

Metodologías para el Desarrollo de un Sistema de Mesa de Ayuda en Línea

ISC Félix Díaz Villanueva¹, MIS Rosa Gómez Domínguez², MSC Eutimio Sosa Silva³, MTI. Fidelio Romero Castillo⁴ MIE José Ney Garrido Vázquez⁵

Resumen—En este artículo se da a conocer los diferentes Metodologías las cuales son usadas para estructurar, planificar y controlar el desarrollo de Sistemas de Información.

Palabras clave—Modelo de Cascada, Modelo Incremental, Modelo de Prototipo, Modelo Rup, Modelo Evolutivo, Modelo Rad, Modelo Mobile-D y Modelo XP.

Introducción

Realizar un sistema de información hoy en día no solo requiere de la experiencia sino de la metodología a seguir, existen muchos autores que a través de los años desarrollaron distintas metodologías para este fin, esto es debido a la falta de manejo de datos en las empresas para mayor factibilidad y éxito de la misma, es por ello que hoy en día existen organizaciones exitosas y con altos puestos a nivel económico en el mundo actual y así poder satisfacer las necesidades para el desarrollo de un Sistema de Información llevando a cabo una metodología para estructurar, planear y controlar el proceso.

A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

Este trabajo es el resultado de la investigación que se ha llevado a cabo para estudiar una posible metodología para el desarrollo de Sistema de Mesa de Ayuda en Línea.

Sistemas de Mesa de ayuda

En la actualidad existen diversas aplicaciones, las cuales permiten implementar un sistema de atención a usuarios en línea (Mesa de Ayuda), estas aplicaciones facilitan de una manera más rápida y eficaz la solución de las diversas incidencias en las diferentes áreas de las empresas, estas aplicaciones están diseñadas para proporcionar un servicio, capaz de integrar reportes telefónicos, en una base datos dedicada a dar seguimiento a la solución del problema, desde el momento en que se recepciona, se canaliza al área correspondiente, y a la posible solución de la incidencia.

Las aplicaciones de mesa de ayuda proporcionan todas las herramientas necesarias, para la solución de problemas, con una completa administración centralizada de todos los requerimientos y problemas asociados a las áreas afectadas. Y de esta manera aumentar la productividad de los usuarios, evitando que soliciten ayuda de sus compañeros de trabajo, generando tiempos improductivos y resolviendo en plazos cortos las incidencias reportadas.

Por eso la importancia de la implementación de estas aplicaciones, las cuales brindaran a los usuarios una mejor alternativa de soluciones más eficientes y con más eficiencia en sus actividades laborales.

¹I.S.C. Felix Díaz Villanueva, Maestrando en tecnologías de la información en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, felixdiazvillanueva@yahoo.com.mx (Autor correspondal)

² M.I.S. Rosa Gómez Domínguez, es docente del área de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, rgomez_do@hotmail.com

M.S.C. Eutimio Sosa Silva es docente del área de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Villahermosa eutimiososa@gmail.com

⁴M.G.T.I. Fidelio Castillo Romero docente del área de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, trafalgarc_22@hotmail.com

⁵ M.I.E. José Ney Garrido Vázquez, es docente del área de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, México jose_ney@outlook.com, jose_ney@hotmail.com

Diversas Metodologías Para Realizar Sistemas

Modelo de Cascada

También conocido como modelo clásico o modelo tradicional.

Es considerado como el enfoque clásico para el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, se puede decir que es un método puro que implica un desarrollo rígido. Está es una secuencia de actividades(o etapas) que consisten en el análisis de requerimientos, el diseño, la implementación, la integración y las pruebas.

De igual manera llamado Lineal secuencial, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software. (Modelo de Cascada y Espiral, 2013)

Modelo Incremental

Fue propuesto por Harlan Mills en el año 1980. Surgió el enfoque incremental de desarrollo como una forma de reducir la repetición del trabajo en el proceso de desarrollo y dar oportunidad de retrasar la toma de decisiones en los requisitos hasta adquirir experiencia con el sistema.

Combina elementos del Modelo Lineal Secuencial con la filosofía interactiva de Construcción de Prototipos.

El Modelo Incremental es de naturaleza interactiva brindando al final de cada incremento la entrega de un producto completamente operacional. Este modelo es particularmente útil cuando no se cuenta con una dotación de personal suficiente. Los primeros pasos los pueden realizar un grupo reducido de personas y en cada incremento se añadirá personal, de ser necesario. Por otro lado los incrementos se pueden planear para gestionar riesgos técnicos.

Consiste en un desarrollo inicial de la arquitectura completa del sistema, seguido de sucesivos incrementos funcionales. Cada incremento tiene su propio ciclo de vida y se basa en el anterior, sin cambiar su funcionalidad ni sus interfaces. Una vez entregado un incremento, no se realizan cambios sobre el mismo, sino únicamente corrección de errores. Dado que la arquitectura completa se desarrolla en la etapa inicial, es necesario conocer los requerimientos completos al comienzo del desarrollo. (Calero, 2010)

Modelo de Prototipo

El modelo de prototipos permite que todo el sistema, o algunos de sus partes, se construyan rápidamente para comprender con facilidad y aclarar ciertos aspectos en los que se aseguren que el desarrollador, el usuario, el cliente estén de acuerdo en lo que se necesita así como también la solución que se propone para dicha necesidad y de esta forma minimizar el riesgo y la incertidumbre en el desarrollo, este modelo se encarga del desarrollo de diseños para que estos sean analizados y prescindir de ellos a medida que se adhieran nuevas especificaciones, es ideal para medir el alcance del producto, pero no se asegura su uso real.

Este modelo principalmente se lo aplica cuando un cliente define un conjunto de objetivos generales para el software a desarrollarse sin delimitar detalladamente los requisitos de entrada procesamiento y salida, es decir cuando el responsable no está seguro de la eficacia de un algoritmo, de la adaptabilidad del sistema o de la forma en que interactúa el hombre y la máquina. Este modelo se encarga principalmente de ayudar al ingeniero de sistemas y al cliente a entender de mejor manera cuál será el resultado de la construcción cuando los requisitos estén satisfechos. (EcuRed) (Wikipedia, 2015)

Modelo Rup

Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo que es enfocada hacia “diagramas de los casos de uso, y manejo de los riesgos y el manejo de la arquitectura” como tal.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software. (Procesos de Software) (Wikipedia)

Modelo Evolutivo

Los modelos evolutivos son iterativos. Se caracterizan por la forma en que permiten a los ingenieros del software desarrollar versiones cada vez más completas del software.

El desarrollo evolutivo consta del desarrollo de una versión inicial que luego de exponerse se va refinando de acuerdo de los comentarios o nuevos requerimientos por parte del cliente o del usuario final. Las fases de especificación, desarrollo y validación se entrelazan en vez de separarse. (Topal, 2013)

Modelo Rad

Es un proceso de desarrollo de software, desarrollado inicialmente por James Martin en 1980. El método comprende el desarrollo iterativo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE. Tradicionalmente, el desarrollo rápido de aplicaciones tiende a englobar también la usabilidad, utilidad y la rapidez de ejecución.

Es un modelo de proceso del desarrollo del software lineal secuencial que enfatiza un ciclo de desarrollo extremadamente corto. DRA es una adaptación a “Alta velocidad” en el que se logra el desarrollo rápido utilizando un enfoque de construcción basado en componentes. Si se comprenden bien los requisitos y se limita el ámbito del proyecto, el proceso DRA permite al equipo de desarrollo crear un “sistema completamente funcional” dentro de periodos cortos de tiempo. Cuando se utiliza principalmente para aplicaciones de sistemas de información. (Featured, 2010)

Modelo Mobile-D

El objetivo de este método es conseguir ciclos de desarrollo muy rápidos en equipos muy pequeños. Fue creado en un proyecto finlandés en 2005, pero sigue estando vigente. Basado en metodologías conocidas pero aplicadas de forma estricta como: extreme programming, Crystal Methodologies y Rational Unified Process.

