

MODELO ADMINISTRATIVO PARA LA COMPETITIVIDAD DE UN ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN EL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO

Francisco José Villazán Olivares¹

Mario Chávez Zamora²

Natalia Villazán Morales³

RESUMEN.

El Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, carece de una organización funcional que le impide ubicarse en un nivel competitivo.

La aportación que se hace en este trabajo es una propuesta de un nuevo modelo administrativo enfocado hacia la competitividad con la finalidad de que a la empresa municipal le permita mejorar operativamente y desarrollarse económicamente, reflejándose en el agrado y satisfacción de sus usuarios.

Lo anterior, aunado a la experiencia del autor, da como resultado una propuesta viable para solucionar el problema identificado en la empresa municipal.

Palabras claves: Agua, calidad, precio, tecnología, capacitación, canal de distribución.

ABSTRACT.

Water, sewerage and sanitation of the municipality of Álvaro Obregón, Michoacán, attendant agency lacks a functional organization that prevents you from placed at a competitive level.

The contribution made in this paper is a proposal for a new administrative model focus on competitiveness in order that the municipal company allows operationally improve and develop economically, reflecting the appreciation and satisfaction of its users.

This, coupled with the experience of the author, evaluates a viable proposal to resolve the problem identified in the municipal enterprise.

¹ Profesor – Investigador en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E – mail: fvillazan@hotmail.com

² Profesor – Investigador en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

³ Profesora – Investigadora en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Keywords: Water, quality, pricing, technology, training, distribution channel.

Clasificación JEL: M, M10, M11.

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE.

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

Los organismos operadores de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México presentan deficiencias significativas para el cumplimiento adecuado de sus objetivos⁴

El sector agua potable, alcantarillado y saneamiento del estado de Michoacán se encuentra administrativamente desorganizado e indisciplinado y, la tecnificación en la producción y distribución se encuentra rezagada con relación a la que se utiliza en entidades federativas como Nuevo León, Distrito Federal, Estado de México, Baja California, entre otras.⁵

En el Organismo Operador Municipal de Álvaro Obregón, Michoacán, su principal deficiencia la constituye el vacío administrativo que posee, mismo que no lo beneficia económica ni operativamente, y además le impide ser competitivo.

Por lo tanto el problema de la presente investigación puede plantearse como a continuación se describe.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales está regulado en el artículo 115 de la Constitución, en el que se establece que éste es de competencia municipal. En el mercado estatal existe la oportunidad de proponer que los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento en los centros y núcleos de población de las zonas urbanas y rurales implementen alianzas estratégicas de cooperación para la prestación de estos importantísimos servicios mediante convenios y contratos que para tal efecto se celebren

⁴ Comisión Nacional del Agua. (2005). *Estadísticas del Agua en México*. Sistema Unificado de Información Básica del Agua.

⁵ Comisión Nacional del Agua. (2001, 2004, 2005). *Estadísticas del Agua en México*. Sistema Unificado de Información Básica del Agua.

entre organismos operadores municipales cercanos (Intermunicipales) o entre organismos operadores municipales en zonas limítrofes del Estado que así lo permitan (Interestatales), esta oportunidad dependerá de la competitividad que se logre para incrementar la oferta en la distribución, manejo eficiente y precio del recurso.

El Organismo Operador Municipal, carece de una organización funcional que le impide ubicarse en un nivel competitivo, por lo que están interesados en invertir en programas de investigación con el objeto de aprovechar la oportunidad de crecimiento que en la actualidad se le presenta y así obtener presencia competitiva. Por consiguiente, de esta investigación se determinará cuál es el conocimiento administrativo que de la competitividad tiene el Organismo Operador Municipal de Álvaro Obregón, Michoacán.

OBJETIVO.

El objetivo de la investigación es el de determinar en qué medida las variables calidad, precio, tecnología, capacitación y canal de distribución definen la competitividad del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán; y a partir de estos resultados hacer una propuesta que permita apoyar su desarrollo administrativo.

PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN.

En la investigación se busca contestar básicamente dos preguntas:

1. ¿Cómo afectan las variables: calidad, precio, tecnología, capacitación y canal de distribución a la competitividad de esta empresa municipal?
2. ¿El modelo administrativo actual del Organismo Operador Municipal de Álvaro Obregón, Michoacán, genera competitividad?

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

En la investigación se pretende alcanzar seis objetivos específicos:

1. Revisar las diferentes teorías administrativas y de competitividad aplicables.
2. Analizar las ventajas que ofrece cada modelo administrativo y de competitividad, así como su nivel de aplicación.

3. Demostrar si la calidad, el precio, la tecnología, la capacitación y el canal de distribución son las causales que afectan la competitividad del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán.
4. Explicar si cada una de las variables independientes (calidad, precio, tecnología, capacitación y canal de distribución), inciden en forma bivariada a la competitividad de esta empresa municipal.
5. Comprobar si las variables independientes (calidad, precio, tecnología, capacitación y canal de distribución), influyen en forma multivariada a la competitividad de esta empresa municipal.
6. Proporcionar información base a partir del estudio que determinará cuál es el conocimiento administrativo que de la competitividad tiene el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Álvaro Obregón, Michoacán; para aplicar de forma eficiente el modelo propuesto.

JUSTIFICACIÓN.

El sector del agua potable, alcantarillado y saneamiento en México se ha convertido en uno de los que mayor dinamismo han presentado en los últimos años. Los Organismos que prestan este servicio atienden a más de 90 millones de mexicanos y la creciente complejidad de esta actividad exige que estas empresas municipales sean cada vez más profesionales y eficientes.

