



Modelo Teórico-Metodológico para Diagnóstico Organizacional de las PyMES Acopiadoras de Residuos Sólidos Urbanos

Muratalla-Bautista, Gabriela¹; García-Guzmán, Juana Marcela²; Vieyra-Ortiz, Jessica³ & Gaona-López, Hugo Antonio⁴

¹ Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, Morelia, Michoacán, México, gabymuba@outlook.com y gmuratalla@itvallemorelia.edu.mx, Km. 6.5 Carretera Morelia-Salamanca, Col. Los Ángeles, Morelia, México, (+52) 4443 3 21 12 12

² Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, Morelia, Michoacán, México, jgarcia@itvallemorelia.edu.mx, Km. 6.5 Carretera Morelia-Salamanca, Col. Los Ángeles, Morelia, México, (+52) 4443 3 21 12 12

³ Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, Morelia, Michoacán, México, jessy.09v@gmail.com, Km. 6.5 Carretera Morelia-Salamanca, Col. Los Angeles, Morelia, México, (+52) 4443 3 21 12 12

⁴ Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, Morelia, Michoacán, México, hgaona@itvallemorelia.edu.mx, Km. 6.5 Carretera Morelia-Salamanca, Col. Los Ángeles, Morelia, México, (+52) 4443 3 21 12 12

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex

Artículo revisado por pares

Fecha de aceptación: Abril de 2017

Fecha de publicación en línea: Junio de 2018

Resumen

En este artículo de investigación el principal objetivo elaborar el modelo teórico-metodológico para el diagnóstico organizacional de las PyMES acopiadoras de residuos sólidos urbanos (plástico, papel, cartón y aluminio) en el Estado de Michoacán, por lo que se emplea el método mixto para obtener una comprensión y análisis más completo de las variables del objeto de estudio que son el diagnóstico organizacional y las estrategias de competitividad, y explica cómo las principales conceptos teóricos para determinar las dimensiones e indicadores que integral el instrumento principal. Se concluye que la importancia de realizar el marco teórico-metodológico es determinante para tener los elementos teóricos planteados desde una perspectiva científica y empírica, de esta manera el investigador fundamenta su proceso de conocimiento y la obtención de los datos obtenidos.

Palabras Clave: Diagnóstico organizacional, PyMES, Acopiadoras de residuos sólidos urbanos.

Abstract

In this research article, the main objective is to elaborate the theoretical-methodological model for the organizational diagnosis of SMEs collecting urban solid waste (plastic, paper, cardboard and aluminium) in the State of Michoacán. Get a more complete compression and analysis of the study object variables that are the organizational diagnosis and competitiveness strategies, and explains how the main theoretical concepts to determine the dimensions and indicators that integral the main instrument. It is concluded that the importance of making the theoretical-methodological framework is determinant to have the theoretical elements raised from a scientific and empirical perspective, in this way the researcher bases his knowledge process and the obtaining of the obtained data.

Key Words: Organizational diagnosis, SMEs, Accumulators of solid urban waste.

I. Introducción

Las organizaciones emprenden esfuerzos para incrementar su grado de eficiencia en la actividad que desarrollan y así obtener el beneficio sobre la decisión del consumidor. Por este motivo, la nueva cultura corporativa hace uso de los recursos que dispone para ser competitivo, ya que en la actualidad existen diferentes formas y medios para adquirir el producto o servicio a menores costos. Es por ello por lo que Cantú menciona que ser competitivo “no sólo significa tener la capacidad de atraer el interés de accionistas (capital económico), empleados (capital intelectual) y clientes (ventas), sino que también resulta cada vez más complicado porque los consumidores demandan mejor calidad, precio y tiempo de respuesta” (2011, p. 1).

Se estima que, en México, cada habitante genera alrededor de 900 gr. de residuos al día, generación que va desde 400 gr. en zonas rurales, hasta cerca de 1.5 kg en zonas metropolitanas. De esta forma, se calcula que en el país se producen cerca de 100,800 toneladas de “basura” al día, lo que significa cerca de 37 millones de toneladas de residuos al año (SEMARNAT, 2010). En la composición de estos residuos, aproximadamente el 53% son residuos orgánicos biodegradables, 14% papel y cartón, 6% vidrio, 4% plásticos, 3% metales y 1% textiles, mientras que el restante 19% corresponde a otro tipo de materiales. Sin embargo, a pesar de las posibles ventajas económicas y ambientales que representaría la recuperación de estos materiales, se estima que sólo se recupera para su comercialización entre el 10 y el 12% del total generado y desafortunadamente.

Por lo anterior se toma como base el Sistema de Prevención y Gestión Integral de Residuos, ya que es el conjunto de acciones cuyo objeto sea garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y saludable, propiciando el desarrollo sustentable. También ayuda a prevenir y remediar la contaminación de sitios con residuos urbanos y de manejo especial, a través de la recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos.

Una de las funciones de los negocios de acopio de material reciclable es el almacenamiento, entendido como el depósito temporal de residuos en un lugar físico, en condiciones controladas que eviten o reduzcan el impacto al ambiente y los riesgos a la salud humana derivados de los residuos almacenados. Sin embargo, esta acción, necesaria en la etapas del sistema de prevención y gestión integral de residuos, pierde control al verse afectada por la deficiente estrategia de comercialización de los materiales acopiados, el ciclo del mercado y la economía industrial.

