

REVISTA DE INVESTIGACIÓN - VOL.7 - MAYO - JUNIO 2018 | ISSN 2448-9131

INCAING

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA APLICADA A LA INGENIERÍA

IGUANA NEGRA

de Cola Espinoza

Ctenosaura Pectinata

- INGENIERÍA
- EDUCACIÓN
- CIENCIAS BÁSICAS
- DESARROLLO SUSTENTABLE



DIRECTORIO

Mtro. Manuel Quintero Quintero

Director General Tecnológico Nacional de México

Dra. Yésica Imelda Saavedra Benítez

Directora de Posgrado, Investigación e Innovación del Tecnológico Nacional de México

MC. Manuel Chávez Sáenz

Director de Tecnológicos Descentralizados.

Mtra. Patricia Vázquez del Mercado

Secretaria de Educación del Gobierno del Estado de Puebla.

Lic. Ignacio Alvizar Linares

Subsecretario de Educación Superior de la SEP Estatal

Ing. Félix Salvador López

Encargado del despacho de la Dirección General del ITSSNA

Jurídico

Lic. Pedro Molotl Temaxte

Fotografía, promoción y difusión

Brigada Ambiental de San José Tilapa

Líder Sr. Benito Olaya

COLABORADORES ESPECIALES

Árbitros Externos Nacionales e Internacionales

Ingeniería

Dr. C. Julio C. González Cruz

Mtra. Lucila Juárez Mendoza

Mtro. Luis Felipe Sexto Cabrera

Ing. Miguel Ángel Urían Tinoco

Mtro. Octavio Raúl Loza Rodríguez

Desarrollo Sustentable

Dr. C. Alexander Chile Bocourt.

Dr. C Viviana María Somoano Núñez

Educación

Dr. C. Miguel Enrique Charbonet Martell

Dr. C. Josbel Gómez Torres

Dr. C. Luis Ugalde Crespo

Dr. Fausto Morfín Herrera

Mtra. Lourdes Gloria Centeno Llanos

Mtro. Gerardo Sánchez Luna

Ciencias Básicas

Dr. Jesús Fernando Tenorio Arvide

Dr. Franco Barragán Mendoza

CONSEJO EDITORIAL

Lic. Celso David Trujillo

Encargado de la Subdirección Académica

Ing. Socorro Ginez Trejo

Subdirectora de Planeación y Vinculación

L.C. Yazmín Monge Olivarez

Jefa del Depto. de Servicios Administrativos

Mtra. Gabriela Selene Martínez Ruíz

Jefa de División de Ingeniería en Administración

Ing. René Valerio López

Jefe de División de Ingeniería Electromecánica

Mtro. Manuel Aguilar Cisneros

Jefe de División de Ingeniería Industrial

Mtra. Elda Martínez Mendoza

Jefa de División de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Editores Responsables

Ing. Socorro Maceda Dolores

Mtro. Luis Antonio Pereda Jiménez

IBQ. Sandra Melina Rodríguez Valdez

Mtra. Araceli Mendoza Martínez

Coordinadora de Investigación

Consejeros de Redacción

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Mtro. José Arturo Bustamante Lazcano

Ingeniería en Administración

L.A.I. Raúl Alberto Diego Maldonado

Ingeniería en Electromecánica

Ing. Eduardo González Amayo

Desarrollo Sustentable

C.P.A. María Margarita Guadalupe Cabrera Romero

Ciencias Básicas

Mtro. José Antonio Morales Flores

Educación

C.P. Cristina Luna Campos

INCAING, No. 7; mayo-junio 2018 es una publicación bimestral editada por el Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan, Puebla. Rafael Ávila Camacho Oriente 3509 Col. Barrio La Fátima, C.P. 75790, Ajalpan, Puebla, México. Tel. 012363812161 www.itssna.edu.mx, revistaitssna@gmail.com. Editor Responsable: Socorro Maceda Dolores; Reservas de Derechos al uso exclusivo 04-2017-061318413100-102, 04-2017-060913275700-203 vía red de computo, ISSN 2448 9131, otorgado por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Impresa por Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan.

Este número se terminó de imprimir el 29 de junio de 2018 con un tiraje de 100 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan.

Mensaje Editorial

Agradecemos la realización de este número a todos los autores que tuvieron la pertinencia de desarrollar investigación en diversos campos de acción en materia del desarrollo sustentable; es conveniente mencionar además que se incluyó algunos artículos que se presentaron en el Congreso Internacional de Investigación Multidisciplinaria efectuado en mayo de este año.

A nuestras autoridades institucionales, al comité de investigación y los árbitros nacionales e internacionales les agradecemos infinitamente su entusiasmo en esta labor tan loable, para que esta revista siga siendo un aparador de trabajos de divulgación e investigación para profesores, estudiantes, maestros y doctores que tienen el gusto y entusiasmo de desarrollar sus investigaciones y publicarlos a través de este medio, para ellos nuestra admiración.

Se celebra un año de ediciones periódicas con la participación de estudiantes, profesores, directivos, consultores, investigadores, gestores, expertos y todos aquellos que han hecho posible que la periodicidad de las ediciones se plasme con artículos de alta calidad; sin embargo, no le hace a este número el mejor, sino permite que se siga desarrollando la selección de los mejores trabajos. Los críticos y los lectores pueden darnos la oportunidad de enviar las sugerencias por correo electrónico con la intención de impulsar en forma permanente los trabajos y contribuciones. Gracias a todos por su incondicional apoyo.



ÍNDICE

***LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA SOSTENIBILIDAD*..... 5**

Ana H. Vargas Carrillo, Rosa María Mora Morales, Samanta De Salazar Calvo

***LA ENERGÍA EÓLICA EN MÉXICO: UNA BREVE INTRODUCCIÓN*..... 9**

Ing. José Antonio Morales Flores, Mtro. Luis Antonio Pereda Jiménez, Mtro. José Arturo Bustamante Lazcano

Miguel Ángel Morales Flores..... 9

***PLAN ESTRATÉGICO DE VENTAS PARA LA EMPRESA “INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PUEBLA”*..... 14**

Ing. Guillermina Ríos Antonio, C.P.A Ma. Cristina Luna Campos

***CONSIDERACIONES AXIOLÓGICAS DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL PEDAGÓGICO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL*..... 22**

Miguel Enrique Charbonet Martell, Urbano González Mirabal

***IMPLEMENTACIÓN DE 3S’s EN EMPRESA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL*..... 27**

M.II. Abraham Pérez Delgado, M.E. Gabriela Selene Martínez Ruiz, M.A. Araceli Martínez Mendoza

Ing. Pastor Gil Sandoval

***MÁQUINA APLANADORA DE CARRIZO*..... 31**

Mtro. José Antonio Morales Flores, MTL. José Arturo Bustamante Lazcano, Mtro. Luis Antonio Pereda Jiménez

LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA SOSTENIBILIDAD

Ana H. Vargas Carrillo, Rosa María Mora Morales, Samanta De Salazar Calvo
Institución o centro de trabajo Benemérita Universidad Autónoma de Puebla CRS

País México

analinda.vargas@correo.buap.mx
rosa.mora@correo.buap.mx
samanta.desalazar@correo.buap.mx

Resumen

Las necesidades imperantes del medio ambiente y el alto costo de la competitividad de las organizaciones, determinan la necesidad de generar conductas con ética y valores comprometidas con su entorno, por lo que es fundamental que la educación superior de los estudiantes incluya dentro de sus ejes la cultura de sostenibilidad para el desarrollo regional.

La presente investigación propone un modelo de gestión y estudio de la importancia de la responsabilidad social desde el enfoque de sostenibilidad en el Complejo Regional Sur de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, creando un compromiso consciente y congruente para cumplir con los aspectos internos y aspectos externos, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, en relación con la línea de investigación: Desarrollo, Sostenible, Identidad y Responsabilidad Social en las Organizaciones.

Palabras claves: *Sostenibilidad, modelo de gestión educativa, competitividad, cultura en valores, desarrollo.*

HIGHER EDUCATION AND SUSTAINABILITY

Abstract

The prevailing needs of the environment and the high cost of competitiveness of the organizations, determine the need to generate behaviors with ethics and values committed to their environment, so it is essential that students' higher education includes within their axes the culture of sustainability for regional development.

This research proposes a management model and study of the importance of social responsibility from the sustainability approach in the Southern Regional Complex of the Benemérita Autonomous University of Puebla creating a conscious and consistent commitment to comply with internal aspects and external aspects, considering the economic, social and environmental expectations of all its participants, in relation to the research line: Development,

Sustainable, Identity and Social Responsibility in Organizations.

Keywords: *Sustainability, educational management model, competitiveness, culture in values, development.*

I. INTRODUCCIÓN

El ritmo acelerado de crecimiento y la competitividad de las organizaciones para cumplir con las necesidades económicas de la sociedad a implicado un alto costo al medio ambiente, las instituciones educativas de nivel superior, deben contribuir con el desarrollo regional sostenible a través de sus acciones, desde su contexto, abarcando todo el que hacer de la comunidad académica y la vida universitaria.

La viabilidad y competitividad de las empresas y de las instituciones educativas está determinada por la habilidad que tengan para adaptarse a un mundo cambiante a través de fijar objetivos claros, concretos y precisos a corto y mediano plazo, relacionados con su contexto, no deben contraponerse a la sostenibilidad de la región, ya que son aspectos que al trabajarse conjuntamente permiten obtener un desarrollo regional sostenible en base a alcanzar un equilibrio entre sociedad, medio ambiente y economía, de acuerdo con las tendencias de los objetivos de desarrollo sostenible “ver [10]”, que requieren en el mundo global cumplir con los compromisos ambientales por los grandes daños generados por su descuido, tal es el caso del calentamiento global. Ya que actualmente las instituciones educativas responden de forma desarticulada a las demandas de reponsabilidad social y sostenibilidad.

Por lo que se pretende presentar la propuesta de un modelo de gestión institucional en el Complejo Regional Sur de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (CRS), que incida en el diseño curricular de los planes y programas con un enfoque transversal de enseñanza – aprendizaje de manera integral en los educandos. Como menciona (Navarro,2012) “la importancia actual de la

responsabilidad social responde al cambio que se ésta produciendo en la visión de la empresa, cuando el beneficio económico no es separable del beneficio social y ecológico”. (p.53) Y que que incluya un desarrollo académico integral con un enfoque de sostenibilidad,

con el objetivo de sistematizar la sustentabilidad de los quehaceres de la comunidad académica de manera que se elimine o minimice los efectos dañinos de sus actividades cumpliendo con su responsabilidad social en el cuidado o mantenimiento del ambiente desde sus acciones, lo cual se permeara a la sociedad conformando un estilo de vida en la sociedad, lo que permitira que las acciones de los futuros profesionistas sean en ámbitos de la sostenibilidad competitiva.

II. ANÁLISIS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y LA SUSTENTABILIDAD DE LA INSTITUCIÓN BUAP (CRS).

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, cuyas raíces se remontan al 9 de mayo de 1578, y la conformación de la Unidad Regional Tehuacán se establece en el año 2000, ubicado en la carretera federal San Marcos Necoxtla, km 7.5, en Tehuacán Puebla. Es a partir del 15 de febrero de 2017 que se convierte en el Complejo Regional Sur (CRS).

A. Misión.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla es una institución pública y autónoma consolidada a nivel nacional, comprometida con la formación integral de profesionales y ciudadanos críticos y reflexivos en los niveles de educación media superior, superior y posgrado, que son capaces de generar, adaptar, recrear, innovar y aplicar conocimientos de calidad y pertinencia social.

La Universidad fomenta la investigación, la creación y la divulgación del conocimiento, promueve la inclusión, la igualdad de oportunidades y la vinculación; coadyuva como comunidad del conocimiento al desarrollo del arte, la cultura, la solución de problemas económicos, ambientales, sociales y políticos de la región y del país, bajo una política de transparencia y rendición de cuentas, principios éticos, desarrollo sustentable, en defensa de los derechos humanos, de tolerancia y honestidad; contribuyendo a la creación de una sociedad proactiva, productiva, justa y segura.

Tal como la misión señala tenemos como parte integrante de nuestra formación la solución de problemas ambientales, económicos con principios éticos y desarrollo sustentable en defensa de nuestros derechos humanos ya que es un derecho tener un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y

bienestar, que contribuya de igual manera a la productividad de las organizaciones, todo ello en armonía.

B. Visión.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla es líder en el país y cuenta con posicionamiento internacional. La calidad y pertinencia de su oferta educativa y servicios académicos están sustentadas en una planta académica sólida y reconocida, un modelo educativo pertinente, flexible y enfocado en el estudiante, un desarrollo científico y tecnológico, una amplia influencia en la cultura y las artes, una estructura académica que funciona en redes de cooperación y colaboración nacionales e internacionales, una estructura administrativa y de gestión ágil, funcional, acreditada y flexible que apoya el quehacer académico, bajo una política de transparencia, rendición de cuentas y desarrollo sustentable.

La Responsabilidad social se entiende como el compromiso que tienen todos los ciudadanos, las instituciones públicas y privadas, y las organizaciones sociales, en general para contribuir al aumento del bienestar de la sociedad local y global. (Fernández, 2010, p.19). Como una actitud incorporada en su gestión de las preocupaciones y expectativas, con base en el dialogo e interacción con diversos públicos relacionados con la empresa. (Stakeholder).

Las características de la responsabilidad social

- Proceso de gestión
- Cultura institucional
- Genera un valor agregado y manejo de la sustentabilidad competitiva.
- Es una forma de vida de un organismo social, ya que implica asumir un proceso de gestión y estrategias integrales de negocios.
- Es un desempeño ético en los negocios, prevención de negocios ilícitos y respeto a la dignidad humana.