Se compone de distintas fases: exploración, inicialización, fase de producto, fase de estabilización y la fase de pruebas. Cada una tiene un día de planificación y otro de entrega. (RODRÍGUEZ, 2011)

Modelo XP

Es una metodología ágil que se encarga de potenciar las relaciones interpersonales para el éxito de proyectos de desarrollo de software. Está enfocado al trabajo en equipo y se basa en la retroalimentación continua del cliente y el equipo de trabajo además de contar con una comunicación fluida y simplicidad en las soluciones hechas. Es adecuada para proyectos con requisitos imprecisos donde existe un alto riesgo técnico. La programación extrema es una metodología de desarrollo ligera basada en una serie de valores y de prácticas de buenas maneras que persigue aumentar la productividad en el desarrollo de proyectos de software. El modelo XP básicamente busca dos objetivos. (Universidad Union Bolivariana)

Aspectos	Cascada	Incremental	Prototipo	Rup	Evolutivo	Rad	Mobile-D	XP
Requerimiento de software iterativo				✓		✓		✓
La calidad como un objetivo				✓			✓	
Verificación continua de la calidad				✓			✓	✓
Requerimientos del cliente				✓		✓	✓	✓
Arquitectura concluida				✓				✓
Permite cambios en los requerimientos	✓	✓	✓		✓			
Retorno entre las etapas de desarrollo	✓	✓	✓		✓			
Disponibilidad del proyecto en menos tiempo		✓	✓		✓			
Puede evolucionar	✓	✓	✓		✓			
Tiene versiones limitadas funcionales		✓			✓			
Enfocado en equipo				✓				✓
Programación en par								✓
Adaptación con restricciones				✓				
Administración de cambios y configuraciones				✓				
Administración del riesgo						✓		
Experiencia de los desarrolladores							✓	

Cuadro 1. Tabla de los diferentes Metodologías para realizar un Sistema.

En el cuadro 1 se menciona que el método Rup es el más indicado para realizar el sistema, ya que es la metodología más completa en Sistemas, complementando como puede utilizarse en los diferentes puntos que se mostraron en el cuadro.

Se observa que la metodología Rup contiene más características y por lo tanto la considero la mas idónea.

Conclusión

Cada vez más se hace más necesario que los profesionales adquieran más conocimientos básicos de sistemas. Debido a esto consideramos que los temas que se han mencionado en este trabajo han dado una valiosa guía, que podemos tomar en cuenta a la hora que nos toque desarrollar trabajos de sistemas.

Hemos obtenido los conocimientos necesarios de la metodología que debe llevarse en el desarrollo de trabajos de sistemas.

En lo relativo a metodologías para desarrollar trabajos de sistemas, muy probable no tengamos un conocimiento cabal del tema, sin embargo ya contamos con la base necesaria para comprender y trabajar en la elaboración de un trabajo de sistemas.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Calero, W. (08 de Octubre de 2010). *Ingeniería de Software*. Obtenido de <http://ingenieraupoliana.blogspot.mx/2010/10/modelo-incremental.html>

EcuRed. (s.f.). Obtenido de http://www.ecured.cu/Modelo_de_Prototipos

Featured, H. (31 de Julio de 2010). *Ciclos de Vida – Desarrollo Rápido de Aplicaciones*. Obtenido de <http://spanishpmo.com/index.php/ciclos-de-vida-desarrollo-rapido-de-aplicaciones/>

<http://www.p-hd.com.ar/>. (12 de Marzo de 2013). Recuperado el 20 de Enero de 2015, de <http://www.p-hd.com.ar/>.

Modelo de Cascada y Espiral. (03 de Marzo de 2013). Obtenido de <http://modelo-cascada.blogspot.mx/>

Modelos Evolutivos. (07 de Mayo de 2013). Obtenido de <http://cuartomodelo.blogspot.mx/>

Modelos Evolutivos de Software. (20 de Septiembre de 2010). Obtenido de <http://gproyectos-s4b.blogspot.mx/>

phpnoche. (06 de Agosto de 2009). *Modelo Incremental-Evolutivo*. Obtenido de <http://modelos-phpnoche.blogspot.mx/>

Procesos de Software. (s.f.). Obtenido de <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>

RODRÍGUEZ, T. (29 de Septiembre de 2011). *GENBETA:dev*. Obtenido de <http://www.genbetadev.com/desarrollo-aplicaciones-moviles/metodos-aplicables-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-moviles>

Universidad Union Bolivariana. (s.f.). Obtenido de Ingeniería de Software: http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_XP---Extreme-Programing.html

Wikipedia. (s.f.). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational

Wikipedia. (20 de Agosto de 2015). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_prototipos

Desarrollo de sistema de control de acceso

Ing. Alonso Rafael Domínguez Noriega¹, M.A.C. Pedro Alexander Ayón Núñez²,
M.A.C. Pedro Cruz Camargo³ y T.S.U. David Flores Noriega⁴

Resumen — Los objetivos de la investigación del proyecto “Desarrollo de un sistema de control de acceso para una empresa local”, fueron los siguientes: optimizar el acceso a las instalaciones de la empresa con una supervisión más eficaz para esto se realizó un sistema el cual consiste de un lector de tarjetas de radio frecuencia teniendo un control por computadora de quien entra y sale de las instalaciones cuidando la seguridad de los trabajadores, mediante un cerrojo eléctrico y un motor para abrir y cerrar la puerta Inteligente.

Los datos se registran en una computadora a través de una plataforma Arduino la cual permite tomar datos físicos comunicándolos mediante conexión USB. El software que tomaría las lecturas del Arduino se creó usando LABVIEW programando así la ventana del usuario supervisor, este programa ayudara a tener un mayor servicio y eficacia en el acceso de personal.

Palabras clave—Puerta, Acceso, Inteligente, Tarjetas, Programa.

Introducción

La empresa donde se realizó este proyecto se implementó un sistema que permite el acceso a los empleados, de manera que estos pueden ingresar de una forma controlada y monitoreada mediante el uso de tarjetas de identificación personalizadas para cada empleado y personal de alto cargo dentro de la fábrica, logrando registrar las horas y días de ingreso y salida de las instalaciones que se efectúen. Verificando que la persona que están intentando ingresar sea dueño de la tarjeta de identificación por medio de una cámara y un software de reconocimiento de rostro. En caso de no contar con una tarjeta por extravió se colocara un centro de control con el cual podrán introducir nombre de usuario y contraseña, se efectuará la verificación, accionara un cerrojo electrónico, contara con un mecanismo motorizado el cual abrirá la puerta permitiendo el acceso.

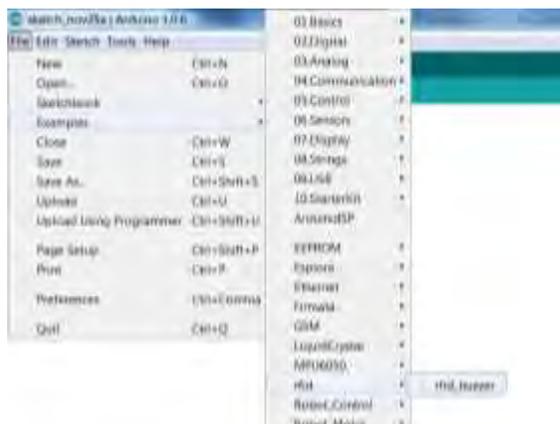
Descripción del Método

En el proyecto se utilizaron materiales maquinados dentro de la misma empresa con maquinaria CNC tal como una base para colocar el sensor lámina de acero inoxidable, el sensor es un lector de tarjetas de radio frecuencia para que funcione ocupa un microcontrolador para poder controlar las funciones y códigos de cada tarjeta, una computadora es necesaria para poder comunicarlos datos y almacenarlos en archivos, cámaras para monitorear el área de entrada, la barra de recepción en cual se colocara los componentes y la fuente de alimentación fue echa diseñada para cumplir con las funciones y características del proyecto personalizada conforme a la empresa y su función.

Fue necesario utilizar sensores y circuitos integrados en los primeros prototipos para verificar un funcionamiento principal del sensor de lector de tarjeta y un código que permitiera la entrada a una tarjeta y se logró su funcionamiento. El diseño del circuito se realizó en una placa de cobre limpia para poder ser trazadas las pistas de los componentes junto con lo necesario para su comunicación y alimentación. Las tarjetas de identificación personalizadas de los empleados se diseñaron con las características especificadas por la empresa con un aspecto innovador y personalizado acorde con las de la empresa.

Programación en Arduino. Se empezó a programar el código “C” en Arduino IDE (programa) que se utilizaría en el microcontrolador que controlaría el lector de tarjetas de RFID, para poder controlar este sensor se ocupó buscar una librería que pudiera interpretar el código de la tarjeta, el código es un número hexadecimal de cinco pares de dígitos lo cual equivale a 1099511627775 en decimal el cual tiene muchas posibilidad en combinaciones de códigos de tarjetas son variadas.