Gestionar integralmente los residuos incluye la separación de los materiales desde la fuente y representa un importante potencial para la obtención de materiales que pueden ser aprovechados en nuevos procesos productivos o para la generación de nuevos productos, impactando así en generación de actividades económicas, de nuevas empresas, ingresos y empleos formales.

Por lo antes expuesto se plantea la hipótesis de investigación “El elaborar el modelo teórico-metodológico para diagnóstico organizacional de las PyMES acopiadoras de material de residuos sólidos urbanos (plástico, papel, cartón y aluminio) en el Estado de Michoacán, es fundamental para identificar las variables e indicadores que intervienen”. Además, se establece como objetivo general elaborar el modelo teórico-metodológico para el diagnóstico organizacional de las PyMES acopiadoras de residuos sólidos urbanos (plástico, papel, cartón y aluminio) en el Estado de Michoacán, para proponer estrategias que mejoren la competitividad en este tipo de empresas.

II. Marco teórico

En este apartado se conceptualiza lo que corresponde al diagnóstico organizacional, para luego precisar las características de las MIPyMES de México. Posteriormente se realiza la revisión de la literatura teórica y empírica de lo referente a los residuos sólidos urbanos y los centros de acopio que se han efectuado y se relacionan con el tema. Finalmente se plantea el apartado de normatividad que va desde las leyes federales, estatales y las Normas mexicanas aplicables para la propuesta de la investigación.

2.1 Diagnóstico organizacional

Es considerado la estructura o forma de funcionamiento que adopta una empresa para cumplir su misión o logran su objetivo, basándose en la configuración de su esquema de autoridad, dependencias y las relaciones entre las personas que hacen posible el desarrollo de todas las actividades destinadas a alcanzar esos objetivos que se persiguen, esto construirá el instrumento para que la empresa logre sus fines (Galluci, 2011). “Desde la perspectiva del enfoque de la contingencia, la estructura y el funcionamiento de una organización no pueden comprenderse al margen de su interacción con situaciones o factores específicos del ambiente o contexto en el que opera (Bédard y Miller, 2003, p. 85; Bartoli, 1991, p. 39; Chiavenato, 2001, p. 815; Krieger, 2001, p. 264; Da Silva, 2002, p. 365). Dada esta interacción, el diseño de cualquier organización es contingente o relativo a ciertos factores situacionales” (Castillo, 2013, p. 85).

A través del diagnóstico se logra identificar los “síntomas” y lo que sucede en una organización para poder esclarecer las causas. Otro concepto de diagnóstico, proporcionado por Martínez (2015) es el “proceso de acercamiento gradual al conocimiento analítico de un hecho o problema administrativo que permite destacar los elementos más significativos de una alteración en el desarrollo de las actividades de una institución”; es decir que el diagnóstico descompone todas las parte o elementos de la organización para poder observar y conocer las causas y sus efectos del desarrollo de las actividades (p. 35). De

Faria (2002, p. 92), menciona que el diagnóstico “implica la consideración de diferentes aspectos, factores o variables que informen sobre el mejor rendimiento posible de la situación real del cliente y del sistema-objetivo”.

Tabla 1. Modelo para diagnóstico organizacional de R. HARRISON

SISTEMA DE INFORMACIÓN	SISTEMA TÉCNICO
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de comunicación utilizada (escrita, reuniones en grupo, individual, etc.) - Grupos informales - Canales de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de trabajo - Tecnología usada - Organización de las tareas - Responsabilidad y autoridad sobre cosas específicas - Tipos de decisión
PUNTOS DE ENTRADA	SISTEMA OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos de cambio y desarrollo del personal - Conflicto sobre/entre papeles - Preocupación del personal - Obstáculos a la eficiencia del personal - Conflicto entre metas de los subsistemas - Satisfacción del personal - Evaluaciones de desempeño y evaluaciones de resultado de unidades y de individuos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo del sistema - Prioridad entre los objetivos - Objetivos de subsistemas, en especial si son conflictos.
SISTEMA DE PODER	IDEOLOGÍA
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura formal de autoridad - Sistema informal de premios - Responsabilidad y autoridad por las principales decisiones - Proceso de decisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura organizacional - Normas y valores de las personas - Sistemas de control

Fuente: Elaboración propia en base a De Faria (2002)

Algunas de las dimensiones más relevantes que considera De Faria (2002) son: Relaciones con el medio exterior, Metas/Objetivos x Resultados, Estructura Administrativa, Tareas, Tecnología y de Comportamiento Humano; donde señala que las ha adopta a pregunta en entrevistas o articulación en cuestionarios, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Factores para diagnóstico

SUBSISTEMAS	FACTORES PARA DIAGNÓSTICO
Relaciones con el medio exterior	Demandas, presiones, oportunidades, fuentes, (gobierno, mercados, competidores, etc.). Respuestas correspondientes. Relaciones con otros sistemas. Imágenes x Públicos. Entrada de Recursos (Búsqueda, Obtención). Salidas (Ventas, Distribución, etc.): Productos, servicios.
Metas/Objetivos	Misión, Planeación Estratégica, Objetivos, Metas.
X	Ejecución de estrategias tácticas, políticas y directrices, prioridades, resultados: cantidad, calidades, tiempos, etc.
Resultados	Índices, ganancias, parte del mercado, etc. Economía, Finanzas, Contabilidad.