Conjugando que la responsabilidad social como menciona (Stevenson, 2002, p.191). Se deden reconocer tres conjuntos sobrepuestos de la economía, la sociedad y el ambiente, generando el desarrollo sustentable. Identificando el concepto del desarrollo sostenible como lo define la Dra. Brundtland en el informe de Brundtland (CMMAD, 1992):

“Desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

III. DEFINICIÓN DE MODELO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DESDE EL ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD PARA EL

CRS DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.

A. Análisis Situacional y desarrollo Sostenible de las Instituciones educativas.

Siendo uno de los principales valores de las instituciones y un compromiso hacia la sociedad las acciones que se apliquen desde nuestros quehaceres no solo en las comunidades educativas si no el hacer llegar los mismos al tejido social. Tal como lo menciona el libro verde de la comisión de las comunidades europeas (2001, p.6) “Ser socialmente responsable no significa solamente cumplir plenamente las obligaciones jurídicas, sino también ir más allá de su cumplimiento invirtiendo «más» en el capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores”.

Las universidades, como parte integrante del sector público y como líderes de los cambios socioeconómicos, pueden desempeñar un papel protagonista en la solución de los problemas y como modelo de comportamiento ético para la sociedad (Vallaes, 2009).

Características principales:

- Detección de necesidades
- Análisis de las necesidades Identificadas
- Valoración y Priorización de Acciones a Implementar.

B. Planeación y Diseño de un Plan Estratégico determinando:

- Beneficiarios
- Fundamentación
- Objetivos- Metas
- Contextualización
- Líneas Estratégicas

C. Retroalimentación de la Propuesta.

De manera periódica realizar una retroalimentación de las acciones para poder evaluar los resultados obtenidos y estándares de desempeño y en caso de ser necesario ajustar los objetivos hacia las metas establecidas.

Fig.1 Modelo de responsabilidad social desde el enfoque de sostenibilidad.



Fuente(s): Elaborada por Vargas Carrillo Ana Hermelinda, Mora Morales Rosa María y de Salazar Calvo Samanta, 2018.

El Modelo está enfocado a Insertar el sentido de vida social. Y dejar atrás el sentido de vida personal.

Podemos permear ésta cultura a través de:

- Educación de Valores
- Transversalidad de la Currícula
- Formación Disciplinaria
- Manejo de Ejes Transversales a lo largo de la Curricular.

Formación General universitaria la cual incluye:

- Desarrollo de Habilidades de pensamiento Complejo.
- Inserción de las Tecnología Educativa
- Manejo de la lengua Extranjera
- Formación Humana y social

Características del Modelo:

- Transversalidad
- Flexibilidad
- Salidas laterales
- Sostenibilidad como “PROYECTO VIDA”.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Para responder a las necesidades y demandas sociales del Complejo Regional Sur (CRS) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla desde su compromiso en la responsabilidad social en el contexto sostenible, así cómo al reto de la globalización y la sociedad del conocimiento las instituciones deberán seguir los siguientes lineamientos:

- Transparencia de las prácticas administrativas, académicas y profesionales como un requerimiento con responsabilidad social y desarrollo sostenible.
- Gestión de las relaciones entre los participantes (Stakeholder) y la responsabilidad de sus acciones en lo sostenible.

El problema es la falta de un Diseño de “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”.

V. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

La pregunta central será:

¿En qué medida el diseño de “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”, nos permite cumplir con la responsabilidad Jurídica, Moral y Global del CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla?

Responsabilidad Jurídica: Responsabilidad de nuestros actos, traen consecuencias al vulnerar los derechos de terceras personas.

Responsabilidad Moral: Con nuestro prójimo

Responsabilidad Global: Con nuestro entorno

VI. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN.

- Diseño de un “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de desarrollo sostenible para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”.

- Es un estudio de Regionalización enfocado a la Educación Superior. Específicamente al Complejo Regional Sur de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

VII. OBJETIVOS.

- Objetivo general:

Diseñar el “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”, que generar una cultura de vida en los estudiantes.

- Objetivos específicos:

1.- Diseño de un “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”.

2.- Determinar las variables y su impacto del “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”.

VIII. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El desarrollo de planes estratégicos para la creación de un “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”.

La necesidad de crear un Modelo con responsabilidad social desde el enfoque de la sostenibilidad. Generando estilos de vida en todos los que conforman la vida universitaria del CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que en el futuro permearan a la sociedad con acciones que incluyan la responsabilidad social en el marco de la sustentabilidad.

IX. ALCANCES Y LIMITACIONES.

A. Alcance:

Se desarrollará un “Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de Sostenibilidad para el CRS de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”..

B. Limitaciones:

La presente investigación en el tiempo sólo pretende crear e implementar este nuevo Modelo al CRS (Complejo Regional Sur) desde el compromiso de su responsabilidad social con el enfoque sustentable. Para Poder Replicar después en los demás Complejos Regionales a Nivel Superior.

X. CONCLUSIONES

Un Modelo de Responsabilidad social desde el enfoque de sostenibilidad, basado en las instituciones educativas de nivel superior, nos permite cumplir de forma consiente y congruente con las demandas interna y externas, principalmente de la región, así como con la responsabilidad social que como institución educativa se tiene con la sociedad (comportamiento ético), siendo el desarrollo sostenible una de las primeras demandas globales de la actualidad, generadas como consecuencia de acciones insostenibles del pasado y del presente.

Se tiene como objetivo la propuesta del Modelo de Responsabilidad Social desde el enfoque de sostenibilidad, con las características de transversalidad, flexibilidad, salidas laterales, sostenibilidad como proyecto de vida.

El modelo desarrollara un estilo de vida social (identidad) en todos los que conforman la comunidad universitaria (docentes, administrativos, directivos, alumnos y demás), con responsabilidad basadas en la sostenibilidad de sus acciones tanto internas como externas de las instituciones educativas, que a su vez permearan a la sociedad, logrando de esta manera mejorar la calidad de vida.

REFERENCIAS

- [1] Argodoña, A. (2008). *La Responsabilidad Social en las Pequeñas y medianas Empresas*. México: IESE.
- [2] Cajiga, C.J. (2009). *El concepto de responsabilidad social empresarial*. México: CEMEFI.
- [3] CMMAD. (1992). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial. Segunda reimpresión. 460 pp.
- [4] COM. (2001). *Libro Verde*. Bruselas: Comunidades Europeas.
- [5] Fernández, R. (2010). *Responsabilidad Social Corporativa*. España: Club Universitario.
- [6] Navarro, F. (2012). *Responsabilidad Social corporativa: teoría y práctica*. España: ESIC.
- [7] Stevenson, R.B. (2002). *Education and Sustainable Development: Perspectives and possibilities*. Cambridge: CEC.
- [8] Vallaeys, F. De la Cruz, C. Sasia, P. (2009). *Responsabilidad Social Universitaria, Manual de primeros pasos*. México: McGraw-Hill.
- [9] Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Consultado 20-04-2018 en: <http://www.buap.mx>
- [10] ONU. (2015). *Pacto Mundial de las Naciones Unidas*. Bruselas. Consultado 24-04-2018 en: <http://www.pactomundial.org/2015/02/10-principios-del-pacto-mundial/>

LA ENERGÍA EÓLICA EN MÉXICO: UNA BREVE INTRODUCCIÓN

Ing. José Antonio Morales Flores, Mtro. Luis Antonio Pereda Jiménez, Mtro. José Arturo Bustamante Lazcano
Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan

Miguel Ángel Morales Flores
Universidad Abierta y a Distancia de México
jantomorales@hotmail.com

Resumen.

El presente artículo una investigación exploratoria acerca del viento y la Energía Eólica, se persigue como objetivo denotar las acciones que México ha implementado para obtener energías limpias, la energía del viento en el mundo, las características de los principales parques eólicos instalados en el país y un acercamiento al financiamiento que instituciones públicas y privadas recibieron con proyectos en esta área de estudio.

Palabras clave. viento, energía eólica, parques eólicos, energías limpias.

Abstract.

This article shows an exploratory investigation about Wind and Wind Energy, the objective is to denote the actions that Mexico has implemented to obtain clean energy, the wind energy in the world, the characteristics of the main wind farms installed in the country and an approach to financing that public and private institutions received with projects in this area of study

Keywords. wind, wind energy, wind farms, clean energy.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se vislumbra un futuro energético diferente a las tradicionales formas de obtención de energía eléctrica en México. El avance de la tecnología ha provisto a los investigadores de nuevas herramientas para la optimización y desarrollo de maneras diferentes para adquirir energía eléctrica, la disminución de los costos de equipos por parte de compañías manufactureras es un ejemplo lo fácil que es obtener y comercializar esta energía, aunado a las tendencias mundiales que muestran más países que se unen a este nuevo reto libre de residuos fósiles.

El país de México, al igual que otros, ha optado por establecer medidas preventivas para acelerar la transición de energía eléctrica generada de forma tradicional a energía que no genere una contaminación directa y produzcan un daño al medioambiente, a este tipo se le denomina energías limpias. En México existen diferentes formas de

obtención que se consideran limpias, tal es el caso de la producida por las plantas hidroeléctricas, parques eólicos, energía nuclear, cogeneración eficiente, frenos regenerativos y licor Negro.

La energía eólica, segunda de mayor importancia en nuestro país como energía limpia, es un área en la cual se ha estado desarrollando e involucrando nuevas investigaciones con el objetivo de crecer y competir en cierta medida con países como China o Estados Unidos, en función de ello va dirigida esta investigación de temas que permitan dar una perspectiva general para incursionar en esta área.

2. DESARROLLO DE CONTENIDOS

Se presenta una breve introducción teórica sobre temas relacionados con el viento, los molinos de viento, el primer aerogenerador, las turbinas eólicas en México y los parques eólicos, para lo cual se realizó una amplia consulta y revisión bibliográfica en fuentes y organismos relacionados directamente con las energías renovables.

2.1 El viento

El viento es el resultado de la expansión y convección del aire en el momento que la radiación solar es absorbida por la Tierra, estos al combinarse con los efectos dinámicos de la rotación de la Tierra producen patrones de viento predominantes. Se caracteriza por sus componentes horizontales como predominantes con respecto a los verticales, su energía cinética almacenada es de aproximadamente $0.7 \times 10^{21} \text{ J}$ además que el 1 % de la radiación solar es decir 1200 TW se disipa en forma de viento (Álvarez & Escalante, 2018). La energía del viento tiene una amplia cantidad de aplicaciones, las cuales, como la mayoría de las energías, depende de las necesidades que se tengan para la solución de un problema específico, de igual forma la tecnología que se tenga para aprovechar su uso, y lo más importante su costo con respecto a la solución que brindara.

2.2 Molinos de viento

El viento como la energía del aire en movimiento ha estado presente en las actividades agrícolas desde que se tiene conocimiento sus aplicaciones, fuente de energía para algunas maquinas, la más conocida es el

“molino de viento”, la cual es utilizada en el bombeo de agua, generar electricidad o en la molienda de diferentes granos.



Figura 1. Molino de viento.

Fuente:<https://pixabay.com/es/molino-de-viento-piedra-harina-1379026/>

Existen diferentes posturas del origen de los molinos de viento, la cultura griega consideró al viento como de uso del selecto de los dioses, por otro lado, en un texto técnico se le atribuye a Herón de Alejandría una maquina neumática conocida como Aneurion, que tenía como fin proporcionar aire para el funcionamiento de un órgano, en las culturas arábicas se tienen el concepto de algunos investigadores que consideran como precedente inmediato a los “molinos de oración” tibetanos que aunque se desconoce su aplicación se sabe que funcionaba con energía del eólica, el dato histórico del que se atribuye el concepto que actualmente se tiene de los molinos de viento se tiene en el libro de Ingenios mecánicos de los hermanos Banu Musa en 850, también por los geógrafos árabes Al-Tabari fallecido en 923 y Al-Masudi fallecido en 957, lo cuales hacen mención de la utilización de los molinos de vientos en Sijistán Irán, caracterizado por los vientos fuertes que soplaban periódicamente (Rojas & Amezcua, 2005).

2.3. El primer aerogenerador

La energía eólica utilizada para la obtención de electricidad se registró por primera vez en el año 1890, sin embargo, la alta disponibilidad de petróleo mermó a esta tecnología como una alternativa viable para su desarrollo, fue a principios de la década de los ochentas que se dan avances tecnológicos importantes para equipos eólicos enfocados a la generación de energía eléctrica.

El profesor Poul LaCour en Dinamarca desarrolló el primer equipo eólico a finales del siglo XIX, mismo país donde se tiene la maquina Gedser que es un generador de 100 kW con un rotor de 24 metros, construido en 1957 (Pinilla, 2008).

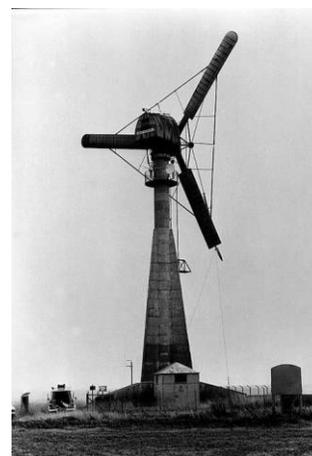


Figura 2. Aerogenerador Gedser.

Fuente: <http://drønmstørre.dk/wp-content/wind/miller/windpower%20web/es/pictures/juul.htm>

En los años cincuenta Johannes Juul alumno de Poul LaCour desarrollo un aerogenerador de corriente alterna en Vester Egesborg, Dinamarca, con una potencia de 10 kW.