La lectura de las tarjetas se requiere previamente para saber que código tienen para eso se necesita incorporar la librería al programa. Como se muestra en la siguiente imagen.



La librería proporciona las herramientas para poder comunicarse con el sensor (RFID) el cual hace que funcione de manera correcta, también contiene palabras claves para la programación en el área del sensor y poder así obtener los códigos de la tarjeta con las condiciones que cuando una tarjeta se presenta es detectada y la reconoce y enseña su código es leído ya que la librería hace que constantemente se esté mandando una señal para que la tarjeta sea activada.

Un ejemplo que viene incluido con la librería permite leer el código de la tarjeta para así copiar el código y creando un programa que con condiciones pueda mandar una señal con un código más sencillo a una CPU para registrar la entrada del empleado. El programa puede llevar varias librerías ya ocupara desplegar texto que confirme con el usuario el correcto registro y sonidos que indiquen el correcto registro por la computadora.

Librerías

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;
#include <SPI.h>
#include <RFID.h>
#define SS_PIN 10
#define RST_PIN 9
RFID rfid(SS_PIN, RST_PIN);
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 2, 1, 0, 4, 5, 6, 7, 3, POSITIVE);
int buzzPin = 5;
Declaraciones de códigos de las tarjetas
int t1serNum0=205,t1serNum1=116,t1serNum2=133,t1serNum3=124;
int t1serNum4=64,t2serNum0=21,t2serNum1=38, t2serNum2=191;
int t2serNum3=197, t2serNum4=73;
Ciclo en el que se establece la comunicación con la pantalla lcd y lector RFID
void setup()
{ lcd.begin(16,2);
  lcd.home();
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("YRC FABRICA");
  lcd.setCursor(2,1);
  lcd.print("DE MUEBLES");
  delay(1000);
  Serial.begin(9600);
  SPI.begin();
  rfid.init();
  myservo.attach(6);
  myservo.write(0);
}
```

Ciclo infinito en el que se estará comprobando las tarjetas para identificar cada una