Estructura Administrativa	<p>Estructuras formales de organización</p> <p>Normas y procedimientos sobre PPOCC (previsión, planeamiento, organización, coordinación, control).</p> <p>Informaciones, sistemas, comunicación formal.</p> <p>Administración de personal y material</p> <p>Proceso de decisión. Amplitud de control.</p> <p>Generalización/Descentralización/Delegación</p> <p>Sistemas formales de estímulos, recompensas, castigos.</p> <p>Cargos, salarios, beneficios complementarios.</p>
Tareas	<p>Planes y programas de trabajo</p> <p>División del trabajo: tareas, flujo de trabajo</p> <p>Actividades, desempeño, producción, atribuciones, responsabilidades</p> <p>Solución de problemas – Métodos y prácticas.</p>
Tecnología	<p>Ecología, factores físicos ambientales.</p> <p>Equipos, tecnologías, procesos, instalaciones, espacio, distribución.</p>
De comportamiento humano	<p>Cultura, clima, valores, actitudes</p> <p>Relaciones funcionales y personales</p> <p>Colaboración, competencia, conflictos</p> <p>Necesidades, aspiraciones, expectativas</p> <p>Estilos de gerencia, liderazgo, grupos, equipos.</p> <p>Motivación, satisfacción, moral, disciplina en el cambio de personal, ausentismos, accidentes, comportamiento.</p> <p>Competencias: interpersonales, técnicas, administrativas.</p> <p>Estructuras informales, comunicación informal.</p> <p>Incentivos, recompensas, castigos informales.</p> <p>Participación, interés x burocratización, uso del potencial de recursos humanos.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a De Faria (2002)

2.2 Las MIPyMES en México

No existía un criterio establecido para clasificar a las empresas, esto no hace mucho tiempo, ya que el 30 de abril de 1985 la Secretaría de Economía (antes la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) dio a conocer a través del Diario Oficial de la Federación los criterios para clasificar a las industrias de acuerdo con su tamaño. De esta manera se dio a conocer el programa para el Desarrollo Integral de la Industria Pequeña y Mediana, en el cual decretó los siguientes estratos:

- a) Microindustria. Las empresas que ocuparan hasta 15 personas y el valor de sus ventas netas fuera hasta 30 millones de pesos al año.
- b) Industria Pequeña. Las empresas que ocuparan hasta 100 personas y sus ventas netas no rebasaran la cantidad de 400 millones de pesos al año.
- c) Industria Mediana. Las empresas que ocuparan hasta 250 personas y el valor de sus ventas no rebasara la cantidad de mil 100 millones de pesos al año.

Conforme avanzaron los años la Secretaría fue mejorando la clasificación de las industrias, pero no fue hasta el año de 1999 cuando “aparece la estratificación de empresas diferenciadas por su actividad económica (sector) y únicamente sustentada por el personal ocupado total (INEGI, 2009). Según los censos económicos del 2009 de INEGI recogidos en Góngora (2013) las empresas más representativas en casi todos los países del mundo son micros, pequeñas o medianas, y estas se distinguen por su capacidad de generar empleos y su participación en el crecimiento económico.

2.3 Residuos sólidos urbanos y centros de acopio

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2012) define residuo como cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó. Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son el resultado de lo que se consume en las actividades diarias, ya sean en el hogar, en los diferentes establecimientos, en el trabajo y en las vías públicas; su manejo y control es responsabilidad de las autoridades municipales y delegaciones (SEMARNAT, 2012). Es necesario que sean manejados y controlados en un área específica bajo condiciones adecuadas para el cuidado de la salud y del medio ambiente.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), con su última reforma en 2015, define en su artículo 5 fracción XXXIII a los **Residuos Sólidos Urbanos** como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Los centros de acopio de residuos sólidos urbanos son espacios físicos especializados para el manejo de estos residuos, pueden ser manejados de manera comunitaria o particulares, dónde se acopian los RSU donde son clasificados y separados según su naturaleza: plástico, papel, cartón, vidrio y metales (considerados residuos no peligrosos aprovechables), para su pesaje, compactado, empaque y posterior venta, o son tratados para su reciclaje, son procesados y transformados en diferentes empaques y productos que regresan a la sociedad para ser utilizados nuevamente como algo “nuevo” llegando a su disposición final.