2.4 Turbinas eólicas

La energía eólica se ha vuelto un tema importante en muchos países, derivado de la claridad económica que la nueva tecnología le provee en conjunto con los altos costos de la energía eléctrica obtenida por combustibles fósiles. Así, se prevé una crisis energética por falta de petróleo para el año 2050 he inclusive unos años antes por la incorporación al consumo por los más de mil cuatrocientos millones de seres humanos que viven en pobreza (Giménez & Gómez, 2011). El viento es hoy una alternativa mundial a los problemas energéticos que atemorizan a las grandes economías, de tal forma ahora es posible observarlos en grandes fábricas de países desarrollados, con la gran ventaja de ser energías limpias, es decir, no generan contaminación de ningún tipo como por ejemplo gases, residuos y calor.

En el presente se denomina turbinas eólicas a los equipos que, mediante el viento como energía, hacen girar un motor que a su vez es capaz de generar energía eléctrica. En México existen diferentes regiones que se caracterizan por periódicos y fuertes vientos, de los cuales destacan el istmo de Tehuantepec por la región llamada La Ventosa con un potencial eólico de 30 gigavatios (GW) , la región central del país que comprende los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Durango y Aguascalientes con 40 GW , de la misma forma se tiene a Tamaulipas en la región norte del país con 15 GW , la parte norte de Baja California con 10 GW y a la región norte de Yucatán con 5 GW (de la Herrán, 2008).



Figura 3. Mapa de potencial eólico en México previsto para el año 2018.

Fuente: De la Herrán (2008)

2.5 Parques eólicos

Al conjunto de estas tecnologías que se encargan de aprovechar el viento se les denomina parques eólicos, la Asociación Mexicana de Energía Eólica (2015) refiere que en el año 2015 México produjo mil novecientos megavatios (MW) por parques eólicos ya en operación, y se contemplaron cinco mil MW en fase de desarrollo.

Para el año 2016 la capacidad instalada se previó en 3,876 MW y presencia en los estados de Baja California, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Jalisco, San Luis Potosí, Oaxaca, Puebla y Chiapas, en el año 2017 se previó una carga instalada de 4,005 MW con desarrollo en Zacatecas, en el año 2018 se previó una carga instalada de 5,891 MW y presencia además en los estados de Sonora, Veracruz, Yucatán y Queretano, y en el 2022 se tiene contemplado una carga instalada de 12,896 MW y presencia además en los estados de Veracruz, Hidalgo y Durango.

Oaxaca

La repuesta más clara a la viabilidad de la energía eólica fue representada por empresas que empezaron a ocupar dicha tecnología, tal fue el caso de Grupo Peñoles, Cemex, Bimbo y Walmart, además se tuvo que los parques eólicos crecieron constantemente un ejemplo de ello, son los parques eólicos denominados Oaxaca II, III y IV, ubicados en el istmo de Tehuantepec con la cantidad de doscientos cuatro aerogeneradores *Windpower* AW70/1500, por lo es considerado uno de los mayores complejos eólicos de América Latina, con una capacidad de 306 MW que equivale al consumo de setecientos mil hogares mexicanos y puestos en marcha en el año 2011.



Figura 4. Central eólica-Oaxaca.

Fuente: Centro Mexicano de Innovación en Energía Eólica CEMIE

Chiapas

Otro caso fue en el estado de Chiapas, donde se puso en marcha el primer parque eólico mediante Grupo Salinas destacando una inversión en su totalidad privada, que asciende a los mil millones de pesos mexicanos, el parque eólico denominado Arriaga, cuenta con 16 turbinas eólicas modelo Vestas V90/1800 que generan 28.8 MW beneficiando a 38 municipios con ahorros anuales por 371.5 millones de pesos. Las ventajas económicas que se obtuvieron fueron diversas, inclusive para los dueños de los predios de Arriaga, Chiapas donde fueron instalados los parques eólicos, tal es el contrato del predio El Brillante que con ciento cuarenta hectáreas para dieciséis plantas eólicas obtiene la cantidad de treinta mil pesos mensuales a treinta años, aunque con inconformidades posteriores por el propietario (Henríquez, 2013).

2.6 Tendencia Mundial

En el 2016 la capacidad instalada acumulada en el sistema eléctrico nacional fue de 73,510 MW, de esta cantidad el 5 % corresponde a energía eólica. La implementación de energías renovables en el mundo es un tema de importancia y de amplia diferencia con respecto a México, en el mismo año el país con mayor capacidad total acumulada puesta en funcionamiento fue en el país de China con 158,000 MW, seguido de Estados Unidos de América con menos de la mitad del primero, 74,696 MW y en tercera posición con 47,000 MW Alemania. A pesar de la abrumante comparativa México está posicionado como uno de los mejores sitios para la generación de energía eléctrica por el viento debido a las condiciones de los estados de Oaxaca, Yucatán y Tamaulipas, los cuales tienen vientos de 8 m/s (SENER, 2017).

2.7 Investigación en temas de Energía Eólica

La ley de transición energética prevé el remplazo de los combustibles fósiles y la incorporación de energía limpias y renovables para la producción de electricidad, de donde se prevé que para el año 2024 solo sea el 65 % de la energía eléctrica instalada generada por combustibles fósiles, para el año 2035 el 60 % y para el año 2050 el 50 %.

Capacidad Instalada

Durante el año 2017 México tiene instalado un total de 75,685 MW para la generación de energía eléctrica, de esta cantidad se tiene que 22,327 MW proviene de fuentes limpias como lo son las plantas hidroeléctricas con el 16.7 % de la capacidad nacional instalada, parques eólicos con solo el 5.55 % de la capacidad total, energía nuclear, Cogeneración Eficiente, Frenos Regenerativos y Licor Negro. La generación de energía que se obtuvo de las diferentes fuentes de energía limpia solo haciende al 21.08 %, la producción total del 2016 al 2017 tuvo un incremento de 1,148.08 MW es decir un incremento de 5.42 %, mientras que la generación de 6.98 % (SENER,2017).



Figura 5. Porcentajes de Generación de energía eléctrica 2017. Fuente: SENER (2017)

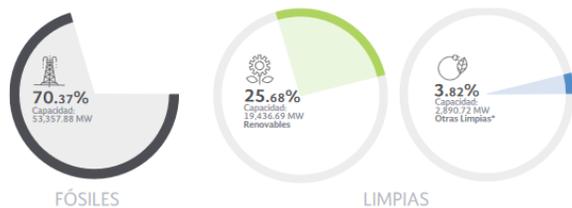


Figura 6. Porcentaje de capacidad instalada de energía eléctrica 2017. Fuente: SENER (2017)

Del año 2012 al año 2017 la generación de energía eólica en promedio creció al 43.5 % mientras que su capacidad instalada creció siete veces, en el año 2017 solo se incrementó 463.56 MW la capacidad instalada y su generación aumento 1,5 %, debido a paros técnicos en parques eólicos de Oaxaca a raíz del movimiento telúrico del 7 de septiembre, para el año actual estos parques iniciaron funcionando al 66 % de su capacidad, es importante señalar que estos contribuyen al 80 % de la generación eólica nacional (SENER,2017).

■ Capacidad Instalada MW
 ● Generación GWh

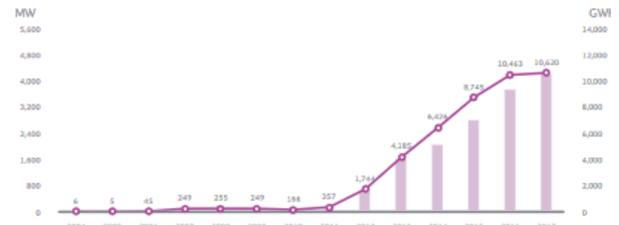


Figura 7. Evolución Histórica de la Energía eólica, Fuente: SENER (2017)

Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología

En función de los planteamientos anteriores la Secretaria de Energía (SENER) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) han otorgado fondos a proyectos nacionales para la generación de consorcios en los que participen las instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas, impulsando las fuentes de energía renovable de México, derivado de esto se tiene al año 2017 trece proyectos con presupuesto por encima de los 2,000,000 de pesos mexicanos, coordinados por instituciones como CIATEQ A. C. Centro de Tecnología Avanzada, el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial, la Universidad Autónoma de Querétaro y el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias, esta última con la mayor cantidad de proyectos y además la mayor cantidad de inversión por el CEMIE con 71,689,770.00 pesos mexicanos (CEMIE,2017).

Energía Eólica Marina

El desarrollo eólico marino en México será prioritario como mínimo en el año 2030, sin embargo, es importante dar inicio a investigaciones para la generación de recursos humanos en energía eólica marina, el monitoreo marino actualmente es inexistente y de la misma forma se desconoce la capacidad de aprovechamiento que se pudiera tener del viento en el mar (IMP,2017).

La investigación en México de la Energía aprovechable del mar es enfocada por parte del CEMIE Océano a temas de energía en oleaje, energía por Corriente y Mareomotriz, Energía por Gradiente Salino y Energía por Gradiente Térmico.

7. CONCLUSION

Los cambios energéticos dependen del desarrollo de la tecnología, las necesidades que los países puedan encontrar al detonarse los costos de obtención de energía, desabasto de residuos fósiles y el incremento de la contaminación. El país de México con las leyes de transición energética incentiva al cambio por nuevas formas de obtención de energía limpia como

lo es la energía eólica en tierra. La factibilidad de esta tecnología depende de los proyectos de investigación que se realicen para optimizar las capacidades de aerogeneradores en sus diferentes componentes y el aprovechamiento del viento mediante estudios de las diferentes zonas viables para la instalación de Parques eólicos.

La diferencia de energía eólica puesta en funcionamiento por países como China o Estados Unidos de América, es una muestra de la necesidad que en un futuro se tendrá para México de no depender de la obtención de energía eléctrica por residuos fósiles. Se necesita realizar investigación acerca de la energía eólica en el mar, para que de esta forma se tenga planeado un desarrollo alternativo a las tecnologías que hoy proveen de energía a las industrias y los hogares de familias mexicanas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, C., & Escalante, G. (2018). *Energía eólica* [archivo PDF]. Recuperado de https://ueer.blackboard.com/bbcswebdav/pid-780-dt-content-rid-2253_1/courses/DiplomadoER/Tema%203_Energ%C3%ADa%20e%C3%B3lica.pdf

Asociación Mexicana de Energía Eólica. (2015). *El potencial eólico mexicano, oportunidades y retos en nuevo sector eléctrico* [archivo PDF]. Recuperado de: <https://www.amdee.org/Publicaciones/AMD-EE-PwC-El-potencial-eolico-mexicano.pdf>

de la Herrán, J. (2008). El viento: fuerza viva para generar electricidad. *CienciaUAT*, 3 (1), 8-9.

CEMIE. (2017). Diagnostico Tecnológico [archivo PDF]. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/280275/DT_EEOLICA_13DIC_17.pdf

Giménez Álvarez, j., & Gómez Targarona, j. (2011). generación eólica empleando distintos tipos de generadores considerando su impacto en el sistema de potencia. *dyna*, 78 (169), 95-104.

Henríquez, E. (2013). Ejidatarios toman parque eólico en Arriaga, Chiapas. *La Jornada*, p.25.

Pinilla, Á. (2008). El poder del viento. *Revista de Ingeniería*, (28), 64-69.

Rojas-Sola, J., & Amezcua-Ogáyar, J. (2005). Origen y expansion de los molinos de viento en España. *Interciencia*, 30 (6), 316-325.

SENER. (2017). *Mapa de Ruta Tecnológica Energía Eólica en Tierra* [archivo PDF]. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/280278/MRT_E_LICO_13DIC17_-2-OPT.pdf

SENER. (2017). *Reporte de Avance de Energías limpias* [archivo PDF]. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/340121/Informe_Renovables_2017_cierre.pdf

IMP (2017). *Cartera de necesidades de innovación y desarrollo tecnológico Energía Eólica en tierra* [archivo PDF]. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/280277/NT_Eolica_12DIC17.pdf

PLAN ESTRATÉGICO DE VENTAS PARA LA EMPRESA “INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PUEBLA”

Ing. Guillermina Ríos Antonio, C.P.A Ma. Cristina Luna Campos
Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan,
Tehuacán, Puebla.
cluna29@outlook.com

Resumen.

Se lleva a cabo éste proyecto debido a que actualmente la mayoría de las empresas buscan estar en la cima de las ventas, pues depende que la empresa tenga un crecimiento de mayor competitividad en el ramo alimenticio. Es por ello que toda empresa busca siempre estar en los niveles más altos de los estándares de ventas por lo cual es importante un plan estratégico de ventas dentro de la Empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C.V.

Cuando se realizó el análisis a través del método de observación se dio a conocer la oportunidad de propuesta del plan estratégico de ventas, con el objeto de satisfacer las necesidades de la empresa.

El plan estratégico es con el objetivo de mantener informado a la alta gerencia y al personal subordinado quienes incurren en ella para así tomar decisiones oportunas.

Palabras claves. (Ventas, Estándares, Gerencia).

Abstract.

This project is carried out due to the fact that currently most companies seek to be at the top of sales, since it is up to the company to grow more competitively in the food industry. That is why every company always seeks to be at the highest levels of sales standards, which is why a strategic sales plan is important within the Engineering and Administration Company of Puebla S. A. de C.V.

When the analysis was made through the observation method, the opportunity to propose the strategic sales plan was announced, in order to meet the needs of the company.

The strategic plan is for the purpose of keeping senior management and subordinate personnel informed who incurred in order to make timely decisions.