```
void loop()
{ if (rfid.isCard()) {
  if (rfid.readCardSerial()) {
    if (rfid.serNum[0] == t1serNum0
      && rfid.serNum[1] == t1serNum1
      && rfid.serNum[2] == t1serNum2
      && rfid.serNum[3] == t1serNum3
      && rfid.serNum[4] == t1serNum4)
    {lcd.home();
     lcd.clear();
     lcd.setCursor(0,0);
     lcd.print("BIENVENIDO");
     lcd.setCursor(0,1);
     lcd.print("NOMBRE");
     myservo.write(160); // puerta abrir
     musica();
     delay(3000);
     myservo.write(0); //cierra puerta
     lcd.home();
     lcd.clear();
     lcd.setCursor(0,0);
     lcd.print("YRC FABRICA");
     lcd.setCursor(2,1);
     lcd.print("DE MUEBLES");}
    if (rfid.serNum[0] == t2serNum0
      && rfid.serNum[1] == t2serNum1
      && rfid.serNum[2] == t2serNum2
      && rfid.serNum[3] == t2serNum3
      && rfid.serNum[4] == t2serNum4)
    {
     lcd.home();
     lcd.clear();
     lcd.setCursor(0,0);
     lcd.print("BIENVENIDO");
     lcd.setCursor(0,1);
     lcd.print("NOMBRE");
     myservo.write(160); // puerta abrir
     musica();
     delay(3000);
     myservo.write(0); //cierra puerta
     lcd.home();
     lcd.clear();
     lcd.setCursor(0,0);
     lcd.print("YRC FABRICA");
     lcd.setCursor(2,1);
     lcd.print("DE MUEBLES");
    }
  }
}
rfid.halt();
}
```

Al microcontrolador se le programa el código previo, para poder leer el código lector de tarjeta con circuito integrado tipo MFRC522.

Se presenta y el código hexadecimal y decimal es desplegado en el monitor serie del programa de Arduino una vez obtenidos los códigos son copiados para así poder autorizar dicha credenciales que antes se desconocían.

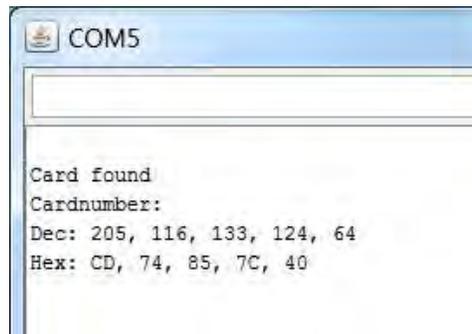


Imagen realizada en el programa Arduino.

Ahora los códigos son declarados (al principio de un programa en código “C”) con un nombre que identifique la tarjeta para poder comparar todos códigos que puedan ser leídos por el sensor.

Programación en LABVIEW. La programación visual la cual es la que permite una interacción con el usuario este programa permite poder entrar al sistema de forma remota ya que se crea aplicación capaz de comunicarse automáticamente cuando se le requiera los sensores. El programa está diseñado de tal manera que por medio de un microcontrolador conectado por USB pueda recibir los datos del sensor RFID e interpretar los datos de cada empleado que registre su entrada cada día creara una hoja de datos en la que se encuentren los datos generales de los empleados hora, área, cargo etc. La aplicación es capaz de tomar fotos de cada persona que entra para guardar evidencia de las entradas igual manera el usuario podrá tomar fotos cuando lo crea necesario. Se diseñó de tal manera que fuera sencilla, fácil de usar y personalizada.



Imagen realizada en el programa LABVIEW

El diseño del circuito fue diseñado con un programa llamado fritzing se creó en una placa con circuito impreso para colocar los componentes con un diseño justo a la medida para el trabajo final.

El programa FRITZING permite diseñar circuitos acorde con las características requeridas ya que este programa se creó para cubrir las recientes novedades en componentes en el cual se puede crear un archivo con las dimensiones reales.

Para la realización del proyecto se diseñó en el programa METACAM utilizando las dimensiones y áreas de los componentes que se ocuparían colocar junto con el logo de la empresa. Los materiales que se usaron fueron acero inoxidable y acrílico blanco.

El acrílico de la parte del lector de la tarjeta se utilizó el ROUTER CNC para marcar con un dibujo que lo identificara como señal y cortes de medidas exactas para la pantalla y el logo.



Resultados y Discusiones

Estudio

Todos estos cálculos fueron hechos a criterio de pruebas de un día

Tiempo en registrar turno del empleado

empleados	Tiempo (s)
1	3
2	5
3	3
4	4
5	3
6	4
7	5
8	4
9	3
10	3

Promedios	Antes	después
Personas	20	20
Tiempo	7min	30 seg

Errores al registrar la hora

	antes	después
%	30%	0%

Tiempo de espera por los clientes

Promedio: 5 min anterior mente

El tiempo varía entre horarios del día para que alguien pudiera atender a un cliente por no haber alguien cercano para brindar la atención necesaria.

Promedio: 1 min anterior mente

El servicio se volvió más seguro y fácil de saber cuándo alguien necesitaba de algún servicio la atención al cliente aumento en un 80% más rápido.

Comentarios Finales. Se puede ver que hay mejoras en la calidad de servicio, control, tiempo, seguridad, supervisar que pueden hacer por un costo bajo comparado con otros sistemas parecidos que pueden tener un mayor costo y no cumplen con todas las funciones especificadas que se llegan a ocupar por el proyecto presentado. La innovación llevo a una satisfacción de cumplir con su propósito. Se recomendó editar la apariencia del programa con diferentes colores y más elaborado para llamar más la atención aun que se mirara más difícil de usar. El diseño de las tarjetas de recomendó que fuera uno diferente para cada área o categoría como de empleado o visitante frecuente cliente frecuente o proveedor para más fácil identificación al estar dentro de la empresa se le puede identificar de manera rápida y ayudar mejor a los que no conoces el área .

Referencias

LÁZARO ANTONI MANUEL, SARRIA GANDUL DAVID, SHARIAT PANAH SHAHRAM, RIO FERNANDEZ JOAQUÍN, *LABVIEW PROGRAMACIÓN PARA SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN ALFAOMEGA GRUPO EDITOR.*

<https://learn.adafruit.com/collins-lab-rfid/transcript>

http://www.libera.net/uploads/documents/whitepaper_rfid.pdf

<http://www.ni.com/labview/esa/>

Plantas medicinales de la zona de Tepexi de Rodríguez, como alternativa de negocios sustentables

M. en A. Claudia Domínguez Olmos¹, M.I.A. Manuel Edmundo Cruz Sánchez² y
María Elena Cruz Martínez³

Resumen— México a nivel mundial es considerado un país con una gran diversidad de recursos naturales; además de la riqueza cultural. Una de las zonas que podemos encontrar en él es la región Mixteca la cual comprende el sur del estado de Puebla y el noroeste del estado de Oaxaca, se caracteriza por una gran diversidad de ambientes ecológicos. Dentro de esta zona se localiza el municipio de Tepexi de Rodríguez y en una de sus juntas auxiliares que es Santo Domingo Chapultepec, se puede destacar de sus pobladores la utilización de plantas nativas de la zona como una alternativa de medicina tradicional. En el presente trabajo se abordará la importancia de aprovechar los recursos naturales de la región como una opción para desarrollar productos que puedan ser una alternativa de negocio sustentable en Tepexi de Rodríguez; y que de alguna manera se puedan proyectar como una opción de cultivo para los productores agrícolas.

Palabras clave— Plantas medicinales, producto, alternativa, negocios, sustentable, región.

Introducción

México a nivel mundial es considerado un país megadiverso debido a su heterogeneidad de ecosistemas, he ahí la riqueza de los recursos naturales en cada una de las zonas que conforman nuestro país, además de la riqueza cultural que ha sido heredada por los antiguos pobladores de las mismas. Dentro de estas zonas podemos encontrar la región Mixteca la cual comprende el sur del estado de Puebla y el noroeste del estado de Oaxaca. Ubicada entre la Sierra Madre del Sur y la Sierra de Juárez, se caracteriza por contar con diversos ambientes ecológicos, como resultado de su fisiografía particular; el intervalo altitudinal varía de los 1,000 a 2,400 metros en un transecto desde la cuenca alta del Balsas a las montañas del escudo Mixteco, lo que permite diferenciar dos subregiones: Mixteca Baja y Mixteca Alta. (Nolasco, 2011).