Los centros de acopio tienen como finalidad el manejo de los residuos sólidos urbanos a través de las actividades de recolección, separación, almacenamiento y transporte de dichos residuos; un diagrama de flujo realizado por la SEMARNAT mediante el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (antes el INE), redactan un sistema de manejo de residuos sólidos, así como la infraestructura para manejarlos integralmente (Carrasco y Rodríguez, 2015). Así los centros de acopio lograrán asegurar el reciclaje de residuos y contribuyendo a la disminución de la contaminación. Sin embargo, muchas veces estos centros de acopio no cuentan con la estructura idónea para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

2.4 Normatividad

Con el avance de los tiempos, se han reforzado más las leyes, normas y reglamentos federales, estatales e incluso municipales sobre la gestión de los residuos sólidos urbanos; sin embargo, estos avances no son suficientes puesto que no es evidente que su funcionamiento sea provechoso para la sociedad.

Marco Legal Federal:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), en los artículos 4, 25, 27, 73 y 115.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2015), en los artículos 4, 8, 134, 135 y 136
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (2015), en los artículos 1, 6, 10, 15, 97 y 99.

Marco Legal Estatal:

- Ley para la Prevención Y Gestión Integral de Residuos en el Estado de Michoacán de Ocampo (2010), en los artículos 4, 6, 7, 8, 9 y 12.
- En el artículo 48 de la Ley para la Prevención Y Gestión Integral de Residuos en el Estado de Michoacán de Ocampo (2010), refiere a las etapas de la gestión integral de residuos que son:
 - 1) Reducción en la fuente
 - 2) Separación
 - 3) Reutilización
 - 4) Limpia o barrido
 - 5) Acopio
 - 6) Recolección
 - 7) Almacenamiento
 - 8) Traslado o transportación
 - 9) Reciclaje
 - 10) Co-procesamiento
 - 11) Tratamiento
 - 12) Disposición final

Normas mexicanas aplicables:

- a) NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- b) NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- c) NOM-004-STPS-1999 Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.
- d) NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- e) NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
- f) NOM-010-STPS-1999 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- g) NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- h) NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- i) NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

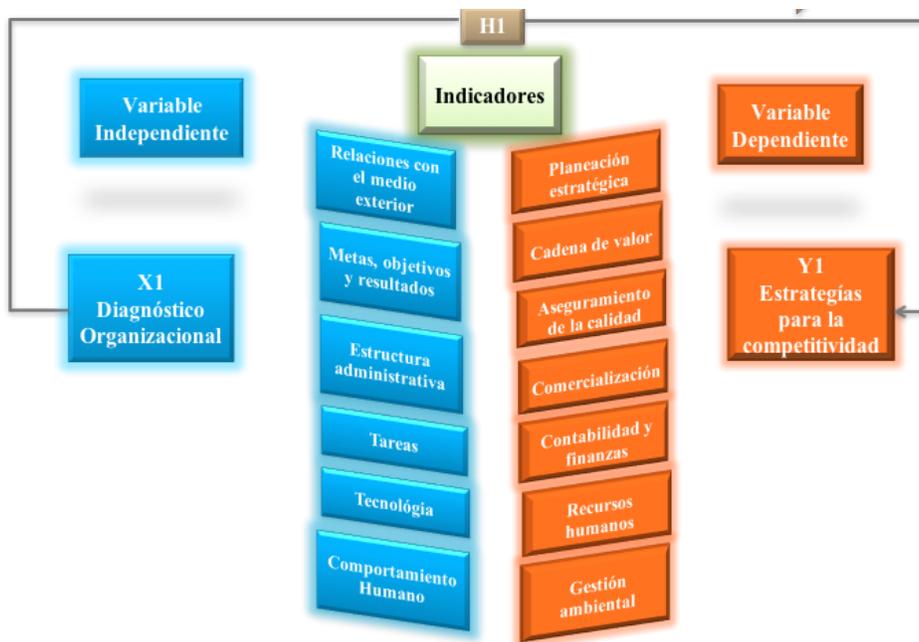
- j) NOM-024-STPS-2001. Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de junio de 1994.
- k) NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- l) NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

III. Método

En la presente investigación se emplea el método mixto para obtener una comprensión y análisis más completo de las variables del objeto de estudio (ver figura 1), por un lado, se mide cada variable presuntamente relacionadas y por otro se realiza un análisis sobre los principales factores internos y externos que intervienen en las PyMES acopiadoras de residuos sólidos urbanos, para proponer estrategias que mejoren la competitividad en el estado de Michoacán, lo cual se basa en la revisión literaria, partiendo de la conceptualización de ambas.

El tipo de estudio es transversal, ya que se observa la unidad de análisis en un solo punto en el tiempo, por lo cual los *sujetos de estudio* son los centros de acopio de residuos sólidos urbanos como es el plástico, papel, cartón y aluminio que forman parte del directorio de Centros de Acopio de Materiales Provenientes de Residuos en México (SEMARNAT, 2010). Teniendo una población objetivo que está conformada por las 13 acopiadoras del estado de Michoacán, ubicadas en diferentes municipios como se puede observar en la tabla 3.

Figura 1. Despliegue de variables, indicadores e hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Acopiadoras de RSU de Michoacán

MUNICIPIO	NO. DE ACOPIADORAS
-----------	--------------------

Morelia	8
Uruapan	1
Lázaro Cárdenas	1
Puruandiro	1
Ciudad Hidalgo	1
Vista Hermosa de Negrete	1

Fuente: SEMARNAT (2010).