Key words: (Sales, Standards, Management).

STRATEGIC SALES PLAN FOR THE COMPANY "INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PUEBLA"

I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto trata de una propuesta de un plan estratégico de ventas para la empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C. V., así mismo se estudiara todo lo relacionado al desempeño de las personas relacionadas de la organización dentro del departamento denominado ventas administración las cuales son la base para poder crear el plan.

El cual se contendrá en un procedimiento relacionado a las ventas para el mejoramiento de la empresa en esa área antes mencionada.

Este plan estratégico de ventas al igual dará una mejor competitividad, así como la importancia de consolidar mayores procedimientos para la mejora del servicio de los agentes de ventas ante los clientes.

Como una referencia se planteó el método de incremento absoluto para ver dentro del plan estratégico el pronóstico de ventas futuras

Se prevé proyectar un pronóstico ventas, así como determinar mecanismos de control para evaluar las diferentes estrategias y su efectividad en el tiempo.

II. DESARROLLO DE CONTENIDOS ¿Qué es el plan estratégico de ventas?

Es una acción que precisa los objetivos y los medios para poner en marcha la estrategia de desarrollo elegida. El plan de acción puede ser a corto, mediano y largo plazo.

Plan de ventas: Es el análisis, planeación, implementación y control de programas diseñados

para crear, construir y mantener beneficios mutuos entre las empresas y su mercado objetivo.

“La importancia de planificar las ventas es para conocer los puntos fuertes y débiles, así como las amenazas y las oportunidades que tiene la empresa. Los objetivos de la fuerza de ventas incluyen desarrollar nuevos negocios, vender los servicios, obtener información y proteger el territorio contra los ataques de la competencia. Estos objetivos que orientan la formulación de las estrategias de ventas, deben desarrollarse junto con la fuerza de venta.”

(Bolaños, 2005, p.28).

¿Para qué sirve el plan estratégico de ventas?

- Pone fundamentos sólidos de planificación.
- Facilita un pensamiento organizado.
- Analiza la situación competitiva.
- Pone el futuro potencial en perspectiva.
- Encuentra soluciones efectivas.
- Fija objetivos de venta.

(Bolaños, 2005, p.33).

RESULTADOS

Plan estratégico de ventas:

El plan esta direccionado a una propuesta de pronóstico en ventas durante los siguientes tres años, esta nueva proyección se encargará del manejo de la planificación de las ventas.

Para realizar el plan estratégico de ventas es indispensable tener bien identificados los objetivos y cuáles son las actividades que deben realizarse para dar cumplimiento a lo mencionado.

Al proponer el plan estratégico de ventas los responsables son quienes deben tener la última palabra de dar seguimiento de dicho plan acorde a los lineamientos y políticas de ventas de una forma más transparente.

Se considera que el plan ofrecerá beneficios relacionados con la capacidad de hacer frente a la competencia comercial y sobre todo en la productiva, mejorando los resultados y logrando un camino correcto.

El plan estratégico brindara al personal de ventas un panorama más competente en cuanto a objetivos específicos y medibles, además de los márgenes de ganancias.

Objetivo general:

Establecer un plan estratégico de ventas que permitan formular vínculos entre la empresa y los clientes, a su vez para poder penetrar en el mercado meta.

Objetivos específicos:

- Proyectar ventas realizando un pronóstico de unidades vendidas para la empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C. V.
- Incrementar el número de demanda de los productos ofertados.
- Establecer metas de venta.
- Llevar a cabo el plan estratégico de ventas para mejorar la competencia en cuanto a ventas.

Misión: Proponer el mejor plan estratégico de ventas encaminado al área de oportunidad, inspirando en soluciones de mejorar en el desempeño de la misma.

Visión: Buscar lo mejor para la empresa en cuanto a crecimiento y rentabilidad en los próximos años, de acuerdo al pronóstico que se prevé realizar y así hacer frente a las tendencia de competencia en cuanto a ventas futuras.

Valores:

- Honestidad: Tratar con verdad a los clientes y poner en acción a los agentes de venta sobre lo que se está desarrollando en el área.
- Ética: Actuar bajo sólidos valores éticos que permitan afianzar la buena relación con los clientes.
- Disciplina: Aceptación a las normas y reglamentos de trabajo.
- Honradez: Rectitud e integridad en el trabajo.
- Responsabilidad: Cumplimiento con los deberes y derechos de la empresa.
- Compromiso con los clientes.
- Lealtad: Identificación y fidelidad con la empresa.

Metas:

- Aumentar las ventas.

- Incrementar la participación en el mercado.
- Ampliar la gama de productos.

Alcances:

Este plan estratégico solo se dará a conocer únicamente como propuesta al departamento de ventas en la empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C. V.

Limitaciones:

- Tiempo.
- Economía.
- Información.

La empresa ofrece los siguientes productos:

Para cubrir las necesidades de los clientes la empresa brinda las siguientes marcas de productos y servicios (Tabla 6.1), esto con el objeto de ofrecer una mejor atención a sus demandantes.

Tabla 6.1
Marcas de productos y servicios.

RAZÓN SOCIAL	FUNCIÓN	OBJETIVO PRINCIPAL
MOLINO HARINERO SAN BLAS.	Maquila a casas comerciales del país, participa indirectamente en proyectos de exportación al ser materia prima de muchas de las pastas para sopa que se distribuyen en el extranjero.	Abastecedor de harina, arroz, envases de azúcar y diversos subproductos de trigo a distintas empresas productoras de alimento.
GALLETERA GISA.	Dedicada a la fabricación de galletas como son: Galletas Marías, Surtido Rico, Animalitos, entre otras.	Satisfacción de sus clientes cuidando el proceso de elaboración de cada una de las galletas.

ITALGRANI.	Realiza funciones de acopio de trigo.	Asegura el envío de trigo a la ciudad de Puebla. Sus instalaciones se encuentran ubicadas en Navojoa, Sonora.
ITALFLETE.	Auto-transporta los productos elaborados por las empresas del grupo a los diferentes estados de la República.	Su objetivo primordial es ofrecer un excelente servicio de atención al cliente, mediante la entrega oportuna de sus pedidos.

Fuente: Catálogo de productos, INGRA, Realizo: G.R.A.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO DE INCREMENTO ABSOLUTO PARA EL PRONÓSTICO DE VENTAS DE ACUERDO A LA NECESIDAD DE LA EMPRESA.

Se plantea el siguiente método de proyección, para pronosticar ventas.

Método de incremento absoluto:

El método de incremento absoluto calcula los incrementos (disminuciones) en valores absolutos:

- Determina un promedio que se agrega al último dato para obtener el pronóstico.
- Consiste en tomar un promedio de las variaciones absolutas en una serie de datos y luego adicionarlo a las ventas del último periodo.

(Sanitierra, 2007, p.10).

De acuerdo a este método, se hace un análisis de los últimos seis años y se proyectó a tres años más de acuerdo al último año de los datos obtenidos y quedó de la siguiente forma para la utilización en el futuro para la compañía.

Para efectos de este método se usaran o se recolectaron datos históricos de tal año (Tabla 6.2)

Según la información correspondiente a los datos históricos en la empresa INGRA.

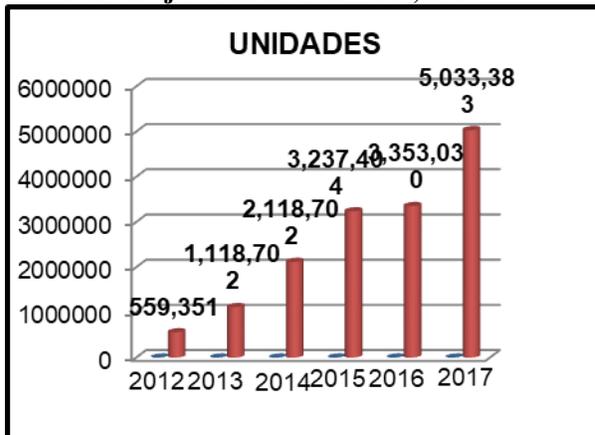
Tabla 6.2
Datos históricos INGRA, 2017.

INCREMENTO ABSOLUTO			
AÑOS	NUMERO DE AÑOS	UNIDADES	ABS
2012	1	559,351	0
2013	2	1,118,702	559,351
2014	3	2,118,702	1,000,000
2015	4	3,237,404	1,118,702
2016	5	3,353,030	115,626
2017	6	5,033,383	1,680,353

Fuente: Datos históricos, INGRA, Realizo: G.R.A.

En la siguiente gráfica se puede observar una variación de crecimiento durante los años anteriores, en la que el porcentaje más alto se observa en el año 2017, (Gráfica 6.1). La información porcentual acumulada del departamento de ventas.

Gráfica 6.1
Porcentaje acumulado INGRA, 2017.



Fuente: Datos históricos ventas, administración, INGRA, Realizo: G.R.A.

PROYECCIÓN EN LOS PRÓXIMOS AÑOS SIGUIENTES

El cálculo del pronóstico se realiza sumando el último dato, en este caso el dato del año 2017 que asciende a un total de 5, 033,383 unidades vendidas más el promedio de incremento absoluto que es de 1, 680,353 unidades vendidas entonces da como resultado un pronóstico de ventas para el 2020 de 7, 133,821 unidades vendidas (Tabla 6.3) que es la proyección de ventas a un tiempo de tres años, es decir para el año 2020.

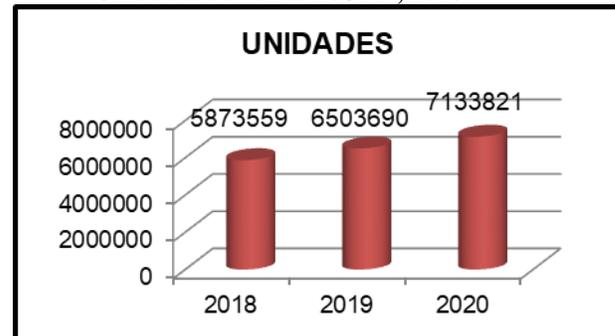
Tabla 6.3
Pronósticos de venta.

INCREMENTO ABSOLUTO			
AÑOS	NUMERO DE AÑOS	UNIDADES	ABS
2018	7	5,873,559	840,176
2019	8	6,503,690	630,131
2020	9	7,133,821	630,131

Fuente: Pronósticos de venta. INGRA, Realizo: G.R.A.

Conforme a los datos que se encuentran en la tabla, se puede observar el incremento por años y se espera un aumento de unidades vendidas de acuerdo al pronóstico proyectado en los últimos tres años (Gráfica 6.2) Donde se hace mención el margen de ventas planeadas para los siguientes años, generando un aumento favorable.

Gráfica 6.2
Unidades de venta INGRA, 2018.



Fuente: Incremento de unidades de ventas INGRA, Realizo: G.R.A.

Comparativo general:

Tomando como referencia los años bases 2012-2017, se calculó con respecto al método de incremento absoluto los tres años correspondientes al 2018-2020,(Tabla 6.4) que a continuación se señalan en la siguiente ilustración.

Tabla 6.4
Comparativo de acumulado general de unidades.

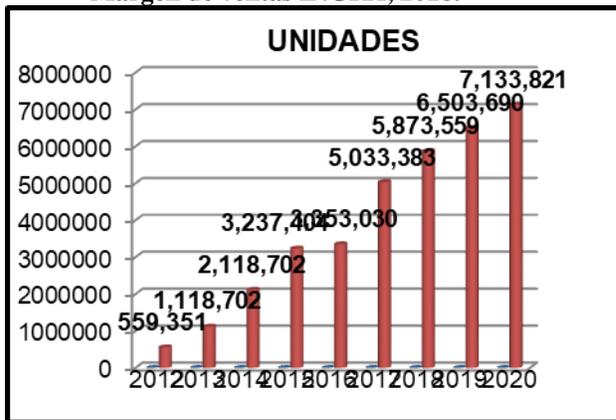
INCREMENTO ABSOLUTO			
AÑOS	NUMERO DE AÑOS	UNIDADES	ABS
2012	1	559,351	0
2013	2	1,118,702	559,351
2014	3	2,118,702	1,000,000
2015	4	3,237,404	1,118,702
2016	5	3,353,030	115,626

2017	6	5,033,383	1,680,353
2018	7	5,873,559	840,176
2019	8	6,503,690	630,131
2020	9	7,133,821	630,131

Fuente: Comparativo de acumulado general de unidades, INGRA, Realizo: G.R.A.

Se observa el comportamiento en ventas de unidades vendidas de los años anteriores y las ventas proyectadas en los próximos tres años (Gráfica 6.3). En la que se prevé un incremento favorable en cuanto al valor del método absoluto.

Gráfica 6.3
Margen de ventas INGRA, 2018.



Fuente: Margen de ventas totales, INGRA. Realizo: G.R.A.

Para determinar el promedio se calculó en base a la siguiente fórmula:

Esta fórmula se ha considerado como incremento absoluto, nos deduce el promedio de variaciones absolutas de las sumatorias en las variaciones entre el número de periodos o años correspondientes al promedio esperado de las ventas futuras.

$$\frac{\text{Total I.A.}}{n - 1}$$

Promedio por I.A. =

I.A= Incremento Absoluto.

n - 1= Numero de periodos menos uno.

Una vez realizado ese paso se prosiguió para conocer el pronóstico de los siguientes tres años ya mencionados con anterioridad de acuerdo al:

Método

I.A= Incremento

Absoluto.

Incrementos I.A = Xu-Xo

Xu= Año de

cálculo.

Absolutos

Xo= Año base

(anterior).

