A. (2002). National entrepreneurial potential: the role of culture, economic development and political history. En M. Hitts & J. Cheng (eds.), *Managing Transitional Firms: Resources, Market Entry and Strategic Alliances* (221-257), Amsterdam: JAI Press.
- Pruett, M., Shinnar, R., Toney, B., Llopis, F. & Fox, J. (2009). Explaining entrepreneurial intentions of university students: a cross-cultural study. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 15(6), 571-594.
- Pruett, M., Shinnar, R., Toney, B., Lopis, F. & Fox, J. (2009). Explaining entrepreneurial intentions of university students: a cross-cultural study, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 15(6), 571-594.
- Qasim, D., Bany Mohammed, A. & Liñan, F. (2018). The role of culture and gender in E-commerce entrepreneurship: Three Jordanian case studies. En Faghih N., Zali M. (eds). *Entrepreneurship Ecosystem in the Middle East and North Africa (MENA)*. *Contributions to Management Science* (pp. 419-432). Cham: Springer
- Ronen, S. & Shenkar, O. (1985). Clustering countries on attitudinal dimensions: A review and synthesis. *Academy of Management Review*, 10(3), 453-454.
- Saeed, S., Yousafzai, S., Yani-De-Soriano, M. & Muffato, M. (2013). The role of perceived University support in the formation of student's Entrepreneurial Intention, *Journal of Small Business Management*, 53(4), 1-19.
- Schwartz, S. (2004). Mapping and interpreting cultural differences around the world. En H. Vinken, J. Soeters & P. Ester (eds), *Compa-*

- ring cultures: Dimensions of culture in a comparative perspective* (pp. 43-73). Leiden: Brill.
- Schwartz, S. (2008). *Cultural value orientations: Nature and implications of national differences*. Moscow: SU HSE
- Schwartz, S., Melech, G., Lehmann, A., Burgess, S. & Harris, M. (2001). Extending the cross-cultural validity of the theory of basic human values with a different method of measurement. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32(5), 519-542.
- Shapero, A. & Sokol, L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. En C. Kent, D. Sexton & K. Vesper (eds), *Encyclopedia of entrepreneurship* (72-90), NJ: Prentice Hall.
- Shaver, K. & Scott, L. (1991). Person, process, choice: the psychology of new venture creation. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 16(2), 23-45.
- Tang, L. & Koveos, P. (2008). A framework to update Hofstede's cultural value indices: economic dynamics and institutional stability, *Journal of International Business Studies*, 39, 1045-1063.
- Van Gelderen, M., Kautonen, T. & Fink, M. (2015). From entrepreneurial intentions to actions: self-control and action-related doubt, fear, and aversion. *Journal of Business Venturing*, 30(5), 655-673.
- Williams, L. & McGuire, S. (2010). Economic creativity and innovation implementation: the entrepreneurial drivers of growth? Evidence from 63 countries. *Small Business Economics*, 34(4), 391- 412.
- Wilson, F., Marlino, D. & Kickul, J. (2004). Our entrepreneurial future: Examining the diverse attitudes and motivations of teens across gender and ethnic identity, *Journal of Development Entrepreneurship*, 9(3), 177-197.

*Análisis documental del
modelo factorial exploratorio
para identificar los factores
endógenos y exógenos
que los colaboradores deben tener
para garantizar la gestión del
conocimiento en las organizaciones*

Ignacia Teresa Quintana Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS

Rogelio Rivera Fernández

Palabras claves: Modelo factorial exploratorio, gestión del conocimiento organizacional y factores endógenos y exógenos de los colaboradores.

Objetivo

Analizar a través del modelo factorial exploratorio, Mejía, (2018) algunas teorías como la de generación de conocimiento de Nonaka, (1999), y Huer-go, (2003) para identificar los factores endógenos y exógenos de los individuos que se deben evaluar para garantizar la gestión del conocimiento en las PyMEs

Introducción

El tipo de investigación para realizar el análisis será documental a través del modelo factorial exploratorio como un primer acercamiento para ana-

lizar los factores que propicien la gestión del conocimiento en las organizaciones que consideran Nonaka, (1999).

Para el análisis será necesario explicar el modelo factorial exploratorio y los modelos que propone Huergo, J. (2003), en su documento titulado: “Los procesos de gestión. Material de lectura para los cursos de “Comunicación en las organizaciones públicas”, y lo que Nonaka, (1999) refiere del modelo SECI-Ba, como un modelo teórico de creación del conocimiento dinámico.