El futuro del recurso hídrico en México depende en gran medida de la capacidad para transformar a los Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en organizaciones competitivas, entendiendo por ello la capacidad de ofrecer un servicio que compita con cualquiera que provean los mejores Organismos del país, por lo tanto el reto consistirá no sólo en atender satisfactoriamente el abastecimiento municipal, sino, sobre todo, en tener la capacidad de hacer frente a las necesidades futuras de los usuarios, mejorando de manera definitiva los servicios que se puedan ofrecer a la población.

De acuerdo a la problemática que se ha mencionado, se pueden precisar algunas situaciones que apoyan la presente investigación como⁶:

1. El agua es indispensable; no tiene sustituto y no se conoce forma de vida que prescindiera de ella.

⁶ David N. Ramírez P. y Mario A. Cabello G., *Empresas Competitivas: Una Estrategia de Cambio para el Éxito*, editorial Mc Graw Hill, México 1997, p.XV.

2. El agua dio origen a la vida y la mantiene, es un factor que regula el clima del planeta, esculpe y permite la existencia de los ecosistemas y de la humanidad.
3. En términos prácticos, no hay proceso de producción que directa o indirectamente no tenga relación con el agua, por eso las grandes preocupaciones y temas de discusión en todo el mundo se relacionan con su escasez, su contaminación, desaparición de sus fuentes, tratarla como mercancía, así como con las guerras que genera y puede generar.
4. Nadie está exento de usar el agua y de todo lo relacionado con ella.
5. El Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, es el responsable de prestar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento en esta cabecera municipal, para lo cual se requiere que dicho servicio sea ofrecido con los máximos estándares de calidad y en la cantidad necesaria para satisfacer las necesidades de la población, su principal deficiencia la constituye el vacío administrativo que posee, mismo que no lo beneficia económica ni operativamente, y además le impide ser competitivo.

La investigación se aplica a un estrato empresarial concreto, al Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, quién mediante su modelo administrativo actual conduce un servicio de primera necesidad debido a la importancia y contribución a la satisfacción de las necesidades de la población. Con esta investigación se podrán analizar diversas teorías que existen sobre la administración y sobre la competitividad, y asimismo comprobar y/o apoyar las variables y las conjeturas que surjan del estudio de campo para que se efectúen aportaciones a la administración estratégica de este tipo de empresas específicamente y, paralelamente, se hará una propuesta de un nuevo modelo administrativo que le permita operar de forma óptima y a la vez, hacerlo competitivo.

HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS GENERAL.

La competitividad del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Álvaro Obregón, Michoacán está determinada por la calidad de su producto, de su precio, de la tecnología empleada, de la capacitación de su personal y de los canales de distribución.

HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Seis son las hipótesis de trabajo que acompañan al planteamiento hipotético general:

1. La aplicación de las normas de calidad, el mejoramiento del sistema de control de calidad y una readecuación del sistema de inspección en esta empresa municipal, traerá como consecuencia una mayor competitividad.
2. Al determinar un mejor precio o tarifa del producto, señalado mediante el mercado que abastece, sus costos de producción y de comercialización; se tendrá una mayor competitividad en esta empresa municipal.
3. A mayor uso de la tecnología se garantiza una mayor competitividad en esta empresa municipal.
4. La capacitación, fundamentada mediante la organización y la inversión ayuda a lograr una mayor competitividad en este organismo operador.
5. A mejor selección de los canales de distribución, interpretada mediante el diseño y administración de las líneas de conducción del producto, se obtiene una mayor competitividad en esta empresa municipal.

El modelo administrativo actual del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, genera suficiente competitividad.

IMPORTANCIA DEL AGUA.

En términos prácticos, no hay proceso de producción que directa o indirectamente no tenga relación con el agua, por eso las grandes preocupaciones y temas de discusión en todo el mundo se relacionan con su escasez, su contaminación, que se terminen sus fuentes, tratarla como mercancía, así como con las guerras que genera y puede generar. Recordemos algo importante: nadie está exento de usar el agua y de todo lo relacionado con ella.

RESULTADOS.

La información que se capta de un cuestionario, difícilmente podría ser manejada en su presentación original, por esa razón, es necesario sintetizarla de la fuente que se adquirió, esto es, reunir, clasificar, organizar y

presentar la información en cuadros estadísticos, con el fin de facilitar su análisis e interpretación

Los datos se separan en las partes que conforman los estudios para contestar las preguntas de investigación, la evaluación de las hipótesis y la discusión de los resultados que se obtuvieron. Por lo que se abordarán los siguientes temas: Variable dependiente e independientes, Prueba de hipótesis y Discusión de resultados⁷.

Kerlinger, declara que el análisis de los datos significa categorizar, ordenar, manipular y resumir los datos de una investigación para contestar las preguntas planteadas en ella. Su propósito es reducir los datos a una forma entendible e interpretable, de tal manera que las relaciones de los problemas de la investigación puedan estudiarse y evaluarse. La interpretación utiliza los resultados del análisis, hace inferencias pertinentes a las relaciones de investigación en estudio y presenta conclusiones sobre dichas relaciones.

VARIABLE DEPENDIENTE E INDEPENDIENTES.