Dentro de la región Mixteca Baja se encuentra localizado el municipio de Tepexi de Rodríguez en la parte sur del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son: los paralelos 18°20'24" y 18° 37'42" de latitud norte y los meridianos 97° 46'00" y 98° 03'18" de longitud occidental. Colinda al Norte con Molcaxac y Todos Santos Xochitlán, al Sur con Ahuatempan y San Jerónimo Xayacatlán, al Oriente con San Juan Ixcaquixtla, Juan N. Méndez y Coyotepec y al Poniente con Zacapala y Ahuatempan. Tiene una superficie de 392.30 kilómetros cuadrados que lo ubica en el 15° lugar con respecto a los demás municipios del estado (Municipal, 1991).

Dentro de este municipio podemos ubicar a la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec, en dicha junta auxiliar los pobladores aún utilizan plantas nativas de la zona como una alternativa de medicina tradicional.

De acuerdo a la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la medicina tradicional es la suma de conocimientos, técnicas y prácticas fundamentadas en las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, y que se utilizan para mantener la salud, tanto física como mental.

Una de las plantas que es utilizada como medicina alternativa por los habitantes de la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec es conocida como Shoquillo o Azomaque, su nombre científico es *Rhus Chondroloma*, dicha planta se ha ubicado principalmente en los estados de Puebla y Oaxaca; en el bosque tropical caducifolio, bosque de Quercus, matorral xerófilo y zona de transición entre estas dos comunidades. En elevaciones de 1,600-2,300 m., la cual florece de junio a septiembre y fructifica de octubre a febrero (Medina-Lemos, 2009). Entre los principales usos que le dan los habitantes, son: fortalecer la dentadura, disminuir el dolor de muelas, blanquear los dientes; además de que consideran que disminuye las enfermedades periodontales y que mejora notablemente las condiciones bucales.

Dentro del presente trabajo de investigación se abordará la importancia de aprovechar los recursos naturales de la zona como una opción para desarrollar productos que puedan ser una alternativa de negocios sustentables de la región de Tepexi de Rodríguez.

Descripción del Método

¹ M. en A. Claudia Domínguez Olmos es Profesora de la Licenciatura en Administración en el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez, Tepexi de Rodríguez, Puebla, México. dooc1424@yahoo.com.mx (autor correspondiente)

² El M.I.A. Manuel Edmundo Cruz Sánchez es Profesor de la Licenciatura en Administración en el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez, Tepexi de Rodríguez, Puebla, México. manuel.cruz@itstepexi.edu.mx

³ María Elena Cruz Martínez es alumna del noveno semestre de la Licenciatura en Administración en el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez, Tepexi de Rodríguez, Puebla, México. jelen_@23hotmail.com

Para la realización del presente trabajo de investigación se contempló a la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec, la cual tiene 1,350 habitantes, está a 1790 metros de altitud (Municipal, 1991) y cuenta con dos comunidades, las cuales son: Lomas de San Francisco y Loma Cajón (Figura 1)⁴.

Dicho estudio fue aplicado durante los meses de septiembre a diciembre de 2015, su alcance fue de tipo exploratorio-descriptivo, para el cual se realizó un censo, que consideró a un total de 480 comuneros de dicha junta auxiliar, a los cuales les fue aplicado un cuestionario que contemplaba 8 ítems utilizados principalmente para identificar las características de los productores agrícolas de la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec, y de esta manera poder identificar si en la zona es viable la producción de la planta Shoquillo o Azomaque (*Rhus Chondroloma*); para poder elaborar un producto derivado de la misma que pueda ayudar a prevenir y reducir la movilidad dental.

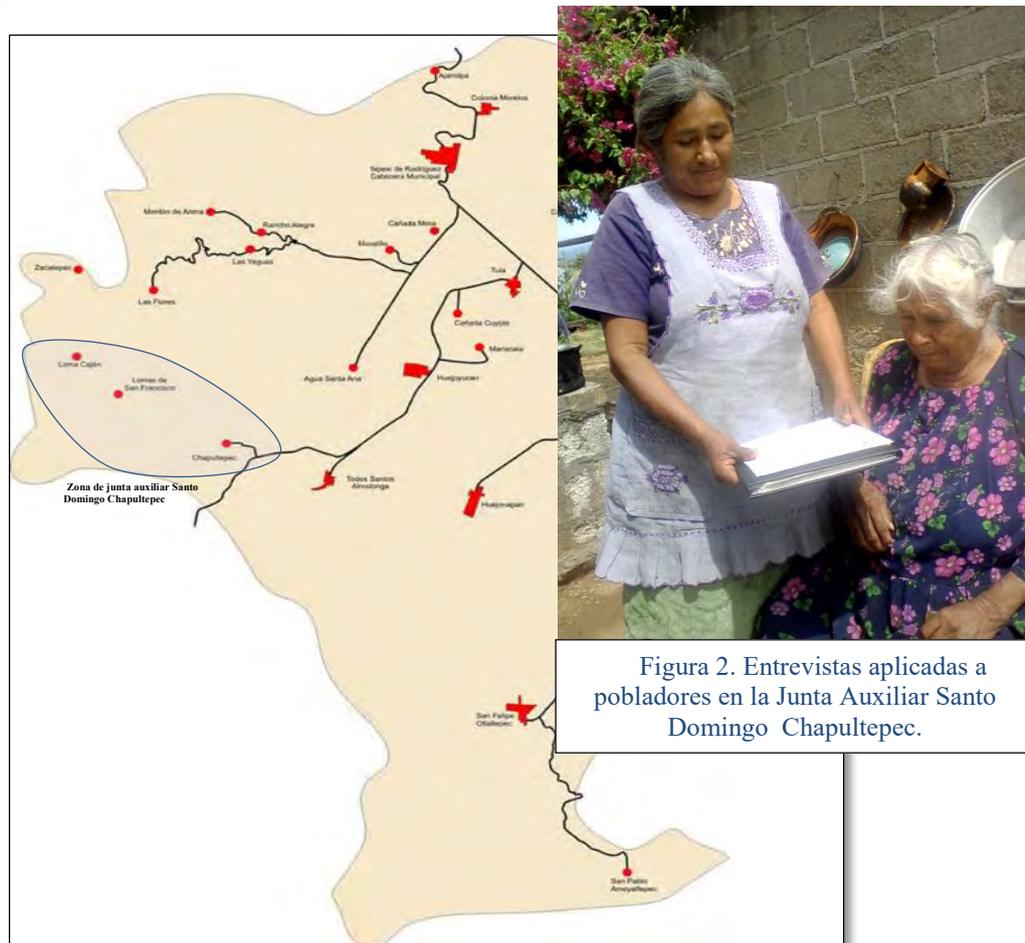


Figura 1. Mapa del municipio de Tepexi de Rodríguez y sus comunidades.

Antes de la aplicación de la herramienta de recolección de datos a los agricultores, se entrevistó a un total de 80 personas de entre 45 a 65 años de edad (Figura 2), de las comunidades pertenecientes a la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec con la finalidad de confirmar el uso que le dan a la planta en las comunidades. En las entrevistas, el 98% de las personas confirmó conocer la planta y sus beneficios, y el 77% mencionó que en algún momento la han utilizado para fortalecer la dentadura, disminuir el dolor de muelas y/o blanquear los dientes. Además de encontrar un estudio realizado por Ninfa Huerta Herrera egresada de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (FEBUAP), el cual realizó en el año 2005; el estudio fue exploratorio observacional descriptivo en 29 pacientes asistentes a las jornadas de salud bucal, denominado "Efecto del Azomaque sobre la movilidad dentaria en los habitantes de la región mixteca del estado de Puebla" con el objetivo de determinar la reversión de la movilidad dentaria de los habitantes de esa región, después de usar la planta Azomaque. En su investigación verificó que 20 pacientes con movilidad grado I se

⁴ Figura 1. Fue elaborada y proporcionada por el Licenciado en Biología Hugo Castro Azuara, Encargado del Museo Regional Mixteco Tlayúa, Colonia Morelos, Tepexi de Rodríguez, Puebla del Instituto de Geología/UNAM.

observó una reversión de la movilidad a los siete días en el 90.9% de los casos y el 9.1% restante a los catorce días. También verifico que 7 pacientes con movilidad grado II, el cien por ciento revirtió a grado I a los siete días y desapareció a los catorce días. De los dos pacientes con movilidad grado III sólo uno redujo a movilidad grado II a los catorce días y el otro paciente permaneció sin cambio. De esta forma, los resultados del estudio determinaron que el Azomaque revierte la movilidad dental.

Posteriormente se procedió a la aplicación del cuestionario dirigido a los 480 miembros del Comisariado de los Bines Comunales de la junta auxiliar; las personas a las cuales se aplicó el cuestionario fueron principalmente del sexo masculino que pertenecen a las comunidades de Santo Domingo Chapultepec, Lomas San Fráncico y Loma Cajón, los cuales tienen en promedio de edad de 40 a 65 años.

De igual manera se buscó en fuentes secundarias (INEGI) para obtener mayor información sobre clima, tipo y uso de suelo, vegetación, precipitación entre algunos otros aspectos de la región.

Así también, se acudió a entrevistas con expertos, como lo fueron: el Licenciado en Biología Hugo Castro Azuara y el Ingeniero Agrónomo Sabas Niño Cid, para identificar si es viable la siembra de la planta Shoquillo o Azomaque (*Rhus Chondroloma*) en las comunidades pertenecientes a la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec y verificar la viabilidad de la producción de un producto derivado de la misma.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

De acuerdo a los datos recolectados en el cuestionario aplicado a los 480 miembros del comité comunal de la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec, se obtuvieron los siguientes resultados presentados en el Cuadro 1.

No. de pregunta	RESPUESTAS										Total Agricultores	%
	A		B		C		D		E			
	No. de repuestas	%	Total									
1	61	12.71	117	24.38	302	62.92	0	0	0	0	480	100
2	40	8.33	167	34.79	273	56.88	0	0	0	0	480	100
3	14	2.92	466	97.08	0	0	0	0	0	0	480	100
4	315	65.63	97	20.21	68	14.17	0	0	0	0	480	100
5	163	33.96	275	57.29	42	8.75	0	0	0	0	480	100
6	95	19.79	76	15.83	244	50.83	53	11.04	12	2.50	480	100
7	37	7.71	443	92.29	0	0.00	0	0	0	0	480	100
8	11	2.29	13	2.71	9	1.88	4	0.83	443	92.29	480	100

Cuadro 1. Concentrado de los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario a los agricultores de la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec.