La técnica de pronósticos de ventas es para poder determinar la demanda futura; de tal forma que permita planificar y controlar la producción, al mismo tiempo, satisfacer oportunamente las expectativas de los clientes, este método constituye uno de los más sencillos y prácticos en la hora de realizar proyecciones de ventas en la empresa INGRA, dada su versatilidad de cálculo permite obtener rápidamente un pronóstico bajo la premisa de que los incrementos anuales en las ventas crecen en función de los promedios de crecimiento de una serie de tiempo.

ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR VENTAS EN LA EMPRESA INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PUEBLA S. A. DE C. V.

Luego de realizar los diversos análisis y proyecciones a futuro, se ha podido determinar las estrategias, con las que el área de ventas puede hacerse más fuerte y ganar terreno en la competencia.

Las estrategias seleccionadas ofrecerán una clara propuesta de valor a la empresa en cuanto a su potencial de crecimiento y hacia la retención de los clientes, creando así una relación de fidelidad con la empresa, estas son básicamente de dos tipos:

Estrategia competitiva:

Consiste en los enfoques e iniciativas (Tabla 6.5) para atraer a los clientes, en la que beneficie en satisfacer sus expectativas y fortalecer su posición en el mercado.

Tabla 6.5
Incrementar ventas incorporando diferenciación.

Tipo de estrategia:	Más por lo menos.
Objetivo estratégico:	Incrementar las ventas incorporando diferenciación, para lograr que el comprador prefiera a la firma ante los rivales.
Como lograrlo:	Tácticas:
Ofrecer productos superiores de venta y	<ul style="list-style-type: none"> Realizar análisis predictivo, basada en las estrategias

pos-venta, sin incremento de los precios actuales.	de volumen en cuanto a los objetivos. <ul style="list-style-type: none"> • Establecer condiciones bajo las cuales se darán a conocer los productos de la empresa.
Ofrecer Tarifas Premium (diferenciadas o con descuentos) para mejores clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el presupuesto con lo que cuenta la empresa para otorgar descuentos y tarifas especiales a grandes clientes.
Incentivos (motivar al cliente).	<ul style="list-style-type: none"> • Premios que se entregaran a los clientes, reconocimientos y obsequios de fin de año.

Fuente: Incrementar ventas incorporando diferenciación. INGRA, Realizo: G.R.A

Este tipo de estrategias se encuentra direccionado a aplicar de manera óptima los recursos y habilidades que posee la organización, con el objetivo de mejorar la productividad de comercialización y servicio en atención al cliente, es por ello que debe llevarse a cabo estrategias de reorientación, aprovechando las oportunidades para hacer frente a las debilidades.

Dar a conocer la gama de productos y servicios a nuevos mercados mediante estrategias que generen valor agregado haciendo uso de un plan más agresivo como el Telemarketing (Tabla 6.6) que ofrece un incremento de ventas mediante distintas estrategias.

Tabla 6.6
Incrementar ventas mediante Telemarketing.

Tipo de estrategia:	Telemarketing para dar a conocer la gama de productos.	
Objetivo:	Incrementar las ventas.	
Tactica:	Aprovechar los medios de comunicación.	
Como lograrlo:	Responsables	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Pactar con los medios de 	Departamento	Humano

comunicación masiva para difundir los productos que ofrece la empresa. <ul style="list-style-type: none"> • Realizar plan agresivo de promoción por redes sociales, correo electrónico, llamadas telefónicas y mantener al día el sitio web de la empresa. 	de ventas	/Económico Y Material.
--	-----------	---------------------------

Fuente: Incrementar ventas mediante Telemarketing.INGRA, Realizo: G.R.A.

Buscar nuevos nichos de mercado, implementar estrategias de venta directa (Tabla 6.7). La manera más efectiva de llegar al cliente es mediante el trato directo con el mismo, con esta estrategia se pretende lograr un fuerte vínculo con los clientes por medio de la atención directa y personalizada, para ello el departamento de ventas debe asesorar a los agentes de venta acerca del servicio correcto de atención al cliente.

Tabla 6.7

Estrategias de venta directa

Nuevos nichos de mercado. Fuente: Nuevos nichos de mercado. INGRA, Realizo: G.R.A.

Estrategia de posicionamiento:

Es un proceso mediante el cual se desarrolla una estrategia que tiene como objetivo llevar la marca a lo más alto (Al Ries, y Trout, 2008, p.15). Para ello es necesario que la empresa aplique promociones hacia los clientes, con la finalidad de lograr posicionamiento y fidelización. Esta última estrategia se encuentra direccionada a implementar

promociones (Tabla 6.8). Las promociones son una inversión beneficiosa para la organización, los clientes se sentirán beneficiados, esto contribuye a mejorar los niveles competitivos.

Tabla 6.8
Estrategia de posicionamiento.

Tipo de estrategia:	Aplicar promociones para los clientes y lograr posicionamiento.	
Objetivo:	Implementar promociones para mejorar los niveles de venta.	
Tactica:	Emplear promociones para incrementar clientes.	
Como lograrlo:	Responsables	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Realizar el análisis de los costos de implementar las promociones. Elegir promociones y tasas de descuento que se aplican en beneficio del cliente. 	Departamento de ventas.	Humano /Económico Y Material.

Fuente: Estrategia de posicionamiento. INGRA, Realizo: G.R.A.

La buena ejecución de las estrategias depende de las habilidades y cooperación de los colaboradores para que puedan impulsar los cambios necesarios en sus unidades organizacionales y entregar buenos resultados de manera consistente.

Tipo de estrategia:	Buscar nuevos nichos de mercado, implementando estrategias de venta directa.	
Objetivo:	Incrementar las ventas y mejorar la gestión comercial mediante las ventas directas.	
Tactica:	Generar relaciones duraderas con los clientes importantes.	
Como lograrlo:	Responsables	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Establecer la planificación para realizar las ventas personalizadas coordinando las visitas a los clientes. Brindar trato preferencial a los clientes actuales y a los clientes potenciales. Promover la búsqueda de nuevos clientes por medio de estudios de mercado para ingresar en nuevos nichos de mercado. 	Departamento de ventas	Humano /Económico Y Material.

Las estrategias deben estar basadas en la comunicación de valor, por lo tanto las técnicas de ventas ayudan a detectar la necesidad, demostrar los beneficios y crear una sólida relación con el cliente. Las competencias estratégicas permiten desarrollar mejoras en las labores de venta que corresponde a los miembros del área comercial, quienes deben reunir una serie de habilidades y competencias para realizar con eficacia cada tarea asignada.

III. CONCLUSIONES

Se realizó y entregó la propuesta del plan estratégico de ventas a la empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C.V.

El área de ventas administración puede generar un crecimiento empresarial si se aplica de manera correcta la propuesta de implementación del plan estratégico de ventas.

Teniendo como prioridad conocer la importancia de las estrategias de venta y el servicio en atención hacia el cliente, además de ser frente a la competencia en cuanto a pronósticos de venta para los siguientes años según la necesidad de la organización.

El Plan estratégico de ventas permitió conocer los puntos fuertes y débiles, que tiene la empresa.

Como oportunidad dentro de mi terminación profesional y entrar al acampo laboral aplique conocimientos adquiridos durante la estancia en Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan.

Por último, fue una experiencia muy gratificante por lo que logré realizar diferentes actividades, se aprendió a tratar a diferentes tipos de clientes y a desarrollar habilidades analíticas en el área de ventas.

A. RECOMENDACIONES

Dentro de esta propuesta la recomendación a la empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C.V., dar seguimiento a la propuesta del plan estratégico de ventas, así mismo refuerce la relación entre el personal interno para el logro de las actividades, de manera que está a su vez sea factor en la toma de decisiones a beneficio de la entidad.

Se debe considerar que la propuesta del plan estratégico requiere de su difusión y conocimiento amplio por el personal del área indicado desde el rango más alto hasta al más bajo para que dicho plan alcance los objetivos.

La empresa necesita de la actualización del plan estratégico de ventas, cada tres años que es el tiempo proyectado en el plan, pues es la única forma en que ellos puedan lograr los objetivos organizacionales en el futuro.

De igual forma se debe seguir los lineamientos y políticas administrativas en el área gerencial de

ventas, para ver su eficaz funcionamiento, esto con la idea de mejorar en cuanto a seguimiento de los requerimientos tanto en agentes de ventas y mismos clientes que a su vez tendrá aportes en la organización de manera positiva.

Capacitación constante de los agentes de ventas cada seis meses para que estos estén actualizados, puedan brindar un mejor servicio y desarrollo en dicha área de tal forma que mediante el desarrollo de las actividades de estos se cumplan los objetivos no solo del departamento sino también del plan estratégico de ventas.

RECONOCIMIENTOS

La C.P. Yolanda Robles de la Torre por colaborar con su invaluable punto de vista sobre el Plan Estratégico de Ventas en el ámbito de comercialización de productos derivados de la tradición en la elaboración de pastas, así mismo por haberme aceptado como residente en la empresa Ingeniería y Administración de Puebla S. A. de C. V., y el apoyo al Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan por la experiencia adquirida en la realización de este artículo.

REFERENCIAS

- Castells, M.A. ((2015). Dirección y ventas: Organización del departamento y gestión de vendedores. Madrid, España.: Esic Editorial.
- Fred, D. ((2013). Administración Estratégica. Madrid España: Pearson Educación, 14° Ed.
- Hernández, Sampieri, Roberto. ((2006). Metodología de la Investigación., México, D.F.
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/RSCapitulo%201.pdf>. (s.f.).
- https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/621127_1_VIRTUAL/Contenidos/Documentos/Material%20Complementario/Mat.%20Apoyo%20Guia%204/PRON%C3%93STICO%20DE%20VENTAS.pdf. (s.f.).
- <https://www.crecenegocios.com/la-planeacion-estrategica/>. (s.f.).
- <https://www.gestiopolis.com/ventas-y-servicio-al-cliente/>. (s.f.).
- Kotler, P y Armstrong, G. ((2008). Fundamentos de Marketing. Mexico: Pearson: Prentice Hall, Octava Edición.
- Sainz de Vicuña, J. M. ((2015). El Proceso de Venta. . Malaga, España: Esic. Vertice.
- Thompson, A., Arthur, Peter, A., Margaret, Gamble, E., John, Strickland, J., A. ((2012). Administración estratégica. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
ventas@litaliana.com.mx. (s.f.).

CONSIDERACIONES AXIOLÓGICAS DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL PEDAGÓGICO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Miguel Enrique Charbonet Martell, Urbano González Mirabal

Universidad de Artemisa, Cuba

charbonet@uart.edu.cu
urbano@uart.edu.cu

Resumen.

El artículo presenta los resultados de la sistematización durante diez años de los autores en torno a la labor del docente en relación a la educación ambiental. Se define desempeño profesional pedagógico ambiental con sus dimensiones insistiéndose en la dimensión axiológica por su vigencia en el contexto del despliegue del plan de acción para cumplir la agenda 2030 de desarrollo sostenible. En este contexto los autores presentan su propuesta de valores ambientales a formar por los docentes en sus alumnos.

Palabras clave: *desempeño profesional pedagógico, valores medioambientales, desempeño profesional pedagógico ambiental.*

AXIOLOGICAL CONSIDERATIONS OF
PEDAGOGICAL PROFESSIONAL
PERFORMANCE FOR ENVIRONMENTAL
EDUCATION

Abstract.

The article presents the results of the systematization for ten years of the authors around the work of the teacher in relation to environmental education. Environmental pedagogical professional performance is defined with its dimensions insisting on the axiological dimension for its validity in the context of the deployment of the action plan to fulfill the 2030 sustainable development agenda. In this context, the authors present their proposal of environmental values to be formed by teachers in their students.

Keywords: pedagogical professional performance, environmental values, environmental pedagogical professional performance.

I. INTRODUCCIÓN

Para cada profesor es un reto la conducción del proceso de aprendizaje y garantizar la apropiación de los logros de la ciencia y la tecnología, así como la formación humanística, ciudadana y ambientalmente responsable desde la edificación de una sociedad democrática, justa y de paz.

El profesor como educador profesional cumple tres funciones esenciales: función docente metodológica; función investigativa y función orientadora.

La calidad del desempeño en estas tres funciones caracterizan la profesionalidad pedagógica del profesor. Se asume como profesionalidad "...la síntesis entre los valores y cualidades morales que caracteriza la esencia humanista de la labor del maestro o profesor en el dominio de la ciencia que enseña, de los métodos y de las habilidades pedagógicas que garantizan el desempeño de su función, avalado por la experiencia práctica acumulada, los resultados y los logros obtenidos en su vida profesional cuyos componentes fundamentales son:

1. Ideológico, axiológico y humanista
2. Conocimientos habilidades profesionales y didácticas
3. Resultados y logros de su desempeño profesional." [1]

En tal sentido se entiende que la profesionalidad implica que se conjuguen los conocimientos, las habilidades profesionales y las destrezas didácticas.

Resulta entonces pertinente preguntarse: ¿cómo abordar la educación ambiental? ¿qué cambios requieren realizarse en el desempeño profesional de los profesores para que formen personas capaces de insertarse en la sociedad del siglo XXI? ¿Cuál es el enfoque ético de la formación que debe desarrollarse?. A estas preguntas se pretende dar respuesta en este artículo.