Competitividad. El resultado que se obtuvo al aplicar el cuestionario a las veinte personas encuestadas con respecto a la competitividad que en el caso de esta investigación es el objetivo que persigue la empresa municipal de mejorar y desarrollarse económicamente, reflejándose en el agrado y satisfacción de sus usuarios, fueron los siguientes:

El organismo operador de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Álvaro obregón, Michoacán, no presenta suficiente competitividad. La categoría que más se repitió por encima de la media fue la correspondiente a 66 puntos (Tablas 10 y 60 Anexos). El 50% de la opinión de los encuestados y entrevistados dejó ver que el organismo operador está por encima (mediana) del valor de 59.00 puntos (Tablas 9, 10 y 49 Anexos). El promedio de dicho organismo operador se ubica en 61.60 puntos y se desvía del promedio en 11.984 puntos (Desviación Estándar).

Calidad. Al aplicar los cuestionarios al objeto de estudio resultó en buena calidad. La mediana que se obtuvo de 15.50 puntos. El promedio que arrojó fue de 16.65 puntos (Tablas 10 y 50 Anexos), la cual indica que el organismo operador se encuentra en relación con la calidad por arriba de la mediana. Así mismo se desvía del promedio 5.01 puntos. El sesgo que presentó la calidad de acuerdo con los datos arrojados por los encuestados

⁷ Ernesto Mercado Ramírez, Técnicas para la toma de decisiones, Editorial Limusa, México 1991, p.83.

fue de 0.34 puntos, representando un sesgo positivo debido a que la media es mayor que la mediana.

Precio. Respecto a esta variable se considera su resultado como “bueno”, ya que la media obtenida es de 17.50 puntos, la categoría que más se repitió (moda) fue de 18 puntos. Solamente 3 de los encuestados o entrevistados (15%) calificaron a la variable precio como “excelente” y solo uno de ellos lo ubica en el nivel más alto (25 puntos). El sesgo o asimetría que se obtuvo en la variable en referencia fue de 0.225 puntos, y es sesgo positivo debido a que la media es igual a la mediana. En cuanto a la cantidad de dispersión de los datos (varianza) fue de 16.263 puntos.

Tecnología. Con respecto a la variable tecnología, el resultado que se obtuvo al aplicarles el cuestionario a los funcionarios del organismo operador de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, fue de baja tecnología. La categoría que más se repitió fue de 7.00. El 40% de los encuestados y entrevistados colocan al organismo operador por encima de 7 puntos (mediana). En promedio estos funcionarios encuestados y entrevistados ubican al organismo en 7.20 puntos. Así mismo, se desvían del promedio en 1.473 unidades.

Capacitación. Con referencia a la variable capacitación, el producto que se obtuvo al aplicarles los cuestionarios al objeto de estudio fue de: baja. El 50 % de los entrevistados y encuestados indican que el organismo se encuentra por encima (mediana) del valor de 14.50 puntos. En promedio el organismo se ubica en 15.20 unidades (de mediana a baja capacitación). Además se desvía del promedio en 3.427 unidades.

Canal de distribución. Con respecto a esta variable, se percibe tener conocimiento poco definido del sector industrial o socioeconómico que consume el producto y que el 45% de los entrevistados y encuestados están de acuerdo en que el canal de distribución de su producto es similar o mejor que el de organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento de municipios vecinos.

Prueba de hipótesis. La hipótesis general que afirma que la competitividad u objetivo que persigue la empresa municipal de mejorar y desarrollarse económicamente, reflejándose en el agrado y satisfacción de los usuarios del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, está determinada por la

calidad de su producto, del buen manejo del precio, de la tecnología utilizada, de capacitar a su personal y de una buena elección del canal de distribución.

En los párrafos siguientes se incluye el grado de correlación resultante y una vinculación entre las variables independientes y la dependiente.

- 1). La primera hipótesis que afirmaba que la aplicación de las normas de calidad, el mejoramiento del sistema de control de calidad y una readecuación del sistema de inspección en esta empresa municipal, traerá como consecuencia una mayor competitividad, se aprueba ya que presentó un índice de correlación (r) de 0.876 en forma considerablemente positiva, en tanto que su coeficiente de determinación es de 0.768, lo cual significa que existe una correlación marcada, alta, entre las dos variables.
- 2). La segunda hipótesis queda probada, ya que al determinar un mejor precio o tarifa del producto, señalado mediante el mercado que abastece, sus costos de producción y de comercialización, se tendrá una mayor competitividad en esta empresa municipal, obteniendo una correlación positiva media de (r) de 0.682 en tanto que su coeficiente de determinación (r^2) es de 0.465, lo cual nos indica que existe una correlación estrecha entre las dos variables.
- 3). La tercera hipótesis que especifica que a mayor uso de la tecnología se garantiza una mayor competitividad en esta empresa municipal, se comprueba, obteniendo una correlación positiva media de (r) de 0.673 en tanto que su coeficiente de determinación (r^2) es de 0.453, lo cual nos indica que existe una correlación considerable entre las dos variables.
- 4). La cuarta hipótesis que afirmaba que la capacitación, fundamentada mediante la organización y la inversión ayuda a lograr una mayor competitividad en este organismo operador, se comprueba, siendo la correlación más alta entre todas las variables que se estudiaron, obteniendo un índice de correlación (r) de 0.896 en forma considerablemente positiva, lo que significa que existe una alta relación de las variables, en tanto que su coeficiente de determinación (r^2) es de 0.804, indicando que la vinculación entre las dos variables es muy alto, el más alto de todas.
- 5). La quinta hipótesis que especifica que a mejor selección de los canales de distribución, interpretada mediante el diseño y administración de las líneas de conducción del producto, se obtiene una mayor competitividad en esta empresa municipal, es aprobada, ya que presentó un

índice de correlación (r) de 0.547 en forma moderada, en tanto que su coeficiente de determinación (r^2) es de 0.299, lo cual significa que existe una correlación, definida entre las dos variables.