Para poder llegar al objetivo planteado se utilizan técnicas de recolección y de muestreo, la muestra que se obtiene es de 11 PyMES acopiadoras, tomando como base los datos mencionados anteriormente donde el universo es de 13 acopiadoras en el Estado de Michoacán, un nivel de confianza del 90%, grado de error del 10%, variabilidad positiva y negativa 0.5 correspondientemente, como se puede observar en la figura 2. Se elaboró y validó el instrumento principal para la recolección de datos, el cual consiste en una encuesta estructurada de acuerdo con las variables, las cuales según Hernández et al (2003), se conforma por un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, con la finalidad de conocer las necesidades que tiene el personal y organización que conforman las PyMES acopiadoras del estado de Michoacán. Además de lista de cotejo y la técnica de observación para corroborar los datos proporcionados por los dueños a administradores de las acopiadoras.

Figura 2. Muestra por estratos de las Acopiadoras de Residuos Sólidos Urbanos de Michoacán

Z = nivel de confianza =	90 %	
e = precisión o error =	10 %	
Muestra estratificada de Centros de Acopio de Michoacán		
Población	Tamaño	Muestra
Morelia	8	7
Uruapan	1	1
Lázaro Cárdenas	1	1
Puruandiro	1	1
Ciudad Hidalgo	1	1
Vista Hermosa de Negrete	1	0
Total	13	11
p = variabilidad positiva =	0.5	
q = variabilidad negativa =	0.5	

Fuente: Elaboración propia en base a Castañeda y Aragón (2010).

La validación del instrumento de recolección de datos se realizó a través de la validez de contenido, es decir, se determinó hasta donde los *items* que contiene el instrumento fueron representativos del dominio o del universo contenido en lo que se desea medir. Esto basado en cinco encuestas que previamente fueron aplicadas con la finalidad de medir las variables del objeto de estudio.

El criterio de confiabilidad del instrumento de investigación se determina por el coeficiente de Alfa Cronbach, el cual fue desarrollado y propuesto por J. L. Cronbach, requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Landero y González, 2006). El Alfa de Cronbach es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión, en la tabla 4 se muestran los valores que determina la confiabilidad.

Tabla 4. Valores Alfa de Cronbach

Valor	Concepto
-1 a 0	No es confiable
0.01 a 0.49	Baja confiabilidad
0.50 a 0.75	Moderada confiabilidad
0.76 a 0.89	Fuerte confiabilidad
0.90 a 1	Alta confiabilidad

Fuente: Elaboración propia en base a Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Para que un ítem sea válido su coeficiente de correlación debe ser mayor o igual a 0.30. Por lo cual se aplicó una prueba piloto en el periodo comprendido de noviembre a diciembre del 2016, con la finalidad de saber si los ítems de los cuestionarios eran claros. Mediante el software SPSS se realizaron los cálculos y se obtiene un del Alfa de Cronbach antes de validar el instrumento fue de 0.787 que significa tienen una fuerte confiabilidad. Posteriormente se eliminaron 53 ítems en las diferentes dimensiones como se puede ver en la tabla 5 y después de validarlo se obtiene una nueva Alfa de Cronbach de **0.975** siendo de **alta confiabilidad** como se puede observar en la tabla 4.

Se llevarán a cabo los pasos para realizar el diagnóstico como lo es el identificar los puntos fuertes, áreas problemas, oportunidades no realizadas que se están buscando, discrepancias entre la visión del futuro deseado y la situación actual y en el segundo paso se desarrollarán las estrategias que se proponen para corregir los problemas, aprovechar las oportunidades y conservar las áreas fuertes, con ello aumentar la competitividad de las PyMES acopiadoras en el estado de Michoacán.

Tabla 5. Ítems de cada uno de los indicadores del instrumento principal

Dimensiones	Indicadores	Ítems antes de validarlo	Ítems eliminados
<i>Planeación estratégica</i>	Proceso de planeación estratégica	1 al 12	4 y 7
	Implementación de la estrategia	13 al 14	13
<i>Cadena de valor</i>	Planificación y proceso de producción		
	Capacidad del proceso	15 al 20	15 al 20
	Mantenimiento		
	Investigación y desarrollo	21 al 24	23
	Aprovisionamiento	25 al 29	28
	Manejo de inventarios	30 al 33	31 al 33
	Ubicación y distribución de infraestructura	34 al 37 38 al 42 43 al 46	34 y 36 Ninguno 45
<i>Aseguramiento de la calidad</i>	Aspectos generales de la calidad		
	Sistemas de calidad	47 al 48	47
<i>Comercialización nacional</i>	Mercado y ventas		
	Servicios	49 al 53	51 y 53
	Distribución		
<i>Contabilidad y finanzas</i>		54 al 62	54-58 y 60-61
	Monitoreo de costos y contabilidad	63 al 65 66 al 68	64 y 65 66 y 68
	Administración financiera		
<i>Talento Humano</i>	Normas legales y tributarias	69 al 73	70 y 73
	Aspectos generales	74 al 77	Ninguno
	Capacitación y promoción del personal	78 al 81	78 al 81
	Cultura organizacional	82 al 85 86 al 87	83 y 84 86 al 87
<i>Gestión Ambiental</i>	Salud y seguridad industrial		
	Política ambiental de la empresa	88 al 90	88
	Estrategia para proteger al medio ambiente	91 al 96	91, 92 y 96
	Concientización y capacitación del personal en temas ambientales	97 al 101	98, 100 y 101
	Administración del desperdicio	102 al 103	102 al 103
<i>Sistemas de información</i>	Planeación del sistema	104	104
	Entradas		
	Procesos		
	Salidas	105 al 106	105
		107 al 109	107 al 109
		110 al 111 112 al 113	110 al 111 Ninguno

Fuente: Elaboración propia.