II. EL DESEMPEÑO PROFESIONAL PEDAGÓGICO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Varios son los autores que han abordado el desempeño profesional pedagógico Báxter, E., (1989); Añorga, J. y Morejón, E. (1996); Añorga, J., (1999), (2001); Chacón, N., (2002); García, G., (2002); Roca, A. R., (2001); Georg, R., (2001); Valiente, P., (2001); Roque, M (2003); Santiesteban, M. L., (2003); Colado, J. y otros (2004); Torres, G., (2004); Rodríguez, R.; (2004); Mc Pherson, M., (2004); Marimón, J. A., (2004); Santos, I., (2005); Lombana, R. M., (2005); Addine R., (2006); Teixeira, E., (2007); Pino, L. M., (2007) y Charbonet, M., (2010).

La interpretación del desempeño profesional pedagógico en relación a la educación ambiental lleva a Ismael Santos a introducir el concepto de desempeño profesional pedagógico ambiental (dppa); “Conjunto de funciones y acciones pedagógicas del docente que garantizan la correcta incorporación de la dimensión ambiental a la dirección del proceso docente educativo y aseguran el logro de una educación ambiental para el desarrollo sostenible, en la medida que realice una práctica educativa para el logro de nuevos conocimientos, valores y competencias sobre las relaciones armónicas del hombre con su medio ambiente del que forma parte” [2]

Como se puede apreciar de la definición anterior, para Santos, las funciones pedagógicas son: la docente-metodológica, la investigativa y la función orientadora. Además, se entiende que este posicionamiento epistemológico acerca del dppa debe extenderse a la formación de valores ambientales. También se precisa de lo anterior la necesidad de determinar las competencias

medioambientales que debe tener el profesor.

El profesor vive y forma parte de una sociedad que es el marco formativo en que se desarrolla su personalidad, mediando para ello la actividad, el intercambio, el reconocimiento y la adaptación. En esta relación se expresan los valores que posee como individuo, como personalidad individual e irrepetible; es decir, en esta relación se expresa la educación de sus sentimientos que incluyen los que sobre la naturaleza, los demás seres humanos y lo creado por la humanidad posee y que rigen su comportamiento.

Se debe caracterizar el desempeño profesional pedagógico desde una concepción integral en su manifestación, en el hacer. El desempeño profesional es amplio, se revela en la adecuación a las funciones que profesionalmente y como encargo social debe cumplir el profesional de la educación en respuesta a las exigencias histórico concretas de la sociedad. En tal sentido se considera que en el desempeño profesional pedagógico se debe manifestar la adaptación y la respuesta del profesional de la educación a estas exigencias y a las condiciones cambiantes.

Por tal razón se entiende por desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental, **la actuación real del profesor que expresa la interrelación dialéctica entre componentes de carácter político-ideológico, pedagógico y axiológico que contribuyen a la organización, la orientación, la ejecución, el control y la evaluación para la incorporación de la dimensión ambiental a la dirección del proceso docente-educativo, con el fin de lograr una educación ambiental para alcanzar el desarrollo sostenible que se aspira, en la medida en que realice una práctica educativa que garantice nuevos conocimientos, valores y modos de actuación, que posibiliten las relaciones armónicas del hombre en su medio ambiente.** [3]

En el desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental se revela que el profesor debe cumplir las tres funciones pedagógicas; la docente metodológica, la investigativa y la función orientadora.

-La función docente-metodológica en el desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental se caracteriza en el hacer, es decir; por planificar actividades, ejecutarlas y

controlar su realización con enfoque medioambiental desde su propia concepción y análisis integral.

-La función investigativa se expresa al ejecutar actividades que conduzcan el análisis crítico de la situación del medio ambiente y la relación del individuo con este, que lleve a identificar problemas de la enseñanza y el aprendizaje de los temas del medio ambiente, construir y reconstruir la teoría y la práctica de la educación ambiental.

-La función orientadora se manifiesta al realizar acciones de ayuda a los estudiantes para su autoconocimiento; supone la realización de un diagnóstico que permita diseñar correctamente las actividades de intervención psicopedagógica, que garanticen la conducción de los procesos relativos a la educación ambiental como vía para la formación integral de los estudiantes.

Esta nueva mirada del desempeño profesional pedagógico y la educación ambiental supone un nuevo posicionamiento desde lo axiológico.

B. Visión axiológica del desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental.

De la definición de desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental se entiende que este debe extenderse a la formación de nuevos valores ambientales que expresen una ética ambiental, considerada “como una rama de la Ética Aplicada que conduce autocriticamente a la formación de normas, principios y valores dirigidos a respetar, conservar y proteger la naturaleza” [4]

Todo proyecto formativo expresa una visión ética y filosófica y obedece a un concepto de nación y ciudadanía que se expresa en el modelo pedagógico que rige. De ahí que es necesario clarificar los valores que se deben formar. Asumiendo que: “los valores se construyen por interacciones de competencias entre ideas, instintos y emociones” [5]

La construcción de una nueva ética ambiental presupone construir un nuevo paradigma moral; es decir, realizar un cambio de valores. Es asumir una posición renovadora, diferente. Por ello, con una clara conciencia de la situación actual es esencial asumir qué debemos hacer y cómo debemos hacerlo. Para ello se debe considerar a la

naturaleza como objeto moral, en tanto es ella objeto y sujeto de valores.

Para el trabajo ambiental (Louis Goffin, 1994. Citado por Sauv   L), propone implementar el modelo Star de valores: Solidaridad, Tolerancia, Autonomía y Responsabilidad.

En tal sentido, “el valor guía para el pensar y el actuar moral de nuestros días, es el de la **solidaridad**” [6]

Solidaridad “...es comprometerse en idea y acción con el bienestar de los otros: en la familia, la escuela, los colectivos laborales y hacia otros países. Es estar siempre atento a toda la masa humano que le rodea” [7]. Entender la solidaridad como una comunidad integrada por los humanos y su medio, es replantearse la visión de la naturaleza y no jerarquizar la posición de ninguno de los componentes del medio ambiente por sobre otro.

El segundo valor a desarrollar es la **responsabilidad**. “...es el cumplimiento del compromiso contraído ante sí mismo, la familia, el colectivo y la sociedad” [8]. Las actuales generaciones asumen un compromiso de responsabilidad con las futuras generaciones. Degradar la naturaleza implica una acción de injusticia con la propia especie humana. [9]

El tercer valor a desarrollar es el **Amor a la naturaleza y a la obra creada por el hombre**, “...es apreciar lo bello en todo cuanto nos rodea: en los semejantes, los animales, las plantas, la obra creadora y la belleza natural. Que permita que prevalezca lo bueno sobre lo malo, permita apreciar la riqueza de la obra humana creada y la belleza de la obra de la naturaleza, fuente de la primera. Que se concrete en modos de actuación.” [10]

Por lo tanto, los valores morales ambientales que deben desarrollarse son: solidaridad, responsabilidad y amor a la naturaleza y a la obra creada por el hombre. Estos deben corresponderse con una actitud de respeto a la naturaleza, que nos ense  ne a convivir con ella y producir sobre bases sustentables.

Para ello el profesor debe ser flexible en su quehacer, que busque y active procesos para comprender la problemática ambiental, que active los procesos de formación de sus alumnos en correspondencia con los valores morales

medioambientales. Debe acompañar a sus alumnos en el proceso de construcción del saber ambiental, de reconocimiento de sí mismo y de los demás en su entorno, acompañarlos en el proceso de interiorización y formación de saberes significativos para la toma de decisiones responsables.

Debe también, generar aptitudes y actitudes valorativas para desarrollar el proceso docente-educativo en lo formativo y en lo instructivo con enfoque ambiental. Para lograr este propósito debe coordinar los esfuerzos de los líderes comunitarios; es decir, demostrar capacidad de convocatoria que se expresa también en que fomenta el trabajo en equipo. El profesor debe seleccionar los contenidos que desde su disciplina permitan contribuir a la comprensión de los problemas de enseñanza y aprendizaje con enfoque ambiental, movilizándolo el conocimiento y los contenidos éticos de lo ambiental.

Debe caracterizar al profesor, su flexibilidad al trabajo interdisciplinar desde lo epistemológico; es decir, desde los contenidos de las asignaturas del departamento y desde lo axiológico, o sea, la formación de los valores ambientales comunes mediante la actividad, el vínculo de la teoría con la práctica, desarrollar la conciencia crítica hacia los problemas del medio ambiente y sus causas con sólidos compromisos éticos y responsables por un mundo mejor posible.

C. El desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, es una agenda transformadora. Incluye 17 Objetivos y 169 metas con una visión del desarrollo sostenible que integra sus dimensiones económica, social y ambiental.

El Objetivo 4: Educación de Calidad se propone Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Por ello en una de las metas de este objetivo se plantea; asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de

género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible [11]

Una visión desde el desempeño profesional pedagógico de los docentes nos lleva a considerar que la visión ética y axiológica aquí fundamentada en una plataforma adecuada en tanto práctica para lograr una contribución al cumplimiento de los objetivos y las metas del desarrollo sostenible pues supone la formación de profesionales solidarios y responsables. Profesionales que expresen en el hacer recursos cognitivos, pedagógicos y axiológicos; dimensiones del desempeño profesional pedagógico ambiental.

III. CONCLUSIONES

La Educación Ambiental como dimensión de la educación integral debe abordarse de manera holística e interdisciplinariamente desde una visión del desempeño profesional pedagógico.

El desempeño no es el saber sino el hacer de ahí que se requiere cambiar la concepción tradicional para un nuevo posicionamiento que implica una visión ética y moral diferente.

En el siglo XXI el enfoque axiológico de la educación ambiental en el desempeño profesional pedagógico ambiental precisa que los valores ambientales son:

- solidaridad,
- responsabilidad y
- amor a la naturaleza y a la obra creada por la humanidad.

REFERENCIAS

- [1] N. Chacón, Dimensión ética de la educación. Ed. Ciencias Sociales. Cuba, 2002
- [2] I. Santos, Estrategia de formación continuada en Educación Ambiental para docentes. Tesis, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara, Cuba. 2002
- [3] M. Charbonet, Mejoramiento del desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental de los profesores de ciencias naturales de los preuniversitarios. Una estrategia pedagógica. Tesis, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba. 2010
- [4] N. Chacón, Curso de Ética y Sociedad. Universidad para Todos. Ed. Juventud Rebelde Tabloide. Cuba, 2005
- [5] J. Carrizosa, Colombia: De lo imaginario a lo complejo. Reflexiones y notas acerca del ambiente, desarrollo y paz. Idea 3. Universidad Nacional. Colombia, 2003

[6] N. Chacón, Curso de Ética y Sociedad. Universidad para Todos. Ed. Juventud Rebelde Tabloide. Cuba, 2005

[7] M. Egea, Programa de educación en valores para la educación cubana. En. Labor educativa. Selección de lecturas. Ed. Pueblo y Educación. Cuba, 2007

[8] Ibidem

[9] N. Chacón, Curso de Ética y Sociedad. Universidad para Todos. Ed. Juventud Rebelde Tabloide. Cuba, 2005

[10] M. Charbonet, Mejoramiento del desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental de los profesores de ciencias naturales de los preuniversitarios. Una estrategia pedagógica. Tesis, Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana, Cuba. 2010

[11] CEPAL. (2016) Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. [Online]. Available: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155>

IMPLEMENTACIÓN DE 3S´s EN EMPRESA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

M.I.I. Abraham Pérez Delgado, M.E. Gabriela Selene Martínez Ruiz, M.A. Araceli Martínez Mendoza
Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan

Ing. Pastor Gil Sandoval
Empresa Mantenimiento Industrial

abrap_del@yahoo.com.mx
gabyx_s14@hotmail.com
investigacion.itssna@gmail.com
sandoval20gil@gmail.com

Resumen. En la actualidad las empresas de la región, como las del resto del país se encuentran frente a una situación en donde es necesario desarrollar alternativas que permitan aprovechar las fortalezas y oportunidades que las diferencien y posicionen en un nivel superior con respecto a sus competidores. Para alcanzar los objetivos y mejorar la competitividad, es esencial implementar técnicas y herramientas; como las estrategias de las 5S, que es una metodología de trabajo totalmente comprobada y difundida alrededor del mundo, considerada como una herramienta gerencial con enfoque japonés para la mejora de calidad y productividad, fomentando una cultura de mejoramiento continuo mediante la participación activa del personal, que ha servido como complemento para adoptar e implementar otras herramientas gerenciales.

El método de las 5S en el área de maquinado de la empresa, y se basa en las siguientes acciones (clasificar, ordenar, limpieza, estandarización y disciplina) con el propósito de desarrollar un plan sistemático para mantener continuamente una cultura de orden y limpieza dentro de la planta productiva, además de que en el área de trabajo las personas puedan disponer de entornos adecuados para mejorar los procesos de producción y administrativos. La primera etapa de las 5 S (Seiri) consistió en clasificar el material en: necesario, posiblemente necesario a futuro e innecesario. Una vez clasificado se asignó un lugar específico para cada objeto (Seiton). Siguiendo con la metodología, la tercera etapa consistió en limpiar el área de trabajo (Seiso), posteriormente, se estandarizaron los procesos, y se promovió disciplina en la empresa para el cumplimiento de las 5S (Seiketsu) y por último se generó la disciplina a través de métodos de trabajo y Check list de auditoría (Shitsuke).

Palabras claves: Mantenimiento, Herramienta 5S´s, Diagnóstico, Kanban, Máquinaria.

IMPLEMENTATION OF THE 3S's IN INDUSTRIAL MAINTENANCE COMPANY

Abstract

At present the companies of the region, like those of the rest of the country are faced with a situation where it is necessary to develop alternatives that allow them to take advantage of the strengths and opportunities that differentiate them and position them at a higher level than their competitors. To achieve the objectives and improve competitiveness, it is essential to implement techniques and tools; like the strategies of the 5S, which is a work methodology fully tested and disseminated around the world, considered as a management tool with Japanese focus for the improvement of quality and productivity, fostering a culture of continuous improvement through the active participation of personnel, which has served as a complement to adopt and implement other management tools.