Con los resultados obtenidos se identificó las siguientes características principales de los agricultores de dicha zona; en la pregunta 1, 62.92% mencionó que llevan más de cinco años dedicándose a las labores del campo y el resto tiene menos de cinco años; en la pregunta 2, el 56.88% mencionó que cuenta con más de cinco hectáreas y el 34.79% tiene de 2 a 5 hectáreas y solo 8.33% cuenta con una hectárea; al responder la pregunta 3 el 97.08%, contestó que sus terreros son de temporal y solo el 2.92% tiene terrenos de riego; en la pregunta 4 se pidió que mencionara a qué tipo de problemáticas se enfrenta principalmente, obteniendo como resultado que el 65.63% se enfrenta a problemas económicos, esto es que no cuentan con los recursos para poder mantener sus cultivos, 20.21% se enfrenta a problemas climatológicos, esto debido a cambios de clima que afectan sus cosechas por la ubicación de sus terrenos, y solo el 14.17% mencionaron que problemas de extensión de sus terrenos, significando que requieren más terrenos ya que tienen la capacidad para cultivar más extensiones que de las que son dueños; en la pregunta 5 se solicitó que mencionaran cuantos tipos de cultivos maneja, el 52.29% mencionó que solo 2, y otro 33.96% mencionó que solo aplicaban un solo tipo de cultivo al sembrar; en la pregunta 6 se solicitó que mencionará que tipo de cultivo aplicaba, el 50.83% mencionaron que solo maíz y frijol, el 19.79% solo cultiva maíz, 15.83% solo frijol, el 11.04% jitomate y solo el 2.5% mencionó que otro tipo de cultivo; para la pregunta 7 se indagó si la siembra y recogida de sus cultivos es de manera mecánica o manual, teniendo como resultado el 92.29% lo hace de manera manual y solo un 7.71% mencionó que lo hace de manera mecánica, de esta pregunta se derivaron a su vez las respuestas de la pregunta 8 en la cual se mencionó que tipo de herramienta o maquinaria usaba, teniendo como resultado 2.71% usa la rastra, el 2.29% la sembradora, el 1.88% usa la segadora y 0.83% mencionó que otro tipo de herramienta.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede señalar la necesidad que tienen los agricultores de la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec de recursos económicos para invertir en sus cultivos, que la mayoría de

los terrenos de cultivo son de temporal como se observa en la Figura 3: además de, observar que la mayoría de los comuneros no cuentan con maquinaria para hacer su labor en el campo, y que los cultivos principales son el maíz y frijol principalmente para su auto consumo; también, que más del 56.88% cuenta con más de cinco hectáreas para cultivar y que el 62.92% tiene más de cinco años dedicándose a la agricultura.

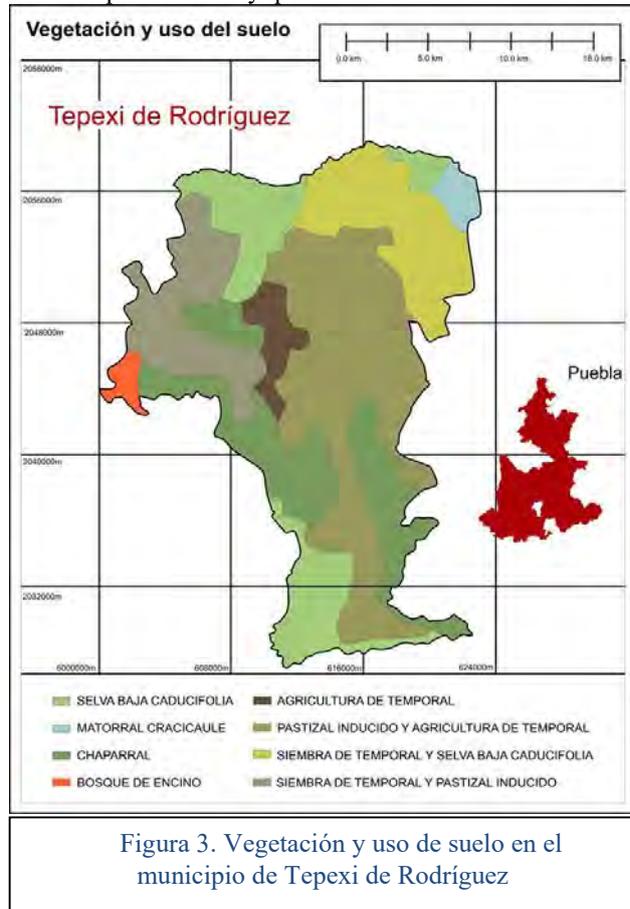


Figura 3. Vegetación y uso de suelo en el municipio de Tepexi de Rodríguez

Recomendaciones

Como podemos observar en las conclusiones, es ineludible para los agricultores de la junta auxiliar de Santo Domingo Chapultepec tener otras alternativas de cultivo en las cuales se pueda aprovechar los recursos naturales de la región, entre ellos las plantas medicinales nativas de la zona, un ejemplo de ellas es la planta Shoquillo o Azomaque (*Rhus Chondroloma*) la cual podría cultivarse para elaborar un producto derivado de la misma que pueda ayudar a prevenir y reducir la movilidad dental, ya que algunas de las principales características de la planta es que cuenta con follaje todo el año, no requiere de un sistema de riego, ya que se regenera solo con la lluvias de temporal, su germinación es más rápida que la del maíz y frijol, es adaptable a cambios de temperatura que van de los 15 a 40 grados centígrados, además de que puede utilizarse la técnica de estacado para su reproducción. Por lo que se recomienda realizar un seguimiento al proyecto, para estudiar a detalle la planta y obtener productos derivados de la misma y que puedan ser producidos por los pobladores de la región, de manera que se establezcan cadenas productivas que ayuden a mejorar las condiciones económicas de la población. Teniendo en cuenta la posibilidad de establecer negocios sustentables a partir de la utilización de los recursos que posee cada una de las comunidades que conforman el municipio de Tepexi de Rodríguez, sin la

problemática de sobreexplotar los mismos; por lo que, es importante también trabajar en la elaboración de un plan de negocios el cual sirva de guía para los agricultores, con la finalidad de impulsar el desarrollo comunitario a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, fomentar el ingreso y contribuir al combate a la marginación y pobreza de la zona.

Referencias

Centro Estatal de Desarrollo Municipal (1991), Semblanza de las 7 Regiones Socioeconómicas del Estado de Puebla, México. Consultada por Internet el 28 de septiembre del 2015. Dirección de internet: <http://puebla.guialis.com.mx/datos/centro-estatal-de-desarrollo-municipal/2664398>

Dirección General de Geografía del INEGI, Síntesis Geográfica del Estado de Puebla, México 1996, Consultado de manera física: Museo Regional Mixteco Tlayúa, Colonia Morelos, Tepexi de Rodríguez, Puebla del Instituto de Geología/UNAM.

Enrique Guizar Nolasco. “La vegetación de la Mixteca”, Universidad Autónoma Metropolitana, Tesis Doctoral, 2011, Puebla, México, consultada por Internet el 21 de septiembre del 2015. Dirección de internet: <http://148.206.53.84/tesiMiami/UAMI15318.pdf>

Rosalinda Medina-Lemos, Rosa María Fonseca. “Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán”, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009. Fascículo 71.

Notas Biográficas

El M. en A. **Claudia Dominguez Olmos** es profesora en el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez es egresada de la Licenciatura en Administración por el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez y Maestra en Administrativa por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, ha sido asesora de trabajos de emprendedurismo, innovación tecnológica y asesora en el área de ciencias económico administrativas, participo como autor de trabajo en el IX Workshop de la Red Emprendedur, IX Foro de Investigación Educativa

El M.I.A **Manuel Edmundo Cruz Sánchez** es profesor en el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez es egresado de la Licenciatura en Negocios Internacionales por la Universidad Autónoma de Tlaxcala y Maestro en Ingeniería Administrativa por el Instituto Tecnológico de Apizaco, participo como autor en trabajos relacionados a recursos humanos, ingeniería industrial, comercio internacional y desarrollo regional a nivel nacional e internacional.

C. **María Elena Cruz Martínez** es alumna de noveno semestre de Licenciatura en Administración en el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez ha participado en programas de emprendedurismo e innovación tecnológica.

Determinación del coeficiente de difusión de humedad promedio durante el tostado de cacao

Ing. Leydy Ariana Domínguez Pérez¹, Dra. Laura Mercedes Lagunes-Gálvez²,
y Dr. Pedro García Alamilla³

Resumen— El objetivo fue evaluar el coeficiente de difusión de humedad promedio a partir de cinéticas experimentales durante el tostado en granos de cacao. El tostado se realizó a 100-220°C durante 60 min. El sistema de tostado es cilíndrico, con calentamiento por contacto directo, con capacidad de 3 kg. La determinación de humedad se llevó a cabo por gravimetría, considerando a granos completos y cotiledones (separación de la cascarrilla y germen) y la solución analítica de la Ley de Fick para la determinación del coeficiente mediante regresión lineal. El coeficiente de difusividad promedio mostró una clara dependencia de la temperatura, la cual fue descrita por la ecuación de Arrhenius. La energía de activación fue de 20.94 kJ/mol (grano) y 15.281 kJ/mol (cotiledón).

Palabras clave— cacao, tostado, difusividad, Arrhenius.

Introducción