IV. Resultados

Dentro de los resultados en la investigación que hasta el momento se han logrado es el modelo teórico-metodológico donde se determinan las variables, dimensiones e indicadores como se puede ver en la tabla 6. Posteriormente es un instrumento validado con rigor científico que se podrá aplicar en otras empresas u organizaciones (ver figura 3).

Tabla 6. Modelo teórico-metodológico

Variable	Dimensión	Variable	Dimensión
<i>Diagnóstico Organizacional</i>	Relación con el medio exterior Metas, objetivos y resultados Estructura administrativa Tareas Tecnología Comportamiento humano	<i>Estrategias para la competitividad</i>	Planeación estratégica Cadena de valor Aseguramiento de la calidad Comercialización nacional Contabilidad y finanzas Talento humano Gestión Ambiental Administración del desperdicio

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Instrumento principal

Datos Generales	
Ciudad:	Domicilio de la empresa:
El dueño de la empresa es el administrador del negocio: 1. Sí. 2. No.	
Género del dueño de la empresa: 1. Masculino. 2. Femenino.	
Género del administrador: 1. Masculino. 2. Femenino.	
Nivel de estudios del dueño: 1. Primaria. 2. Secundaria. 3. Preparatoria. 4. Licenciatura. 5. Posgrado. 6. Otro	
Edad del dueño: 1. 18-30 años. 2. 31-43 años. 3. 44-56 años. 4. 57-69 años. 5. 70-82 años.	
Antigüedad del negocio: 1. Menos de un año. 2. 1 a 3 años. 3. 4 a 6 años. 4. 7 a 9 años. 5. 10 a más años.	
Figura constitutiva: 1. Persona moral. 2. Persona física con actividad empresarial. 3. Otra:	
Número de empleados: 1. 1 a 10 empleados. 2. 11 a 50 empleados. 3. 51 a 250 empleados.	
Formación del capital: 1. Familiar. 2. No familiar.	
Línea o especialidad de material acopiado: 1. PET. 2. LDPE. 3. Hierro. 4. Cobre. 5. Papel. 6. Madera. 7. Aluminio. 8. Vidrio. 9. Electrónicos. 10. Material peligroso. 11. Otros:	

0. No existe o no lo realiza.
1. Existe o lo ha realizado, pero no está documentado.
2. Existe o lo ha realizado y está en proceso de documentación.
3. Realizado y documentado.
4. Realizado, documentado y difundido.
5. Realizado, documentado, difundido y actualizado.

Nota: Cuando se otorgue un valor igual o mayor a dos se debe utilizar lista de cotejo y/o formato de observación.

DIMENSIÓN: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA							
Indicador: Proceso de planeación estratégica							
Í t e m	R, D, D, A	R, D, D	R, D	R, en doc.	R, no doc.	No lo realiza	
	1.-La empresa ha realizado un proceso de planeación para los últimos dos años (2015-2016)	5	4	3	2	1	0
2.-El plan a dos años es el resultado de un trabajo en equipo y participan en su elaboración quienes son responsables por su ejecución y cumplimiento	5	4	3	2	1	0	
3.-Se están dando los espacios como el tiempo, lugar, acciones para que todos en la empresa se involucren en lograr sus objetivos del plan a dos años	5	4	3	2	1	0	
4.-Sus acciones para ser o actuar mejor surgen a partir de comparar su empresa con las mejores de su ramo	5	4	3	2	1	0	
5.-El plan a dos años incluye una misión y visión para guiar su rumbo, así como los valores de la empresa para dar forma a la cultura organizacional y guiar la toma de decisiones	5	4	3	2	1	0	
6.-Tiene definidos objetivos a largo plazo con base a los retos prioritarios generados y son coherentes con la misión y visión	5	4	3	2	1	0	
7.-Establece objetivos a corto plazo, son cuantificables y medibles (indicadores) junto con un plazo de tiempo definido para su ejecución, por parte de las personas responsables de su logro	5	4	3	2	1	0	
8.- Se analiza con frecuencia el sector donde opera la empresa considerando entre otros factores: nuevos proveedores, nuevos clientes, nuevos competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones	5	4	3	2	1	0	
9.-Desarrolla planes de acción para el logro de los objetivos a largo y corto plazo	5	4	3	2	1	0	
10.-La empresa tiene determinado el tipo y cantidad de residuos que maneja en correspondencia con la legislación de México	5	4	3	2	1	0	
Indicador: Implementación de la estrategia							
11.-El plan a dos años da las pautas para la asignación general de recursos en cada área de la empresa, con un seguimiento efectivo.	5	4	3	2	1	0	

Fuente: Elaboración propia en base a De Faria (2002).