El objetivo será identificar los principales factores endógenos y exógenos de los individuos que las PyMEs deben medir para fomentar la gestión del conocimiento al interior de estas.

Entendiendo el conocimiento como una capacidad dinámica que gestionado adecuadamente se convierte en una ventaja competitiva (innovación), por lo que maximizar su potencialidad debe ser una prioridad en la organización.

No todos los conocimientos de una empresa se convierten en ventaja competitiva, lo serán solamente aquellos que contribuyan a la generación de valor. Aquí es donde el conocimiento se vincula con la innovación.

Desarrollo

Para el sustento del análisis factorial exploratorio se estudiaron las teorías mencionadas para analizar la relación mutua entre las variables que refieren, con la finalidad principal de agrupar las variables o factores identificados en función de su correlación con el propósito de descubrir alguna estructura latente (no directamente observable), reduciendo información proporcionada por “p” variables observadas, con la menor pérdida posible de información, en un número inferior de “k” variables no observadas:

1. La reducción o agrupación de variables en factores o componentes principales se caracteriza.
2. Aglutinar bajo cada factor o componente variables que estén muy correlacionadas entre ellas.
3. De hecho, entre factores o componentes, la correlación será igual a cero. Esta característica nos indica que cada factor o componente mide o representa una dimensión distinta en los datos.

La propuesta es generar un constructo explicativo entre el análisis factorial exploratorio y las teorías de los factores exógenos y endógenos

que el individuo de una PyME debe tener y ser medible para gestionar el conocimiento, que se explicará de la siguiente manera:

Después de analizar las teorías de gestión del conocimiento de Huer-go, (2003) y Nonaka, (1999), se confirmó que son muchas variables para analizar el procedimiento; es por ello que el análisis factorial es una técnica que reduce el comportamiento a una serie de características que pueden agruparse en distintos factores en este caso endógenos (variables internas del individuo) y exógenos (variables externas al individuo).

Huergo, (2003), analizo el comparativo de los seis modelos de gestión del conocimiento y menciona lo siguiente:

- Fases: se agrupan sintéticamente los diversos pasos que, según cada uno de los modelos se deben seguir para el desarrollo y la implantación de procesos o sistemas para la creación y gestión del conocimiento.
- Cultura organizacional: una cultura que propicie el desarrollo de procesos de creación (creatividad-innovación) y gestión del conocimiento.
- Participantes: identificar qué personas se destacan como protagonistas y/o actores en el diseño y desarrollo de los sistemas de creación y gestión del conocimiento.
- Tecnología: comprobar qué papel se da a la tecnología en cada uno de los modelos y cuáles son las TIC que se proponen para la gestión del conocimiento.

Discusión

En el análisis realizado se observa como los teóricos consultados parten de la diferenciación básica de conocimiento tácito (el que parte del individuo y que es difícil exteriorizar) y el conocimiento explícito (el que se exterioriza y se transmite fácilmente), además de considerar la cultura organizacional como una de las principales variables condicionantes de los procesos de creación y gestión del conocimiento.

Nonaka, (1999) por el contrario establece, que la gestión del conocimiento debe considerar los siguientes factores:

- a).- Diagnóstico organizacional.
- b).- Diseño y desarrollo del sistema para la creación y gestión del conocimiento.
- c).- Evaluación y seguimiento de los resultados.

- d).- Dificultades y limitaciones en el desarrollo de procesos para la creación y gestión del conocimiento.

Del mismo modo se enumeran los factores que no favorecen este fenómeno:

- a). La ausencia o falta de claridad de los objetivos, ambigüedad para gestionar el conocimiento.
- b). Resolución de conflictos detectados en la organización para fomentar soluciones a problemas y conflictos detectados en la organización.
- c). Falta de planeación, administración de recursos.
- d). Roles y responsabilidades difusas, recomendable un equipo de gestión del conocimiento especial y dedicado al diseño, desarrollo y evaluación del proceso de gestión del conocimiento.
- e). Contextualización: las actividades, iniciativas, proyectos de gestión del conocimiento no se pueden estandarizar, deben diseñarse en función de la cultura organizacional (valores y objetivos, estructura, sistema relacional y funciones organizativas).
- f). Confusión conceptual: no confundir gestión de la información con gestión del conocimiento, ya que al utilizar el primero caemos en herramientas y medios de almacenaje.