The 5S method in the machining area of the company, and is based on the following actions (classification, ordering, cleaning, standardization and discipline) with the purpose of developing a systematic plan to continuously maintain a culture of order and cleanliness within of the productive plant, in addition to that in the work area people can have adequate environments to improve the production and administrative processes. The first stage of the 5 S (Seiri) consisted of classifying the material as: necessary, possibly necessary in the future and unnecessary. Once classified, a specific place was assigned for each object (Seiton). Following with the methodology, the third stage consisted of cleaning the work area (Seiso), later,

the processes were standardized, and discipline was promoted in the company for the compliance of the 5S (Seiketsu) and finally the discipline was generated. through work methods and audit check list (Shitsuke).

Keywords: Maintenance, 5S's Tool, Diagnostics, Kanban, Machine

Introducción

Las 5S's son el fundamento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy aplicado en muchas empresas alrededor del mundo. Cuando el entorno de trabajo esta desorganizado y sin limpieza se pierde la eficiencia y la moral en el trabajo se reduce. Son poco frecuentes las fábricas, talleres y oficinas que aplican en forma estandarizada las 5S, lamentablemente esto no debería ser así, ya que en el trabajo diario las rutinas de mantener el orden y la organización sirven para mejorar la eficiencia en el trabajo y la calidad de vida en aquel lugar donde se pasa más de la mitad de la vida. Ante esto se debería hacer la siguiente pregunta, ¿vale la pena mantenerlo desordenado, sucio y poco organizado?

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la estrategia de las 5 S. No se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que "nada tiene que ver con nuestra cultura", simplemente, es un principio básico de mejorar nuestra vida y hacer de nuestro sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir.

El presente trabajo se realiza en una empresa de mantenimiento industrial, en la ciudad Tehuacán, Puebla, consiste en la implementación del método Los beneficios obtenidos al cumplir con la clasificación son los siguientes:

- Se obtiene un espacio adicional.
- Se elimina el exceso de herramientas y objetos obsoletos
- Se disminuyen movimientos innecesarios
- Se elimina el exceso de tiempo en los inventarios
- Se eliminan despilfarros

Formato de tarjeta roja para identificar elementos no necesarios:

de las 5S's fusionado con aspectos de seguridad, esto con el fin de crear un ambiente de trabajo limpio y seguro para los trabajadores, se tiene como objetivo general desarrollar una cultura de mejora continua en la planta logrando una mayor productividad en el entorno de trabajo, mejor calidad, eliminación de tiempos muertos, pero sobre todo un agradable ambiente de trabajo un cambio significativo en las prácticas diarias en temas de las 5 S.

Objetivos

Aumentar las condiciones de seguridad y de buenas prácticas productivas, mejorando las condiciones de trabajo, orden, higiene y seguridad.

Objetivos específicos

- Establecer un dispositivo para la clasificación y orden de las herramientas de trabajo.
- Mostrar un ambiente de trabajo adecuado, libre de herramientas y dispositivos fuera de su área asignada.
- Concientizar a los directivos que proporcionen el equipo de seguridad adecuado para cada máquina herramienta.

Desarrollo del trabajo

Para la clasificación se identificó la naturaleza de cada elemento para así separar lo que era útil de lo que no, lo necesario de lo innecesario, herramientas, equipos e información.

Clasificación



Figura 1. Material clasificado antes y después

En la figura 1, se muestra el marial que se utiliza para la manufactura del producto que se solicita a la empresa, por otro lado se ilustra el después de la aplicación de clasificación por jerarquía de utilización.

Orden

- Se dispuso de un sitio adecuado para cada elemento que se consideró como necesario.
- Se colocaron los elementos que se emplean con poca frecuencia en lugares debidamente identificados.
- Se utilizó la identificación visual, de tal manera que las personas ajenas al área puedan realizar una correcta disposición.
- Se identificó el grado de utilidad de cada elemento, para así colocarlos de tal manera que disminuya los movimientos innecesarios.
- Se determinó la cantidad que hay de cada artículo.

Las ventajas de ordenar son:

- Se reducen los tiempos de búsqueda
- Se reducen los tiempos de cambio
- Se eliminan condiciones inseguras
- Se ocupa menos espacio
- Se evitan interrupciones en el proceso

En la figura 2, se ilustra el material antes de la herramienta de orden y después aplicada.



Figura 2. Orden de material, antes y después

Limpieza

Para la limpieza se identificaron las fuentes de suciedad y contaminación para su eliminación, ya que de lo contrario sería imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo.

- Las ventajas de limpiar son:

- Mantener un lugar de trabajo limpio aumenta la motivación de los colaboradores
- La limpieza aumenta el conocimiento sobre el equipo
- Incrementa la vida útil de las herramientas y los equipos
- Incrementa la calidad de los procesos
- Mejora la percepción que tiene el cliente acerca de los procesos y el producto



Figura 3. Formato de la tarjeta amarilla

En la figura 3, se muestra el formato de la tarjeta amarilla para identificar las posibles fuentes de suciedad y contaminación en el lugar de trabajo:

METODOLOGIA 5S's	
TARJETA AMARILLA	
Fecha:	No. Registro
Área:	
Descripción del Objeto:	
Descripción del Problema:	
Categoría	
Agua	Acciones del personal
Aire	Condición de las instalaciones
Aceite	Otro (especifique)
Polvo	
Pintura o esmalte	
Acciones del personal	
Soluciones	
Acción Correctiva Implementada:	
Solución Definitiva Propuesta:	
Responsable:	
Cantidad:	
Firma de autorización:	

Figura 4. Área de torno, antes y después de aplicar el formato

La aplicación del formato, se realiza con el operario que va a manipular el dispositivo, como ejemplo se muestra el resultado esperado en el torno mayor, donde se puede observar como el operario del torno no deja cosas no útiles para su funcionamiento, como se muestra en la figura 4.

Tarjetas Rojas

Realizando un estudio de las condiciones actuales del área del torno utilizando el formato de la tarjeta roja, se identifica que entre las zonas de circulación y área de trabajo, existen implementos de trabajo y materiales mal ubicados que impiden el flujo de personas y ponen en riesgo la seguridad. Como se observa en la figura 1, existen barras, tubos, poleas, placas y diferentes tipos de materiales que si se llegan a necesitar la búsqueda de los mismos sería más lenta por tenerlos almacenados todos juntos. Por lo tanto se emplea un formato llamado tabla roja, para tratar de evitar errores en la manipulación posterior a las herramientas o equipo.

Como se muestra en la Figura 5; se emplea la tarjeta roja para la prevención y corrección de fallas o falta de insumos, o equipo en buen estado.

METODOLOGÍA 5S's	
TARJETA ROJA	
Fecha:	No. Registro
Área:	
Descripción del Objeto:	
Categoría	
Equipos	Producto terminado
Herramientas	Material de Empaque
Maquinaria	En Reparación
Equipos - Equipos de Medición	Recipientes
Librería - Papelería	Otro (especifique)
Producto en Proceso	
Razón	
Contaminante	No se necesita pronto
Defectuoso	Uso desconocido
Descompuesto	Otro (especifique)
Desperdicio	
No se necesita	
Responsable:	
Cantidad:	
Destino final:	
Firma de autorización:	

.Figura 5. Formato de tarjeta roja

Evaluación

Luego de la implementación de las herramientas de trabajo 3s en el área de maquinado de la empresa de mantenimiento industrial; se logró incrementar progresivamente la productividad y eficiencia laboral de la misma; gracias al buen trabajo y compromiso de los empleados.

Se analizó la situación actual del área a través de la recolección de la información mediante observación directa y entrevistas al jefe de mantenimiento, con el fin de medir el nivel de cumplimiento del programa y luego del mismo mantener el control a

través de un seguimiento planificado para lograr que el programa 5S's no decaiga; sin embargo es necesario verificar el proceso en lo posterior, para cuantificar si la disciplina de los trabajadores y el seguimiento a las buenas prácticas de manufactura se llevan a cabo exitosamente.

Se propone un reglamento interno en el área de trabajo, para esperar ver la eficiencia de la aplicación de las 3S's, dicho reglamento está compuesto principalmente por:

- Normas de seguridad para trabajar en el torno
- Normas de seguridad para trabajar en la fresadora.
- Manejo de la maquina
- Cuidados generales

Conclusiones

El desarrollo puntual de las actividades señaladas en cada uno de los objetivos específicos, permiten lograr la implementación de las 3 herramientas de Orden, Clasificación y limpieza del área de mantenimiento industrial, en el área de trabajo de torno y fresa convencional; para seguimiento de la eficiencia, posteriormente se realizará una auditoria para verificar el comportamiento con la disciplina del trabajador, y poder dar un seguimiento oportuna en la implantación de las 2S's restantes; en cuanto a las herramientas de mejoramiento de la calidad.

Referencias bibliográficas

Armandina Rodarte Ramón. Metodología 5S's su impacto en la eficiencia operativa y el efecto de la alta administración y el seguimiento durante su implantación, un estudio empírico en empresas de la cadena automotriz del estado de Nuevo León. Nuevo León: Universidad autónoma de Nuevo León, 2010.

Dossenbach, Tom. Increasing Productivity and Profits Through 5-S, USA: March 2006.

Espejo Ruiz, Leonardo. Aplicación de herramientas y técnicas de mejora de la productividad en una planta de fabricación de artículos de escritura. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2011.

Guachicasa Guerrero, Carlos Andrés y Salazar Rodríguez, Marta Betania; Implementación de 5S como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2009.

Rey Sacristán, Francisco. Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Madrid: Fundación Confemetal, 2005.

Socconini, Luis y Barrantes, Marco. El proceso de las 5's en acción. México: Servicios editoriales 6Ns, S.A. de C.V.

MÁQUINA APLANADORA DE CARRIZO

Mtro. José Antonio Morales Flores, MTI. José Arturo Bustamante Lazcano, Mtro. Luis Antonio Pereda Jiménez
Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan

jantomorales@hotmail.com
arturobl00@msn.com

Resumen.

Con esta investigación se observarán características del carrizo, así como su uso tradicional y artesanal, identificando además los elementos que permiten evaluar su sostenibilidad ambiental desde el análisis del estado actual y de los posibles efectos de su aprovechamiento.

De esta manera puede plantearse la probabilidad de implementar la máquina aplanadora-cortadora de carrizo para optimizar el tiempo de elaboración de canasta y evitando accidentes al momento de proceso y también su viabilidad como producto en trabajo artesanal.

El análisis explora los procesos productivos de la elaboración de la canasta desde la extracción hasta el aprovechamiento por parte de la comunidad de Ajalpan, tanto a nivel local en el Estado de Puebla, destacando una serie de actividades relacionadas con sus tradiciones, las cuales aportan un importante significado en la relación cultural con su entorno natural y que pueden así mismo, expresar un valor exclusivo del recurso, que no se halla reflejado en su valor comercial.

Palabras clave. *Máquina, Carrizo, Ajalpan.*

Abstract.

With this research, characteristics of the reed will be observed, as well as its traditional and artisanal use, also identifying the elements that allow to evaluate its environmental sustainability from the analysis of the current state and the possible effects of its use.

In this way, the probability of implementing the reed roller-cutter machine can be considered in order to optimize the basket making time and avoid accidents at the time of the process and also its viability as a product in handicraft work.

The analysis explores the productive processes of the preparation of the basket from the extraction to the use by the community of Ajalpan, both locally in the State of Puebla, highlighting a series of activities related to their traditions, which provide a important significance in the cultural relationship with its natural environment and that can also

express an exclusive value of the resource, which is not reflected in its commercial value.

Keywords. *Machine, Carrizo, Ajalpan.*

1. INTRODUCCIÓN

“Las artesanías mexicanas son el producto del genio creador de un pueblo que posee una sensibilidad que trasciende las fronteras del tiempo. Son incontables las obras manufacturadas prehispánicas que testimonian la larga tradición artesanal del país, los artificios del México precolombino dotaron de una nueva vida a las piedras, enseñaron a mentir al barro, hicieron cantar al caracol y vistieron de luz y color los muros de sus ciudades. El tejido de fibras, al tallado de madera y la confección de objetos de metal, son tan antiguos como las civilizaciones mesoamericanas”.

De las cuales pocas personas son las que elaboran este producto de la artesanía de la canasta dicho a que sus antepasados les enseñaron a tejer y producir la artesanía.

Desde entonces y hasta la fecha, los cambios son partes de un proceso continuo que revitaliza a la artesanía, cada generación le imprime el sello de su propia creatividad y del momento histórico que vive, agrega nuevos elementos estéticos y la adapta a las nuevas necesidades.

Los registros de los antecedentes del aprovechamiento y utilización del carrizo son escasos, los pocos que existen se remontan de la época prehispánica. Hay razones para creer que en tiempos prehispánicos esta actividad fue generalizada, aunque solo se conoce muy poco de estas artesanías. Sin embargo, es un material que ha acompañado al hombre desde tiempos inmemorables.

No existe fecha exacta de cuando inicio el uso del carrizo como material auxiliar en el trabajo manual del hombre, sin retención, se puede afirmar que fue una pieza importante en la vida del hombre prehispánico y aun en la vida del hombre moderno.

2. ANTECEDENTES

No se encontró nada de información porque no existe una tesis de una máquina aplanadora de carrizo, ya que este proyecto del diseño de la máquina es innovador.

Pero como proyecto innovador tenemos el siguiente diseño.