- 6). La sexta hipótesis de esta investigación, que afirma que el modelo administrativo actual del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán ¿genera suficiente competitividad?, no se aprueba, ya que el 50% de la opinión de los encuestados y entrevistados dejó ver que el organismo operador está por encima del valor de 59.00 puntos (mediana) y el otro 50 % dejó ver que su empresa municipal se encuentra por debajo de esta medida de tendencia central. Al notarse este equilibrio, se considera que la empresa municipal subsiste, más no genera competitividad suficiente. El promedio de dicho organismo operador se ubica en 61.60 puntos y se desvía del promedio en 11.984 puntos (Desviación Estándar).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

La creciente falta de apoyo por parte del gobierno federal, estatal y municipal, no han creado precisamente un clima optimista para el trabajo y esfuerzo; al investigarse las causas que habían generado ese ambiente, se llegó a lo siguiente: Los resultados nos indican que el modelo administrativo actual del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, se encuentra en un punto donde no genera suficiente competitividad, es decir se manejan similar a los Organismos Operadores de municipios vecinos.

- La variable independiente que tiene la más alta incidencia en la competitividad, es la capacitación.
- El precio es una variable que incide en forma positiva media en la competitividad.
- La calidad es una variable que incide en una alta relación con la competitividad.
- La tecnología es una variable que incide en forma moderada en la competitividad.
- El canal de distribución es una variable que incide en forma moderada en la competitividad.

Los objetivos de esta investigación se enfocaron en conocer el efecto que tienen las variables independientes sobre la competitividad del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán y verificar si su modelo administrativo actual genera suficiente competitividad.

Las hipótesis fueron planteadas conservando las relaciones sistémicas del organismo operador. En el proceso de aprobar o desaprobar las hipótesis se utilizaron los datos de las correlaciones, así como el de la frecuencia y las medidas de tendencia central y la variabilidad. La información se fue comprobando en el aspecto conceptual del Marco Teórico, mediante la consulta a expertos y al objeto de estudio.

Las correlaciones correspondientes a la capacitación y a la calidad tuvieron calificaciones altas, lo cual significa que existe una vinculación positiva considerable entre estas variables independientes y la variable dependiente. Es de hacer notar que no todas las variables tienen la misma incidencia en la competitividad; así como tampoco la misma posición y atención por parte del director o gerente del organismo. Las variables independientes correspondientes a la tecnología, precio y canal de distribución resultaron con calificación moderada, esto se debe a una carencia de servicios o a la incapacidad para proporcionarlos adecuadamente o simplemente, descuido.

PROPUESTA DEL MODELO ADMINISTRATIVO PARA LA COMPETITIVIDAD DE UN ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

Al haberse determinado en qué medida las variables definen la competitividad del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán; y verificarse que el modelo administrativo actual del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, no genera suficiente competitividad, se plantea que de los resultados obtenidos en esta investigación, se hace una propuesta de un nuevo modelo administrativo orientado hacia la competitividad.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ACTUAL DEL ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DE ÁLVARO OBREGÓN, MICHOACÁN.

La estructura orgánica y operativa al año 2008 se muestra a continuación.

Diagrama 1.

Organigrama del Organismo Operador Municipal de Álvaro Obregón, Michoacán.

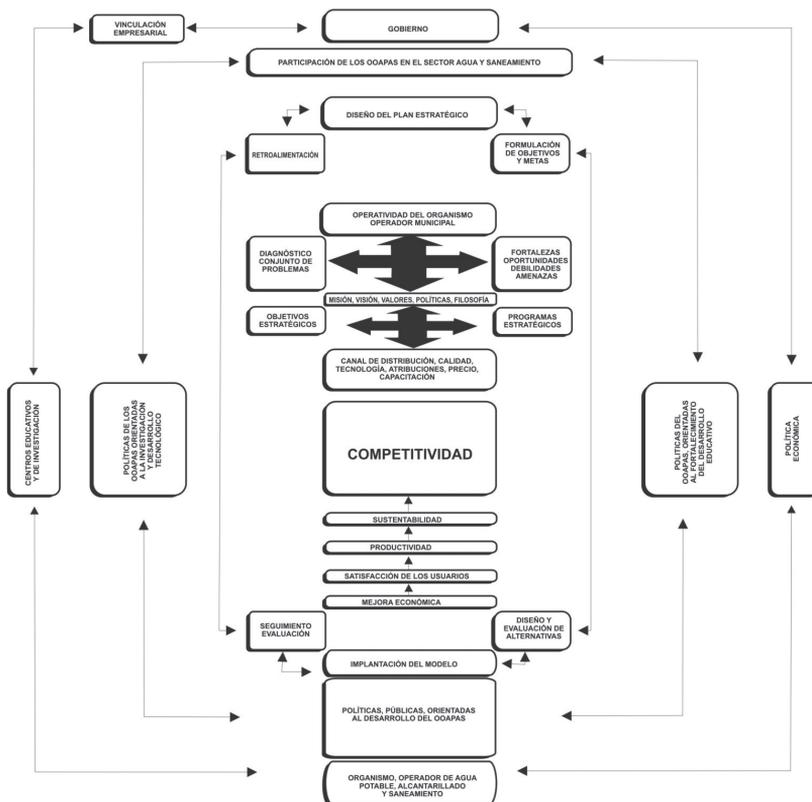


Fuente: Organismo Operador Municipal de Álvaro Obregón, Michoacán. 2008.

ORIENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

La presente investigación está orientada a hacer una propuesta metodológica de un nuevo modelo administrativo para la competitividad que permita al Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento objeto de estudio, le permita operar de forma óptima y a la vez, hacerlo lo suficientemente competitivo.

Diagrama 2.
Propuesta de Modelo Administrativo para la competitividad.



Fuente: Elaboración propia en base a la investigación realizada

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA EN EL MODELO ADMINISTRATIVO PARA LA COMPETITIVIDAD, DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE ÁLVARO OBREGÓN, MICHOACÁN.

NIVEL 1. Modelo económico orientado al desarrollo. Se desarrolla este nivel, estableciendo que el gobierno establece la política de desarrollo nacional, conciertan acuerdos, proporcionan incentivos fiscales y facilidades financieras. Respecto a la empresa, ésta debe interesarse fuertemente en la solución de problemas concretos para satisfacer el mercado local en el

que participa, a través de la investigación estratégica y desarrollo tecnológico, apoyada fuertemente por las universidades, centros educativos y de investigación. Además, deberá apoyarse en la búsqueda de conocimientos y tecnologías que proporcionen la ventaja competitiva requerida.

NIVEL 2. Diseño de Políticas Públicas. Este nivel deberá estar estrechamente vinculado con el primer y el tercer nivel. En esta etapa se deben establecer las políticas orientadas al desarrollo local, empresarial, investigación, desarrollo tecnológico y educativo que permitan dar soporte al desarrollo empresarial.

NIVEL 3. Diseño del Plan Estratégico Empresarial. Este nivel está orientado al diseño y manejo, en todo momento, de un plan estratégico de largo plazo, centrado en la estrategia, que permita dar ventaja competitiva permanente y centrada hacia la generación de valor apoyado en procesos estratégicos, en todas las áreas operativas de la empresa. Este instrumento permite definir de forma clara y precisa qué es el negocio y hacia dónde quiere ir, marcando los instrumentos de cambio, recursos y estados contingentes que puedan esperarse en la empresa, proporcionando los elementos para la buena y sana conducción de la empresa hasta el logro de sus objetivos en todo tiempo.

NIVEL 4. Operatividad de la empresa. En este nivel deberá conformarse tomando como base el plan estratégico empresarial, apoyado por la planeación y calendarización de la operatividad de la empresa y la incorporación de mejores prácticas administrativas, contables, financieras, etc.; para que pueda darse de manera natural la mejora económica, la satisfacción de los usuarios, la productividad y por tanto la competitividad en el mercado, obteniendo de esta manera una empresa que opera en forma estratégica, basando su operación en la optimización de procesos, protección del medio ambiente y desarrollo local, lo que permitirá contribuir a la sustentabilidad de la empresa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Las conclusiones que se obtuvieron al desarrollar la investigación científica en el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán, fueron las siguientes:

- 1). Se infiere que el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán no genera suficiente competitividad.
- 2). Las correlaciones correspondientes a la capacitación y a la calidad tuvieron calificaciones altas, lo cual significa que existe una vinculación positiva considerable entre estas variables independientes y la variable dependiente. Es de hacer notar que no todas las variables tienen la misma incidencia en la competitividad; así como tampoco la misma posición y atención por parte del director o gerente del organismo. Las variables independientes correspondientes a la tecnología, el precio y el canal de distribución resultaron con calificación moderada, esto se debe a una carencia de servicios o a la incapacidad para proporcionarlos adecuadamente o simplemente, descuido.
- 3). En consecuencia, se afirma que el impacto que tienen las variables anteriormente descritas es el siguiente: la capacitación afecta a la competitividad en 0.896, la calidad en 0.876, el precio en 0.682, la tecnología en 0.673 y el canal de distribución incide en 0.547. Como se observa, la que mayor influencia tiene es la capacitación, seguida de la calidad, del precio, de la tecnología y por último del canal de distribución.
- 4). Se investigó hemerobibliográficamente, sobre el tema central (Competitividad), así como la parte teórica de cada una de las cinco variables independientes, de donde se extrajeron sus dimensiones e indicadores para efectuar el estudio de campo.
- 5). Por consiguiente, el resultado obtenido de la hipótesis general y las seis hipótesis de trabajo que se formularon se validan en su totalidad, a excepción de la sexta hipótesis, donde se obtuvieron resultados que indican que el modelo administrativo actual del organismo operador, no genera suficiente competitividad.
- 6). En conclusión, el trabajo de campo dio respuesta al objetivo general y los seis objetivos específicos que se plantearon en el sentido de aportar resultados concretos avalados con opiniones y puntos de vista de los investigadores y de los funcionarios que colaboraron en esta investigación.

Las recomendaciones que se pueden dar como resultado final de esta investigación son:

- 1). Que el presente trabajo, sirva para un próximo estudio en el ámbito estatal o nacional, con el objetivo de medir la eficiencia en la opera-

ción de los Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento y el comportamiento de las variables que inciden en la competitividad.