El tostado de cacao es una operación unitaria importante en el procesamiento de granos de cacao, cuya finalidad es desarrollar o potenciar sus atributos sensoriales. Debido a que, en esta operación unitaria los granos de cacao son sometidos a diferentes temperaturas de 120 °C-150 °C por intervalos de tiempo de 5-120 min (Ioannone et al. 2015), algunos parámetros son utilizados como indicadores que ayudan a determinar el grado de tostado deseado como: aroma, sabor, color, pH, composición química y pérdida de masa entre otros (Hernández et al. 2007). Durante el tostado, ocurre una transferencia simultánea de masa y energía, donde el calor es transferido de las paredes del tostador a la superficie del producto por convección y de la superficie hacia adentro de la partícula por conducción. Por lo tanto, es importante tener una buena estimación en línea y en la predicción del proceso de tostado con el fin de obtener un producto final homogéneo. Para llevar a cabo la optimización del proceso se requiere estimar la dinámica de la humedad y la temperatura en el grano durante el proceso, la cual puede ser estudiada mediante modelamiento, lo que permitirá en un futuro el diseño de equipo y del proceso. En ese sentido, existen modelos matemáticos que describen dicho mecanismo (Fabbri et al. 2011 y Özdemir y Onur Devres, 2000). Por lo anterior, la simulación del proceso de tostado es una herramienta muy utilizada, ya que ayuda a minimizar problemas de operación, como podría ser el alto consumo de energía (Kara y Doymaz, 2015). Uno de los métodos más utilizados en el proceso de tostado de cacao, es el tostado en cilindro rotatorio, donde se combinan efectos de conducción-convección. Este tipo de proceso es muy complejo, sin embargo se han desarrollado modelos matemáticos que consideran tales efectos para el caso de granos de café (Schwartzberg, 2002) y que se pueden modificar de acuerdo a los mecanismos de transferencia de calor. Este tipo de modelos son del tipo diferencial con coeficientes convectivos de transferencia de calor acoplando la cinética de humedad (Krysiak, 2011 y Schwartzberg, 2002). Sin embargo, este tipo de modelos no consideran los mecanismos internos de transferencia de masa. Por lo anterior, en este trabajo se propone evaluar el coeficiente de difusión de humedad promedio a partir de la solución analítica de Fick en cinéticas experimentales de humedad durante el tostado de cacao. Con base en los resultados obtenidos, estos permitirán modelar los mecanismos de transferencia de masa al interior de la partícula.

Descripción del Método

Se utilizaron 80 kilogramos de granos de cacao limpio, libre de impurezas físicas, fermentado y seco, los cuales se obtuvieron de la comercializadora Intercambio Mexicano de Comercio, S.A. de C.V. ubicada en la carretera Cárdenas-Comalcalco S/N, en el municipio de Cárdenas, Tabasco, México. Los granos de cacao tenían un contenido de humedad inicial promedio de 0.07 g de agua/ g de materia seca.

¹ La Ing. Leydy Ariana Domínguez Pérez es estudiante de la Maestría en Ciencias Agroalimentarias en la División Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. lary90_dp75@hotmail.com

² La Dra. Laura Mercedes Lagunes Gálvez es Profesora Investigadora de Ingeniería en Alimentos en la División Académica de Ciencias Agropecuarias, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. lmagunes@yahoo.com.mx

³ El Dr. Pedro García Alamilla es Profesor Investigador de Ingeniería en Alimentos en la División Académica de Ciencias Agropecuarias, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. shish_kko@yahoo.com.mx (**autor correspondiente**)

El contenido de humedad se midió por el método gravimétrico, donde se utilizaron 10 granos de cacao y 1 g de cotiledón molido por tiempo de tostado, las muestras se colocaron en una estufa a 105 °C durante 24 h hasta alcanzar un peso constante (Senanayake et al. 1997).

Procedimiento experimental del tostado

El proceso de tostado se realizó en un sistema de tambor rotatorio, con capacidad para 3 kilogramos de cacao. El cilindro cuenta con dos sistemas de medición de temperatura al interior del mismo, que permite registrar la temperatura en la superficie del cilindro y al seno del cilindro.

Los experimentos se realizaron a cuatro temperaturas, 100 °C, 140 °C, 180 °C y 220 °C. Durante la corrida experimental se tomaron muestras al azar a intervalos de 3 minutos durante 1 h, todos los experimentos se realizaron por duplicado.

Las curvas cinéticas de tostado representan la variación de la humedad promedio versus el tiempo de tostado. La humedad promedio adimensional, puede ser calculada de la siguiente manera:

$$x = \frac{x_t}{x_0} \quad (1)$$

Humedad difusiva y energía de activación

Las curvas de tostado obtenidas experimentalmente se usaron para determinar la difusividad de la humedad, usando la ecuación de la segunda ley de Fick (Crank, 1975).

$$\frac{\partial x}{\partial t} = D_e \nabla^2 x \quad (2)$$

Se realizó una solución analítica de la ley de Fick, considerando la muestra como una placa plana infinita para estimar la difusividad de humedad.

$$x = \frac{x_t}{x_0} = \frac{8}{\pi^2} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2n+1} \exp \left[-(2n+1) \frac{2\pi^2 D_e t}{4L^2} \right] \quad (3)$$

Donde $\frac{x_t}{x_0}$ es la razón de humedad en base seca, adimensional; x es la humedad promedio, D_e es la humedad difusiva (m^2/s), t es el tiempo de tostado (s) y L es la mitad del grosor del grano de cacao a tiempo cero ($L=0.0039$ m).

Esta ecuación fue aplicada asumiendo una difusión de humedad unidimensional, y difusividad efectiva constante sin considerar el encogimiento de la muestra, una distribución de humedad uniforme y resistencia externa despreciable.

$$\ln x = \frac{\pi^2 D_e t}{4L^2} + \frac{8}{\pi^2} \quad (4)$$

La difusividad de la humedad puede ser relacionada a la temperatura por una ecuación tipo Arrhenius:

$$D_e = D_0 \exp \left(-\frac{H_a}{RT} \right) \quad (5)$$

Donde D_e es la humedad difusiva (m^2/s), D_0 es la constante equivalente a la difusividad a altas temperaturas (m^2/s), E_a es la energía de activación (kJ/mol), R es la constante universal de los gases (8.314×10^{-3} KJ/mol) y T es la temperatura absoluta (°K).

La ecuación 4 fue linealizada quedando de la siguiente manera:

$$\ln(D_e) = \ln(D_0) - \frac{H_a}{R} \left(\frac{1}{T} \right) \quad (6)$$

Resultados

En las figuras 1 y 2 se muestra la variación del contenido de humedad adimensional de granos y cotiledón de cacao en función del tiempo de tostado para cuatro temperaturas (100 °C, 140 °C, 180 °C y 220 °C). La humedad promedio en 140 °C, 180 °C y 220 °C, presenta una tendencia exponencial, donde se puede observar una disminución lenta en los primeros nueve minutos del proceso y va disminuyendo gradualmente conforme avanza el tiempo. En lo que respecta a la resistencia a la transferencia de masa, ésta disminuye conforme aumenta la temperatura, por lo que en el caso de 100 °C no se observa una mayor deshidratación en el minuto 80, en comparación con las otras temperaturas, donde muestran valores de humedad similares a los del minuto 18. En cuanto a cotiledón, en la figura 2 se observa como en los primeros minutos de tostado para las temperaturas de 100°C-180°C, la disminución de humedad no es significativa durante los primeros 12 minutos. Este fenómeno puede ser atribuido a la resistencia que presenta la cascarilla a la transferencia de humedad en este intervalo de tiempo. Así también, se puede observar como este ligero cambio en la pérdida de humedad, es debido al efecto convectivo de transferencia de calor en la superficie y que la transferencia por conducción muestra diferencia entre las regiones de la cascarilla y cotiledón. Si bien, el grado de deshidratación aumenta conforme aumenta la temperatura, también la deshidratación puede ser mayor o menor, según sea el espesor de la muestra (Liu et al. 2013).

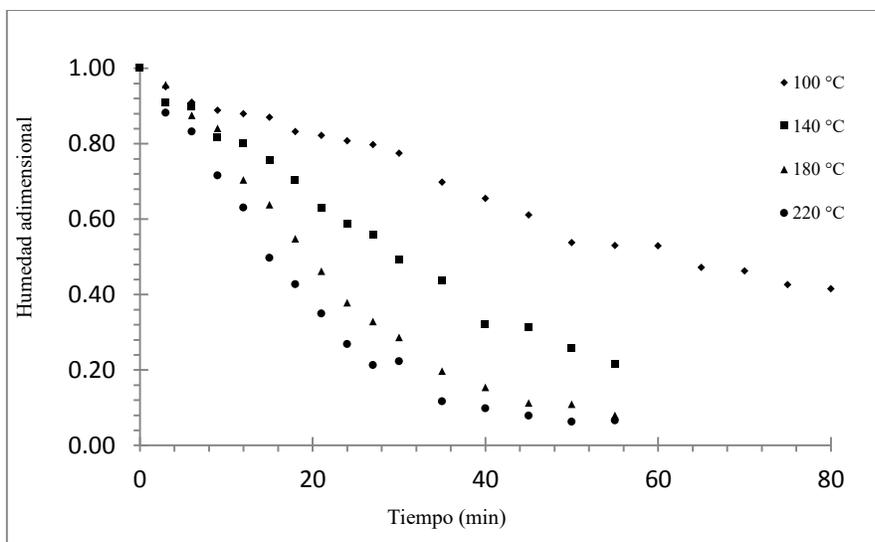


Figura 1. Efecto de la temperatura en el contenido de humedad de granos de cacao durante el tostado

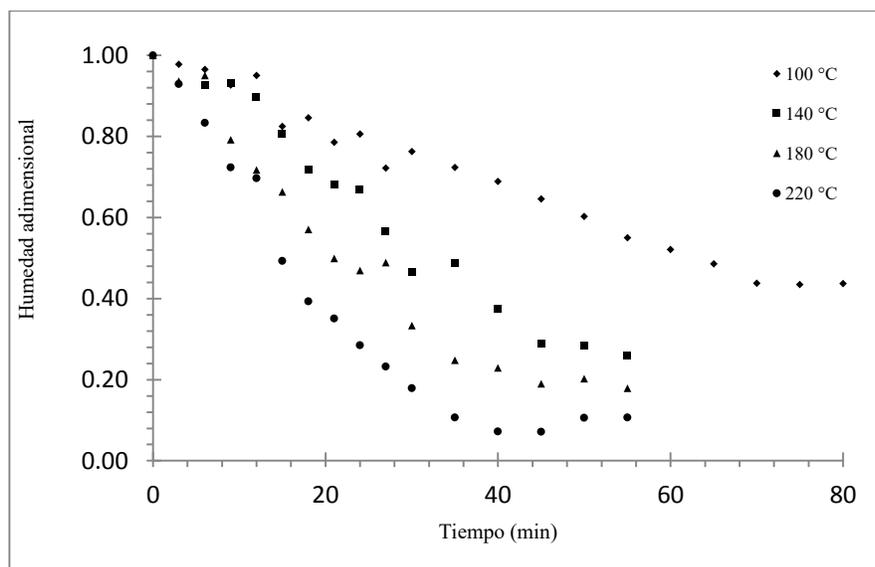


Figura 2. Efecto de la temperatura en el contenido de humedad de cotiledón de cacao durante el tostado