Asimismo Nonaka, (1999) refiere el proceso SECI, cómo la capacidad de las organizaciones para administrar el proceso dinámico de creación de conocimiento, que se caracteriza por las interacciones dinámicas entre los miembros y el medio ambiente para gestionar el conocimiento de manera efectiva a través de cuatro elementos: socialización, externalización, combinación e internalización. También menciona el papel del liderazgo para facilitar el proceso de creación de conocimiento. Así como crear y comprender la visión de conocimiento de la empresa: es decir, entender los activos de conocimiento de la empresa, facilitar y utilizar efectivamente la gestión de la espiral de conocimiento son los papeles importantes que deben desempeñar los gerentes. Asimismo es importante el papel de los productores de conocimiento, los gerentes intermedios que están en el centro del proceso dinámico de creación de conocimiento. Los tres elementos del proceso de creación de conocimiento deben integrarse bajo un liderazgo claro para que una empresa pueda crear conocimiento de manera continua y dinámica. El proceso de creación de conocimiento debe convertirse en una disciplina para los miembros de la organización, en términos de cómo piensan y actúan en resolver y resolver problemas. También es posible que grupos de empresas creen conocimiento. Si au-

mentamos aún más el nivel de análisis, llegamos a una discusión de cómo se pueden construir los llamados sistemas nacionales de innovación. Para el futuro inmediato, será importante examinar cómo las empresas, los gobiernos y las universidades pueden trabajar juntas para hacer posible la creación de conocimiento.

De acuerdo a lo anterior, las organizaciones administran el proceso de creación de conocimiento, a través de las interacciones dinámicas entre los miembros de la organización y el medio ambiente en el que se lleva a cabo la GC (gestión del conocimiento).

Por lo que a través de este análisis factorial proponemos un nuevo constructo del proceso de creación de conocimiento para comprender mejor este fenómeno y poder medirlo.

Gestión del conocimiento

1. Dimensión Humana

- Conocimiento tácito:
 - Cognitivo: perspectivas, (esquemas, creencias, puntos de vista) con la finalidad de movilizar procesos.
 - Comunicación: (compartir, construir y mutuo entendimiento).
 - Compromiso
 - Técnico: conocimientos concretos (como hacer), oficios y habilidades.
 - Contexto filosófico
 - Pensamiento creativo.
 - Intención: conciencia algo (sujeto-objeto)
 - Autonomía: da la libertad para absorber conocimiento, (profunda motivación).
 - Fluctuación: interacción entre el sujeto y el ambiente (experiencia -procesos sociales).
 - Metáfora: transmitir experiencia a través de comportamientos (imaginación, intuición) y la capacidad de transmitirlos a los demás.
 - Construcción de equipos auto organizados.
- Conocimiento explícito:
 - Aspecto semántico de la información
 - Comunicación formal
 - Discreto o digital (secuencial en archivos, bibliotecas, base de datos).
 - Conversión del conocimiento

- Espiral del conocimiento de conocimiento individual al colectivo y pasando de la dimensión epistemológica a la dimensión ontológica.

2. Dimensión ontológica

- Red de interacción social: (transformar y legitimizar el conocimiento)
- Comunidad informal de interacción social
- Comunidad de fronteras organizacionales (proveedores y clientes)
- 4 modelos de conversión de conocimiento

3. Dimensión organizacional

- Explícito
- Estructura jerárquica (nociones formales).
- Procesos organizacionales ventajosos
- Disposiciones formales para la gestión del conocimiento
- Formación de alianzas formales
- Tecnologías
- Aprendizaje organizacional
- Cultura organizacional
- Modelo interactivo entre jerarquías y no jerarquías (individuos-equipo-proyectos).

Para resolver el problema en muchos casos se utilizó el análisis factorial exploratorio y por lo tanto analizar a profundidad el fenómeno se presenta el análisis factorial múltiple

El análisis factorial exploratorio, se usa para tratar de descubrir la estructura interna de un número relativamente grande de variables. La hipótesis a priori del investigador es que pueden existir una serie de factores asociados a grupos de variables. Las cargas de los distintos factores se utilizan para intuir la relación de éstos con las distintas variables. Es el tipo de análisis factorial más común. Análisis factorial en psicología se asocia frecuentemente con la investigación sobre la inteligencia. Sin embargo, también se ha utilizado en un amplio rango de dominios, tales como personalidad, actitudes, creencias, etc. Está asociado a la psicometría, debido a que puede evaluar la validez de un instrumento estableciendo si el instrumento de verdad mide los factores postulados, por lo que los siguientes pasos serán:

- 1.- Redacción de cuestionario.
- 2.- Recolección de datos a través de cuestionarios de respuestas cerradas y entrevistar a los agentes de innovación de Jalisco.