- 2). Crear una organización estatal que tenga como prioridad regular la calidad del producto que se va a ofrecer a los clientes o usuarios del servicio, así como también lo referente al precio y a la tecnología a emplearse, con el objetivo de que todos los organismos operadores puedan enfrentar cualquier tipo de contingencia en el futuro, además de que de esta manera conocerán su verdadero alcance y el volumen de extracción anual, logrando de esta manera poder tener certidumbre en su sustentabilidad.
- 3). El proceso de descentralización y de desincorporación de organismos públicos ha propiciado condiciones totalmente nuevas a las empresas del agua. La sustentabilidad habrá de convertirse en un factor de sobrevivencia, caracterizado por la capacidad que el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, tenga de aprender y de adaptarse.
- 4). La creciente demanda de los servicios de agua potable, alcantarillado y de saneamiento por parte de las concentraciones urbanas, requieren de cuantiosas inversiones económicas que habrán de recaer principalmente en este tipo de organismos descentralizados.
- 5). Para lograr la sustentabilidad requerirán que el organismo mantenga un sistema financiero sano y estable, que garantice por sí mismo su crecimiento y desarrollo, mediante la aplicación de modelos administrativos óptimos.

ANEXOS.

Tabla 1.
Variables de datos provenientes del cuestionario.

Nº de Encuestados	Calidad	Precio	Tecnología	Capacitación	Canal de Distribución	Total
1	19	22	5	16	6	68
2	12	23	6	14	3	58
3	18	13	6	14	6	57
4	20	15	7	20	4	66
5	25	25	9	21	8	88
6	11	18	7	12	6	54
7	13	13	6	12	4	48
8	11	17	7	13	5	53
9	14	19	9	17	6	65
10	25	17	8	20	5	75
11	14	16	7	10	5	52
12	13	12	8	13	4	50
13	13	18	6	16	3	56
14	19	16	9	15	7	66
15	13	18	7	14	3	55
16	9	11	4	10	5	39
17	21	20	8	17	6	72
18	17	20	8	12	3	60
19	22	24	10	21	6	83
20	24	13	7	17	6	67
Totales	333	350	144	304	101	1,232

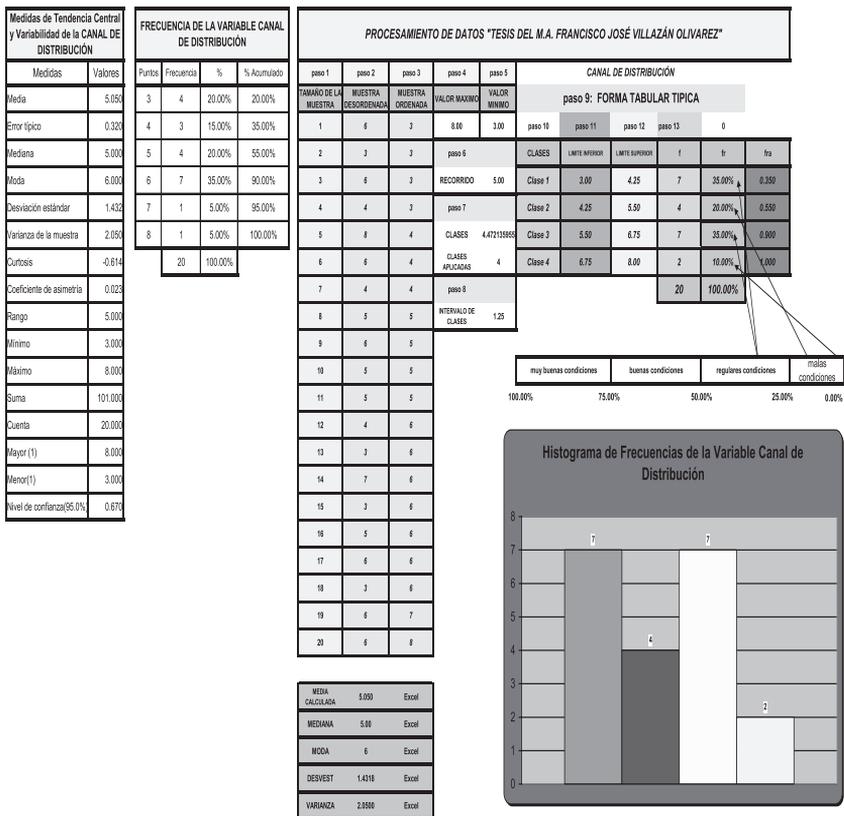
Fuente: Elaboración propia a partir de las investigaciones realizadas por Bonales J. (2003), Chauca M. (2003) y Chávez F. (2004).

Tabla 2.
Medidas de tendencia central y variabilidad de la competitividad.

N	20
Media	61.60
Mediana	59.00
Moda	66.00
Desviación estándar	11.984
Varianza	143.621
Curtosis	0.232
Rango	49.00
Mínimo	39.00
Máximo	88.00
SUMA	1,232.00

Fuente: Elaboración propia proveniente de la investigación de campo.

Tabla 4.
Variable Canal de distribución



BIBLIOGRAFÍA.

Legislación.

Leyes, convenios y planes de desarrollo

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Constitución Política del Estado de Michoacán

Ley de Aguas y Gestión de Cuencas del Estado de Michoacán.

Plan Municipal de Desarrollo

Libros

Álvarez, T. (1998). *Manual de Competitividad*, Panorama, México.

Arguelles, Antonio, (1994). *La competitividad de la industria mexicana frente a la concurrencia internacional*, Fondo de Cultura Económica.

Arriaga, Aguilar y Alcocer. (2000). *Aguas continentales y diversidad biológica de México*, CONABIO, México.

Azua, Jon, (2000). *Alianza Competitiva para la Nueva Economía (empresas, gobiernos y regiones innovadoras)*. Mc Graw Hill de España, S.A.U.