Otro de los principales resultados es la guía de observación que consta de dos partes, la primera son datos generales como es fecha de observación, nombre del observador, domicilio del centro, entre otros. La segunda parte está constituida por las dimensiones que se pueden verificar a simple vista como lo es la ubicación, la capacidad del proceso, instalaciones, salud y seguridad industrial, plan de operación, política ambiental de la empresa, operación, accesibilidad, la reacción de los empleados ante las indicaciones del empresario o encargado, descripción de la relación entre empresarios, encargado y empleados, como es la organización del centro de acopio, entre otros como se puede observar en la figura 4.

Figura 4. Guía de observación
Guía de observación

Datos generales:
 Fecha de observación: _____ Nombre del observador: _____
 Domicilio del Centro: _____
 Ciudad: _____

UBICACIÓN	Domicilio exacto colindancias y otro tipo de indicaciones próximas del área
CAPACIDAD DEL PROCESO	*23. La empresa cuenta con una superficie de almacenamiento de:
	*Debe observarse el ancho de las vialidades, la distancia de escuelas, hospitales, mercados u otras de población o si está en una zona industrial.

Fuente: Elaboración propia.

Además del instrumento principal y la guía de observación se diseñó la lista de cotejo que considera aspectos generales y aspectos observables como es que, si la empresa cuenta con bitácoras para el registro de entradas y salidas de residuos, en forma frecuente la compara con el inventario físico y los registros de la bitácora, las instalaciones con las que cuenta como es área de recepción, de almacenamiento, estacionamiento, entre otras.

También como el equipo que tiene disponible para realizar las diferentes actividades en los centros de acopio como es el peso de los materiales recibidos, los contenedores donde se almacenan los diferentes residuos, extinguidores o equipo contra incendios, entre otros.

Por último, otro de los resultados principales es la optimización del tiempo de aplicación del instrumento principal, ya que al inicio se requería un promedio de 30 minutos y posteriormente 20 minutos por lo cual se obtienen un 33% de ahorro de tiempo en cada uno de los instrumentos que se aplican. Además de se logró afinar aspectos respecto a la presentación del encuestador, a la forma de dirigirse al encuestado, y facilitar la comunicación durante la aplicación de estos.

V. Discusión

En toda investigación una de las fases más importantes es el realizar el marco teórico-metodológico. Este es determinante para tener los elementos teóricos planteados desde una perspectiva científica y empírica. De esta manera el investigador fundamenta su proceso de conocimiento y la obtención de datos obtenidos, para la contribución de la generación del conocimiento a través de la publicación de los resultados parciales obtenidos en el presente artículo.

Las variables aquí consideradas, diagnóstico organizacional y las estrategias para la competitividad, confirma el modelo que enfatizan aspectos analíticos del hecho o de un problema administrativo que permitirán identificar los elementos que fortalezcan a los centros de acopio como lo menciona Martínez (2015), así como las causas que las están provocando y los efectos o secuelas que pudieran darse. La función que hacen las acopiadoras de residuos sólidos urbanos es fundamental, ya que estos se convierten en un lugar estratégico por las autoridades municipales para la recepción, transferencia y preparación de los recursos que pueden ser aprovechados a través del reciclaje. Por lo que las estrategias para la competitividad es clave para el desarrollo, crecimiento y sustentabilidad de las PyMES de este sector.

Dentro de los principales problemas que han llevado al éxito o fracaso de las PyMES es la administración y la toma de decisiones que efectúan los dueños o empleados. Actualmente se viven grandes cambios en los diferentes aspectos como son los económicos, sociales, políticos, tecnológicos, entre otros, provocando con ello constantes crisis económicas a nivel mundial. Dentro de las principales actividades se encuentran las relaciones con el medio exterior, la estructura administrativa, la tecnología, el comportamiento humano (De Faria, 2002).

La gestión e innovación de la actividad empresarial son clave para el desarrollo, crecimiento y sustentabilidad de las PyMES del sector de los residuos sólidos urbanos. Esto se logra con la gestión integral de estos, ya que es fundamental el lugar estratégico donde sean ubicados por las autoridades estatales para la recepción, transferencia y preparación de los recursos que pueden ser aprovechados a través del reciclaje respetando la normatividad que marca cada una de las leyes y reglamentos federales, estatales y municipales sobre la gestión de los residuos sólidos urbanos.

VI. Conclusiones

Con la información recabada en el presente artículo se pudieron identificar las variables, dimensiones e indicadores que integran el marco teórico-metodológico para el diagnóstico organizacional de las PyMES acopiadoras de residuos sólidos urbanos, ya que esto implica el considerar aspectos, factores o variables que informen sobre el mejor rendimiento posible de la situación real del cliente y del sistema objetivo (De Faria, 2002). Después de haber validado el instrumento principal las dimensiones que se consideran para este diagnóstico planeación estratégica, cadena de valor, aseguramiento de la calidad, comercialización nacional, contabilidad y finanzas, talento humano, gestión ambiental y sistemas de información.