El monto de fabricación de este prototipo aproximadamente fue de \$4610, y su funcionamiento principal dependía de un motor de 1 HP, generando consigo el machucado exclusivamente de una pieza de carrizo ya pelada y cortada con anticipación.

Al proyecto lo antecede una investigación documental con productores de la región, teniendo consigo encuestas y la prueba de hipótesis para el planteamiento y desarrollo del proyecto.

3. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y elaborar un prototipo funcional que sirva para aplanar el carrizo que servirá para la elaboración de la canasta artesanal.

Objetivos específicos:

Presentar al menos dos propuestas de diseño y esperar su validación.

Cotizar materiales para el ensamble y construcción del equipo.

Ensamblar aplanadora de carrizo.

Presentar prototipo.

Entregar informe.

Evaluación del prototipo por partes externas.

Presentar resultados del prototipo.

Pregunta de investigación general:

¿Cómo beneficiada la máquina aplanadora a los artesanos?

1.3.3 Preguntas de investigación específicas:

¿Cómo nos ayudaría las propuestas de diseños de máquinas aplanadoras?

¿Qué materiales serán viables para la construcción de la máquina aplanadora?

¿Cómo se realizará el ensamblado de la aplanadora?

¿Cómo nos ayudada al momento de presentar la máquina?

¿Cuál sería el efecto de entregar el informe sobre la aplanadora?

¿Qué beneficios se facilitarán al conocer el proceso de la evaluación de la aplanadora?

¿Qué resultados se darán al momento de presentar el prototipo de la máquina aplanadora?

1. JUSTIFICACIÓN

El siguiente proyecto se realiza con la finalidad de dar a conocer el proceso de la elaboración de canasta en la región de Ajalpan. Esta actividad que se ha vuelto un trabajo diario que tenemos desde hace aproximadamente 50 años de conocer el oficio artesanal en la elaboración del canastillo, los costos son sumamente bajos para su producción, la venta de este producto puede variar dependiendo el tratamiento y eliminando intermediarios para su venta. El mercado artesanal se encuentra condicionado por terceros revendedores y acampadores, quienes son los que obtienen realmente grandes beneficios de esta actividad. Los medios de producción son muy elementales y poco competitivos, no existe una asesoría, ni capacitación adecuada para mejorar esta actividad, garantizado la preservación de los productos artesanales y así como la salud del artesano ya que juega un papel importante.

El carrizo es un producto de bajo precio, es abundante en Ajalpan y es una fuente de empleo directo para las familias. Se requiere investigar el mercado, contratar personal de venta, buscar compradores y manejar diversos productos para hacer más atractivo el negocio.

La implementación de este proyecto les permitirá a los artesanos a reducir tiempos en el transcurso de proceso de la canasta y se evitaría la fatiga física de los empleados, así como reducir accidentes que se genera en la elaboración de canasta.

Las perspectivas del proyecto aspiran a obtener un beneficio directo de productividad al 75% de la máquina.

2. HIPÓTESIS

Al conocer el proceso de la elaboración de la canasta se podrá analizar los posibles problemas que se obtiene en el transcurso del proceso de la canastilla, ya que afecta en el proceso, al implementar la máquina aplanadora de carrizo se facilitarla el proceso de la elaboración de la cestilla, se reduciría tiempo y se evitaría la fatiga física y accidentes tales como (estillamiento de los dedos de las manos, machucadas y cortadas).

Se presentarán al menos 2 o más propuestas de diseños de máquinas aplanadora de carrizo se exhibieran y se hará una votación sobre los prototipos, el arquetipo que cumpla con las especificaciones requeridas será el que se construyala.

Se buscará el material más óptimo tanto como económicamente, como en la estructura de la máquina aplanadora con el fin de que sea duradero y eficaz en todos los aspectos posibles para su uso.

El ensamblado de la máquina aplanadora se realizará con precisión y con seguridad ya que estará al menudo contacto con el ser humano, se tomará las medidas necesidades requeridas para su uso.

Se tomará en cuentas todas las opiniones negativas que se mostraran al momento de presentar el prototipo que será de mucha utilidad para mejora el modelo.

Con la entregar del informe se dará a conocer si el proyecto es factible desde el punto de vista de los artesanos, ya que ellos serán nuestros jueces mediante la evaluación requerida.

Metodología

Esta sección proyecta la estructura metodológica, la cual describirá el proceso de dicha investigación, detallando las actividades necesarias para el estudio, el enfoque de dicha investigación.

Descripción detallada de actividades.

a) Presentar al menos dos propuestas de diseño y esperar su validación.

Verónica Lisbeth Flores Paniagua será la designada como líder del proyecto para su puesta en marcha, quien organizará a los estudiantes en una sesión, la cual servirá para presentar antecedentes del trabajo.

En coordinación estudiantes de servicio social, se diseñarán al menos dos modelos en forma virtual para presentar y evaluarse, los modelos pueden ser diseñado en AutoCAD.

- Cinco integrantes es el grupo de servicio social para la colaboración en el proyecto.

- Los diseños se presentarán en PowerPoint y serán evaluados conforme a la rúbrica.

- Cada uno conformará una propuesta de diseño y se seleccionará al menos dos de esos diseños.

- Los diseños serán suministrados con el líder del proyecto.

- Se agregarán especificaciones de la máquina diseñada, esas especificaciones incluyen, medidas y tolerancias, acotaciones, descripción detalla del prototipo.

- Layout o lo que se requiera.

- Cotización.

b) Cotizar materiales para el ensamble y construcción del equipo.

Elaborar una presentación de costos con la descripción detalla de los materiales, todos en absoluto. Cabe recalcar que esta actividad la cotizarán en conjunto y esta cotización se presentará en pleno del grupo de profesores que lideran el proyecto y la subdirección académica.

c) Ensamblar aplanadora de carrizo.

Cotizar materiales y solicitar los materiales requeridos para el ensamblaje del equipo, buscar proveedor para realizar la actividad y que durante cierto periodo se considere el ensamble final de la máquina.

d) Presentar prototipo.

Reunir a los integrantes de academia para presentar los resultados del proyecto denominado Proyecto Integrador que surge en el 2015 y quien fue reconocido el proyecto y quien ocupo segundo lugar en el concurso regional de proyectos integradores.

Haciendo hincapié de que el proyecto se debe fomentar para desarrollo de nuevos proyectos de innovación tecnológica.

e) Entregar informe.

EL informe técnico del proyecto implica Manual de uso y operación del equipo con especificaciones de voltaje, dimensiones, peso, operación e instrucción, color, embalaje y todo lo que requiere un equipo eléctrico, así como la normatividad para la operación equipos de esta denominación.

f) Evaluación del prototipo por partes externas.

Invitar a productores de la región de Ajalpan para que evalúen el equipo y consideren la necesidad de compra, venta o simplemente utilización, de tal

manera que esta invitación incluya la firma de convenio para el uso y manejo del equipo.

g) Presentar resultados del prototipo.

Incluye la tesis para la titulación, participación del proyecto en concursos de innovación tecnológica, presentación en ferias artesanales y la búsqueda del patentamiento.

Análisis de resultados

A continuación, se muestra algunos prototipos de la maquina aplanadora y cortadora de carrizo diseñados con el programa AutoCAD 2019.

3. DISEÑO

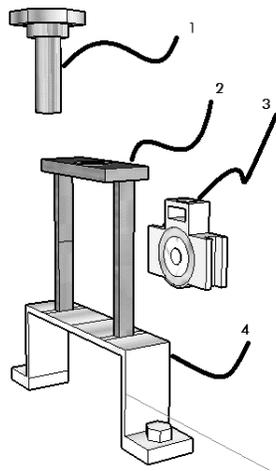


Figura 1

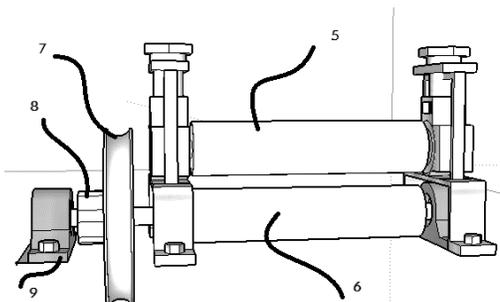


Figura 2

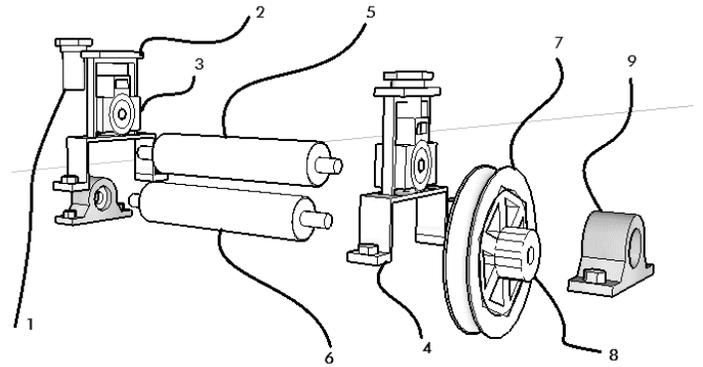


Figura 3

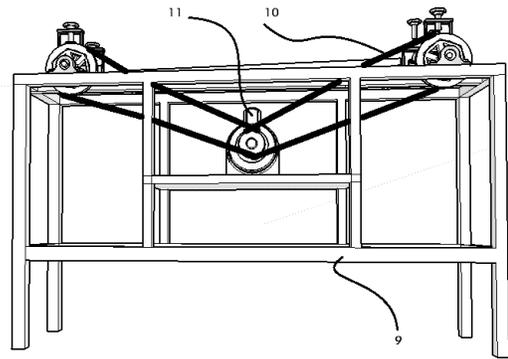


Figura 4

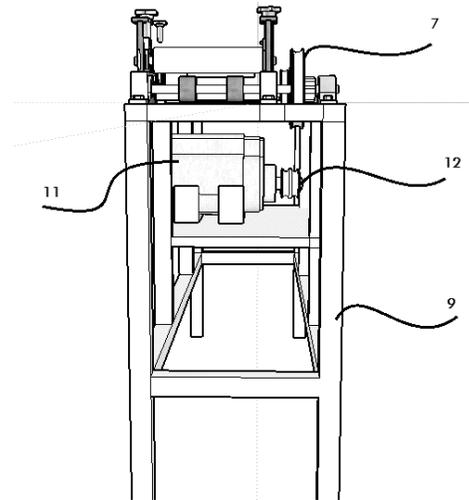


Figura 5

4. CONCLUSIÓN

Se realizó un trabajo de investigación amplio en el cual se pudieron obtener herramientas que nos llevaron al fin de este trabajo. Gracias a estas primeras investigaciones pudimos conocer el pasado del origen de la cestería en México y así poder entender lo importante que es la cestería en la región de Ajalpan ya que es una fuerte de trabajo para los pobladores. Con esto pudimos esclarecer la actualidad, asimilarla, estudiarla, y analizarla de mejor manera, lo cual nos permitió tener un amplio horizonte hacia el futuro.

La ayuda de expertos en el tema facilitó y mejoró el trabajo realizado, al igual que la ayuda de trabajo en equipo que fueron los factores importantes en la realización del proyecto. Esto hace que este trabajo sea más completo y veraz dando que cuenta con la experiencia de gente que se dedica en la elaboración de canastas ha hecho posible la realización de este proyecto de manera adecuada y precisa.

La máquina aplanadora-cortadora de carrizo brindará beneficios como: rapidez en el proceso de la canasta, así como la comodidad del artesano y se mostrará como paradigma de desarrollo para otras generaciones a futuro y de esta manera se podrá generar más fuentes de empleo en la comunidad de Ajalpan.

La máquina aplanadora-cortadora de carrizo es un proyecto factible y rentable, ya que los estudios de mercado, técnico, financiero e impacto ambiental no hay una maquina registrada para el proceso de la canasta.

El proyecto tiene como finalidad de alcanzar un 75% de rapidez durante el machacado de carrizo, ser una maquina adecuada para el artesano donde cumpla con las especificaciones requeridas por el artesano y evitar dificultades al momento de utilizarla.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, E. G. (2000). Diseño de elementos de máquinas. México: Trillas.
- Bawa, H. (2007). Procesos de manufactura. México: McGraw-Hill.
- Jack C. McCormac, J. K. (2002). Diseño de estructuras de acero. Mexico: Alfaomega Grupo Editor, S.A de C.V.
- Kalpakjian, S. e. (2008). Manufactura, ingeniería y tecnología. México: Pearson Educación.
- Larrodé, e. a. (1998). Los transportes en la ingeniería industrial. Barcelona, España: Reverte.
- Meyers, F. E. (2006). Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Niebel Benjamin W, A. F. (2009). Ingeniería industrial (Métodos, estándares y diseño del trabajo). McGraw-Hill.
- Sampieri Hernández Roberto, e. a. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Schmelkes Corina, E. N. (2010). Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). México: Oxford University Press.
- Shackelford, J. F. (2010). Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros . Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- Smeaton. (1991). Motores eléctricos. México: McGraw-Hill.

REVISTA DE INVESTIGACIÓN - VOL.7 - MAYO - JUNIO 2018 | ISSN 2448-9131

INCAING

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA APLICADA A LA INGENIERÍA

Correos para dirección de trabajos:

revistaitssna@gmail.com

Teléfonos:

2381306807

Ing. Socorro Maceda Dolores
Responsable editorial

PROCESO DE ADMISIÓN 2018

Conoce los pasos a seguir para
formar parte de la Comunidad ITSSNA

HÁBLANOS:

INFORMES

01 236 38 12163



Tecnológico de Ajalpan