- 3.- Análisis factorial exploratorio, validar o determinar los grupos de análisis.
- 4.- Correlaciones, meta análisis.
- 5.- Reporte de resultados de validez discriminante en donde se establezcan los factores.

Con respecto al punto uno las técnicas a utilizar serán cuestionarios de respuestas cerradas y entrevistas de apoyo y control para que del mismo sujeto se validen los resultados y después en contraste con un grupo de personas que hayan obtenido resultados similares.

Cuestionario debe, tener preguntas filtro y la entrevista ser, de control.

Análisis cualitativo en detección de factores endógenos y exógenos :

Tipos de preguntas abiertas cerradas semicerradas y dicotómicas, respuesta múltiple, batería de preguntas, método de las dos mitades nores y pares proceso de confiabilidad, pueden ser de filtro o de control, directas e indirectas.

Análisis factorial exploratorio, gestin del conocimiento

Mejía, (2018), menciona que la técnica estadística multivariante sirve para la reducción de variables, y las interrelaciones de las variables. Adecuada para analizar las pautas de relaciones complejas y multidimensionales encontradas en la investigación de campo.

Define la estructura subyacente en una matriz de datos determinada en dimensiones y explicación, en general un resumen. Las pruebas piloto son el ejercicio para reducir el número de *ítems* la representatividad de la muestra que denote unidimensionalidad, fiabilidad y validez.

Análisis factorial exploratorio servirá para describir la estructura interna de un conjunto de variables. Mejía, (2018).

Por lo anterior, durante el seguimiento y desarrollo de esta investigación, se pretende encontrar un óptimo y adecuado proceso de gestión del conocimiento, tener claridad de las formas y modelos de gestión del conocimiento ya establecidos que pueden apoyar en la construcción y adopción de uno propio.

Conclusiones

El documento pretende generar un modelo de gestión del conocimiento e innovación en PyMEs con perspectiva de alcanzar ventajas competitivas a través de la implementación del modelo, donde será clave la cultura organizacional ya que el recurso humano podrá ofrecer sus capacidades y será quien ofrezca sus capacidades y voluntad para compartir el conocimiento propio, aprender a través del trabajo colaborativo, aplicar el conocimiento propio más el nuevo asimilado y finalmente tener la capacidad de crear valor a través de la innovación dicho conocimiento sea perdurable y disponible en el momento adecuado.

Referencias

- Bossio, M. L. C. (2010). Combinación del análisis factorial múltiple y el análisis armónico cualitativo en la descripción de datos longitudinales cualitativos.
- Davenport, T.H.; de Long, D. W.; Beers, M. C. (1997). «Building successful knowledge management projects». Center for Business Innovation. Worker Paper [en línea].
- Davenport, T.; Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press. — (2001). Conocimiento en Acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben. Buenos Aires: Pearson Education.
- Ernst & Young LLP. <http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Building_Successful_KM_Projects.pdf> [Consulta: 18/11/05]
- Ferguson M. (2013) How Engineering Innovators Characterize Engineering Innovativeness: A Qualitative Study.
- Huergo, J. (2003). Los procesos de gestión. Material de lectura para los cursos de Comunicación en las organizaciones públicas”. Provincia de Bs. As.: IPAP, 2004.
- Mejía, T.J. (2018), Diseño de cuestionarios y creación de escalas, uso del EQS, en las ciencias económico-administrativas. Consultado el 12 de octubre de 2018 recuperado del Cloudbook.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. México: Oxford University Press.
- OECD (2003). Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps [en línea]. <<http://213.253.134.29/oecd/pdfs/browseit/9603021E.PDF>> [Consulta: 06 de noviembre de 2005]

Quinn, J. B.; Anderson, P.; Finkelstein, S. (2003). «La gestión del intelecto profesional: sacar el máximo de los mejores». *Gestión del conocimiento*. Harvard Business Review. Bilbao: Ediciones Deusto, p. 203-230.

De Cuestionario a Escala

***Exposición de trabajos
de investigación en las ciencias
de la administración
como base para la
innovación 2018-B***

se terminó de imprimir
noviembre de 2019
en los Talleres Gráficos
de Imprelibros BM
Brillante No. 916
Col. Alcalde Barranquitas
Guadalajara, Jal.
Tel.: 3613-8426

imprelibrosbm@gmail.com