En base al objetivo principal planteado al inicio del proyecto, el cual se enfoca elaborar el modelo teórico-metodológico para el diagnóstico organizacional de las PyMES acopiadoras de residuos sólidos urbanos (plástico, papel, cartón y aluminio) en el Estado de Michoacán, para proponer estrategias que mejoren la competitividad en este tipo de empresas y considerando los resultados que se obtuvieron en base la investigación teórica y de campo en las acopiadoras, se obtuvieron las dimensiones de las variables como son la planeación estratégica, cadena de valor, aseguramiento de la calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, entre otros, las cuales se pueden considerar como parte de los factores internos.

Además de los factores internos se identifican factores externos de la competitividad empresarial en el nivel macro el entorno económico, político, legal y fiscal. En el nivel meso los aspectos de infraestructura regional como lo es la de material, del conocimiento y ambiente productivo. En el nivel meta los aspectos socioculturales como son los factores socioculturales, escala de valores y la capacidad estratégica y política (Naciones Unidas-Cepal, 2001), lo que contribuirá al uso eficiente y eficaz de los recursos convirtiéndolas en un futuro en empresas más competitivas.

Por último, se comprueba la hipótesis planteada que al elaborar el modelo teórico-metodológico para diagnóstico organizacional de las PyMES acopiadoras de material de residuos sólidos urbanos (plástico, papel, cartón y aluminio) en el Estado de Michoacán, es fundamental para identificar las variables e indicadores que intervienen, como se observa en los resultados en la tabla 6 se muestra claramente las variables y dimensiones de cada una de ellas y que sirvieron como base para la estructuración del instrumento principal que es la encuesta que se aplicó a las acopiadoras, así como la elaboración de la entrevista y la guía de cotejo de información.

REFERENCIAS

- Benzaquen, J., Del Carpio, L. y Valdivia, C. (2010). Un índice regional de competitividad para un país. *Revista CEPAL* (102) 69-86. Recuperado de archivo.cepal.org/pdfs/revistaCepal/Sp/102069086.pdf
- Cantú, H. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad* (4ta. ed.), México: Mc Graw Hill.
- Castañeda, J. y Arango, A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México, D. F.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917.
- De Fara M., F. (2002). *Desarrollo Organizacional Enfoque Integral*. México: Limusa.
- Dussel. E. (2001). *Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir de Centroamérica utilizando los programas y la metodología CAN y MAGIC*. México: Naciones Unidas-Cepal.
- Esquer, R. (2009). *Reciclaje y tratamiento de los residuos sólidos urbanos*. Tesis de Ingeniero. Instituto Politécnico Nacional, México.
- Esser, K., Hillebrad, W., Messner, D. y Meyer J. (1996). Competitividad Sistémica, *Revista de la CEPAL*, 59, 39-52
- Gutiérrez, M., (1999). *Administrar para la calidad*. (2ª ed.). México: Editorial Limusa.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw Hill.
- INEGI (2013). *Censo económico. 2014*. México: INEGI.
- IMCOM (2009). *Instituto Mexicano para la Competitividad*, www.org.mx septiembre 2016
- IUCN (2000). World Conservation Union. Recuperado de <http://www.ucn.org/themes/climate/climatechangeandiu.html>
- Landero, R. y González, M. (2006). *Estadística con SPSS y Metodología de la Investigación*. México: Editorial Trillas.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2015.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, 2015.
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en el Estado de Michoacán de Ocampo, 2010.
- Martínez, V. (2015). *Diagnóstico Administrativo Holístico: Procedimientos y procesos*. México: Trillas.
- Martínez, J. y Álvarez, C. (2006). Mapa de competitividad para el diagnóstico de PYMES. *En memorias XI Foro de Investigación. Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. México.
- Naciones Unidas-Cepal (2001). *Elementos de competitividad Sistémica de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) del Istmo Centroamericano*. México.
- Padilla, R. (2006). *Instrumento de medición de la competitividad*. México: Cepal.
- Porter, M. E., (1999), *Ser competitivo: nuevas aportaciones y conclusiones*. Bilbao: Deusto.
- Proméxico (2014). MIPyMES, eslabón fundamental para el crecimiento en México en *Proméxico*. Recuperado de <http://www.promexico.gob.mx/negocios-internacionales/pymes-eslabon-fundamental-para-el-crecimiento-enmexico.html>
- Saavedra, M. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. *Revista de la Escuela de Negocios de la Universidad del Norte. Pensamiento & Gestión*, (Universidad del Norte), 33 (93-124) <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index/.php/pensamiento>.
- Saavedra, M. (2014). *Hacia la determinación de la competitividad de la Pyme Latinoamericana*. México: Publicaciones Empresariales UNAM FCA Publishing.
- SEMARNAT, INECC (2012). Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de residuos sólidos. Recuperado de www.inecc.gob.mx/descargas/dgcenica/diagnostico_basico_extenso_2012.pdf.
- Semanario sin Límites (2014). *PyMES en México, fuente principal de empleos*.
- Solleiro, J. y Castañón, R. (2005). Competitiveness and innovation systems: the challenges for México's insertion in the global contex. *Technovation*, 45 (2005), 1059-1070.