Bradford, C. (2000). *The new Paradigm of Systemic competitiveness: Toward More Integrated Policies in Latin American*. París: OCDE. Francia.

Centro de Estudios del Sector privado para el desarrollo sustentable. Consejo Coordinador Empresarial / Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. (1998). *Eficiencia y uso sustentable del agua en México. Participación del sector privado*. México.

Centro del Tercer Mundo para el manejo del agua/The Nipon Foundation (2003). *El recurso hídrico en México. Análisis de la situación actual y perspectivas futuras*, / Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.

Cernushi, Félix. (1961). *“Cómo debe orientarse la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Eudeba.

Caude S. George Jr. (1999). *“Historia del Pensamiento Administrativo”*, Editorial Prentice Hall. México.

Chalcholiades, Miltiades. (2002). *Economía Internacional*, editorial Mc Graw Hill; 2ª. Edición, México.

Chiavenato, Idalberto. (1995). *Introducción a la Teoría general de la administración*. Editorial Mc Graw Hill, México.

Comisión Nacional del Agua. (2005). *Estadísticas del Agua en México. Sistema unificado de Información Básica del Agua*.

Comisión Nacional del Agua. (2006). *Estadísticas del Agua en México*.

- Sistema unificado de Información Básica del Agua.
Comisión Nacional del Agua. (2004). Monitoreo de la calidad del agua. Sistema unificado de Información Básica del Agua.
- Sistema unificado de Información Básica del Agua.
Comisión Nacional del Agua. (2001). Programa de Modernización de Organismos Operadores de Agua .Promagua. México.
- Czinkota, Michael, y Ronkainen, Ilkka, Marketing Internacional, editorial Mc Graw Hill, 4ª edición, México.
- Drucker, Peter. (1993). La Sociedad Post Capitalista, Editorial Norma, Buenos Aires, Argentina.
- Fayol H. (1985). “Administración industrial “. Editorial Herrero, México, pág. 267.
- Fea, Ugo. (1995). Competitividad es Calidad Total, Alfaomega-Marcombo.
- Feigenbaum, A.V. (1989). Control Total de la Calidad, CECOSA, México.
- Fred R. David, “Conceptos de Administración Estratégica”, 5 edición, editorial Prentice Hall. 1997, México.
- García Saldaña, Gorki. (1993). Esquemas y modelos para la competitividad, Ediciones Castillo, México.
- Gutiérrez, Humberto. (1997). Calidad total y Productividad, Mc Graw Hill, México.
- Gómez Ceja, Guillermo. (2002). Sistemas Administrativos. Mc Graw Hill, México.
- Hernández y Rodríguez, Sergio. (1994). Introducción a la Administración: un Enfoque Teórico Práctico, Mac Graw Hill, México.
- Hernández, Sampieri. (2003). Metodología de la investigación, Mc Graw Hill. 3a Edición, México.
- Ishikawa, K. (1986). ¿Qué es el control estadístico de calidad? Editorial Norma, Bogotá.
- Franklin F, Enrique Benjamín. (2007) Organización de Empresas 2ª Edición. Mc Graw Hill, México.
- Kerlinger, Fred N. (1988). Investigación del comportamiento, Mc Graw Hill, tercera edición, México.
- Koontz H. – Odonnell. (1978). Administración. Editorial Prentice Hall, Pág. 437.
- Kotler, Philip y Armstrong, Gary. (1998). Fundamentos de Mercadotecnia, Prentice Hall, México
- Kotler, Philip, y Armstrong, Gary. (2000). Marketing Prentice Hall, México.
- López, Ortega Eugenio. (1999). El concepto de competitividad en el posicionamiento tecnológico. UNAM. México.

- Melinkof Ramón V. La estructura de las Organizaciones. Editores Contexto, EUA.
- Monterde, Agustín. (1992). Estrategias para la Competitividad Internacional, Edit. Macchi, Argentina.
- Montesano Delfín, Jesús Rafael. (2004). Manual del protocolo de investigación. Auroch, México.
- Morita, Akio. (1990). Hecho en Japón, Lasser Press Mexicana, México.
- Muller, Geraldo. (1992). Transformaciones productivas y competitivas, Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura, San José, Costa Rica.
- Terry George R. (1980). Principios de Administración. Ed. CECSA 4a. impresión México, parte VI Pág. 533
- Orero Giménez, Miguel. (1999). Los sistemas de información como soporte a la competitividad Curso taller, CEDA México
- Padua, Jorge. (1996). Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales, Colegio de México y F.C.E. 6º Edición, México.
- Porter, Michael. (1990). The competitive Advantage of nations, The Macmillan Press Ltd. Londres, Inglaterra.
- Porter, Michael. (1996). Ser competitivo, Ediciones Deusto, España
- Ramírez, P. David. (1997). Empresas Competitivas. Editorial Mc Graw Hill, México.
- Resenos Edmundo – Vergara Miguel en Control de gestión modelo integrado” ESCA cuadernos CICA
- Reyes Ponce Agustín. (1998). La administración de las empresas, Editorial Mc. Graw Hill. Edición. México, Pág. 209
- Ricardo, David. (1985). Principios de Economía Política (Principles of Political Economy and Taxation), traducción por E. Hazera, Madrid, España.
- Richard M. Cyert and James G. March. (1963). A Behavioral Theory of Firm. Prentice – Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.
- Rivas T, Luis A. (2003). Dirección estratégica y procesos organizacionales. Quinta edición electrónica.
- Robbins P. Stephen. (1994). Comportamiento Organizacional. – 6 ediciones - México: Prentice Hall, México.
- Rodríguez Valencia, Joaquín. Estudio de sistemas y procedimientos administrativos. Thompson, México.
- Rodríguez, O. (1980). La teoría del subdesarrollo del CEPAL. México: Siglo XXI.
- Romero Flores, Jesús. (1975). Michoacanos Distinguidos, Morelia, Mich., Cuadernos de Cultura Popular, 43 págs.

- Schumpeter, J. A. (1994). Teoría del desenvolvimiento económico, Fondo de Cultura Económica, México.
- Scott, B. y Lodge, G. (1985). U.S. Competitiveness in the World Economy, Boston: Harvard Business School Press, Estados Unidos.
- Vega Robledo Amado. (1984). El control en el gobierno mexicano. Revista Amega. Año 2 # 4.
- Velasco Sotomayor Gabriel (2005). Estadística con Excel. Editorial Trillas.
- Villareal, Gonda, Roberto. (1994). Factores Importantes para el Desarrollo del Mercado de Tecnología de la Industria en México y Proposición de una Estrategia General F.C.E. y Nacional Financiera, La Competitividad de la Industria Mexicana frente a la concurrencia Internacional, México.
- Walters, Glenn y Bargirl, Braise. (1982). Marketing Channels, Glenview, IL, Scott Foreman, World Bank 8/25 /00 Mexico at glance”

Publicaciones periódicas.

- “Las estructuras organizacionales” Artículo de Joel Bonales Valencia, catedrático de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la U.M.S.N.H. de fecha 9 de abril del 2004. Revista Ciencias Empresariales. Pág. 45. Morelia, Mich. México.
- Aguilar, Verónica, Biodiversitas, (2003). Boletín Mensual de Conabio, año 8, Número 48.
- Castelán, C., E. J. La situación del recurso hídrico en México, Innovaciones mexicanas en el manejo del agua, Centro de Ecología y Desarrollo de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, pp. 45-60 CEPAL-ONUDI, Industrialización y desarrollo, Informe N° 6, Santiago, Chile, Junio de 1989.
- Cruz, Serrano Alejandro, Competitividad Internacional: su aplicación a la pequeña y mediana empresa, BANCOMEXT, serie de documentos técnicos, (1999), México.
- Donnelly, James, Jr. Marketing Intermediaries and Channels of distribution for services, Journal of Marketing, Enero (1976).
- Gobierno del Estado de Michoacán: El Rumbo es Michoacán, 1993, 155 págs.
- Katayama, Frederick, H. Japan Big Mac, en Fortune (15 de Septiembre de 1986).
- Kirkland, Richard, Entering a New Age of Boundless Competition, Fortune, n° 6, March 14, (1988), Nueva York, Estados Unidos.

- La modernización administrativa y los servicios públicos municipales, en Agenda de la Reforma Municipal en México, Cuadernos de Debate (México: CIDE, 2000).
- Messner, D. Dimensiones Espaciales de la competitividad Internacional, Revista Latinoamericana de estudios del Trabajo, (1996), México.
- Preble F.J. Towards a comprehensive systems of strategies control. Journal of Management studies (julio 1992);
- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Desarrollo Municipal: Gobierno y Administración Municipal en México, 2006, 563 págs.
- Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Michoacán, Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Centro Estatal de Estudios Municipales: Los Municipios de Michoacán, 532 págs.
- Subdirección Técnica Administrativa CERH, GDI, "Metodología para la Evaluación del Desempeño de las Organizaciones".- febrero 1991. PEMEX. - introducción.

Institucional.

- American Waters association. Alternative Rates, manual M34 (1991)
- Bradford, C. The new Paradigm of Systemic competitiveness: Toward More Integrated Policies in Latin American. París: OCDE. (1994), París, Francia.
- CEPAL-ONUDI, Industrialización y desarrollo, Informe N° 6, Santiago, Chile, Junio de 1989.
- Cruz, Serrano Alejandro, Competitividad Internacional: su aplicación a la pequeña y mediana empresa, BANCOMEXT, serie de documentos técnicos, (1999), México.
- Información proporcionada por cada uno de los H. Ayuntamientos del Estado de Michoacán, 1996-2006.
- Informe sobre Desarrollo Humano 2001. UNESCO. Ediciones Mundi Prensa,
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1990, 162 págs.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1994, 393 págs.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1996, 434 págs.

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Resultados Definitivos Tabulados Básicos, Aguascalientes, Méx., 1995.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Resultados Definitivos Cálculos Básicos 1995.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán, Iztacalco, México, D.F., 1985, 315 págs.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: X Censo de Población y Vivienda 1980 (Cartografía Geoestadística del Estado de Michoacán), Vol. I Tomo 16, México, 1983, 171 págs.
- ISO 9000-NMX-CC-9000-IMNC-2000
- ISO 9000-NMX-CC-9004-IMNC-2000.
- ISO 9001-NMX-CC-9001-IMNC-2000.
- ISO-9004-NMX-CC-9004-IMNC-2000
- NMX-CC., Normas mexicanas de control de calidad, DGN, 1991.
- UNAM: Atlas Geográfico del Estado de Michoacán, 1979, 85 págs.

Tesis.

- Bonales, Valencia, Joel, La competitividad de las empresas de Uruapan, Michoacán, exportadoras de aguacate a los Estados Unidos de América, tesis doctoral, IPN-ESCA-CICA, México, 2001.
- Rivas, Tovar Luis A. El estado de la valuación de puestos, tesis doctoral, IPN-ESCA-CICA, México, 1985.