La difusión de humedad está dada por gradientes producidos a través de varios mecanismos que intervienen en la migración o pérdida de humedad, y su valor es calculado a través de modelos matemáticos ajustando valores experimentales (Giraldo-Zuniga et al. 2010 y Udomkun et al. 2015). El cuadro 1 y 2, presenta los resultados para el coeficiente de difusividad promedio, así como los parámetros de la ecuación de Arrhenius obtenidos a partir de la linealización de las ecuaciones 4 y 5 respectivamente, aplicadas a las cinéticas experimentales de humedad durante el tostado de granos de cacao y cotiledón. La temperatura mostró un efecto de la temperatura sobre el coeficiente de difusión, siendo estos resultados consistentes en orden de magnitud con un reporte reciente para tostado de cacao en horno convectivo con vapor (Sacchetti et al. 2016). Si bien en esta referencia utilizan la expresión de Fick con las mismas hipótesis que en el presente trabajo, la solución consideró al grano de cacao como una geometría esférica. En todos los casos el coeficiente de determinación mostró un valor de $R^2 > 0.98$ en la determinación del coeficiente de difusividad.

Cuadro 1. Valores del coeficiente de difusividad promedio de granos de cacao y cotiledón

Temperatura (°C)	D_e (m ² /s) Grano completo	Valor de R ²	D_e (m ² /s) Cotiledón	Valor de R ²
100	1.19393x10 ⁻⁹	0.985	1.16223x10 ⁻⁹	0.983
140	2.95841x10 ⁻⁹	0.981	2.85275x10 ⁻⁹	0.971
180	5.17721x10 ⁻⁹	0.988	3.90932x10 ⁻⁹	0.969
220	5.91681x10 ⁻⁹	0.981	5.4941x10 ⁻⁹	0.907

Cuadro 2. Parámetros de Arrhenius para grano de cacao y cotiledón

	Grano completo	Cotiledón
D ₀	1.156x10 ⁻⁶	2.311x10 ⁻⁶
H _A kJ/mol	20.942	15.281
R ²	0.947	0.994

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El estudio permitió encontrar diferencias en el contenido de humedad entre grano completo y cotiledón en la determinación específica del coeficiente de difusión a diferentes temperaturas de tostado. Una dependencia clara de tipo lineal de la temperatura en el coeficiente de difusión permitió evaluar la energía de activación, la cual fue descrita por la ecuación de Arrhenius. La energía de activación fue de 20.94 kJ/mol (grano) y 15.281 kJ/mol (cotiledón).

Conclusiones

Se encontraron diferencias en humedad inicial entre el grano completo y el cotiledón, las cuales se equilibraron como función del tiempo de tostado en las cuatro temperaturas estudiadas. Lo anterior permite establecer que la cascarilla que recubre al cotiledón y que en conjunto dan lugar al grano completo, tiene un papel importante en el mecanismo de transferencia de humedad. En el caso del coeficiente de difusividad promedio de humedad, este presentó una clara dependencia de la temperatura durante el proceso de tostado en grano y cotiledón, con un comportamiento lineal el cual se describe con la ecuación de Arrhenius.

Recomendaciones

A partir de los resultados propuestos modelar la transferencia de masa utilizando los resultados del coeficiente de difusividad y considerar que los granos de cacao poseen dos regiones a diferenciar: la cascarilla y el cotiledón, que conforman al grano completo. Es también necesario desarrollar modelos que consideren perfiles dentro de la partícula.

Referencias

- Crank, J. "The mathematics of diffusion" (2nd ed.).press, London: Oxford University.
- Fabri, A., C. Cevoli., L. Alessandrini. y S. Romani, "Numerical modelling of heat and mass transfer during coffees roasting process," *Journal of Food Engineering*, Vol. 105, 2011.
- Griraldo-Zuniga, A. D., A. Arévalo-Pinedo., S.P. Ferreira. J.C. Valdes-Serra. y P.M.A. de Menezes, "Datos experimentales de la cinética del secado y del modelo matemático para pulpa de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) en rodajas," *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Vol. 30, No. 1, 2010.
- Ioannone, F., C.D. Di Mattia., M. De Gregorio., M. Sergi. y G. Sacchetti, "Flavanols, proanthocyanidins and antioxidant activity changes during cocoa (*Theobroma cacao* L.) roasting affected by temperature and time of processing," *Food Chemistry*, Vol. 174, 2015.

Kara, C. y I. Doymaz, "Effective moisture diffusivity determination and mathematical modelling drying curves of apple pomace," *Heat and Mass Transfer*, Vol. 51, 2015.

Krisiak, W, "Effects of convective and microwave roasting the physicochemicals properties of cocoa bean and cocoa butter extracted from this material," *Grasas y Aceites*, Vol. 62, No 4, 2011.

Liu, X., H. Hou, y Z. Yapar, "Applicability of moisture transfer parameters estimated by correlation between Biot number and lag factor (Bi-G correlation) for convective drying of eggplants slices," *Heat and Mass Transfer*, Vol. 49, 2013.

Özdemir, M. y Y. Onur Devres, "The thin layer drying characteristics of hazelnuts during roasting," *Jotnal of Food Engineering*, Vol. 42, 2000.

Sacchetti, G., F. Loannone., M. De Gregorio., C. Di Mattia., M. Serafini. y D. Mastrocola, "Non enzymatic browning during cocoa roasting as affected by processing time and temperature," *Journal of Food Engineering*, Vol. 169, 2016

Senanayake, M., E.R. Jansz. y A.K. Buckle, "Effect of diferent mixing intervals on the fermentation of cocoa beans," *Journal Science of Food and Agriculture*, Vol. 74, 1997.

Schwartzberg, H. G, "Modelling bean heating during batch roasting of coffee beans," *Engineering and Food for the 21st Century*, 2002.

Udomkun, P., D. Argyropoulos., M. Nagle., B. Mahayothee., S. Janjai. y J. Müller, "Single layer drying kinetics of papaya amidst vertical and horizontal airflow," *LWT-Food Science and Technology*, Vol. 64, 2015.

Satisfacción de los investigadores con el desempeño de estudiantes en el Programa de Verano de la Investigación Científica

Dra. Débora Domínguez Pérez¹, Lic. Adriana Guadalupe Pulido Téllez²,
MSI. Alva del Rocío Pulido Téllez³

Resumen

La Academia Mexicana de Ciencias a través del Programa de Verano de la Investigación Científica (VIC) fomenta en los estudiantes universitarios el interés por la investigación, mediante estancias de dos meses en centros de investigación o en instituciones de educación superior o con investigadores nacionales reconocidos. El objetivo de este trabajo fue describir el grado de satisfacción de los investigadores con el desempeño de los estudiantes de los programas educativos de ingeniería química e ingeniería mecánica de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco que realizaron estancias en el año 2015. Los hallazgos principales indican que los investigadores manifestaron estar totalmente satisfechos con el desempeño general de los estudiantes. Además agregaron sugerencias para mejorar el programa, entre las principales se encuentran: el fomento de la colaboración en proyectos de investigación entre instituciones, otorgar mayor tiempo al periodo de la estancia, así como evitar la interferencia con las clases o periodos vacacionales.

Palabras clave— investigación científica, estudiantes, desempeño, investigadores, satisfacción.

Introducción

La formación de jóvenes investigadores dentro del rigor del método científico requiere de un largo proceso, además del acompañamiento de investigadores experimentados con disposición para ser guías de los futuros científicos. En México los apoyos para la formación de investigadores se dirigen principalmente al posgrado a través del Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT). La creciente necesidad por alcanzar un mayor desarrollo científico que se traduzca en mejores niveles de bienestar de la población demanda la incorporación temprana de los estudiantes a los procesos de investigación científica durante los estudios de licenciatura. Dentro del currículo generalmente se imparten de forma aislada asignaturas de metodología de la investigación o algunos seminarios de investigación que en la mayor parte no tienen continuidad para la conclusión de algún producto derivado de los proyectos que los profesores dirigen. Por el contrario estos cursos pueden no tener mayor significado para los estudiantes ya que se limitan a revisiones teóricas y a ello agregamos profesores que imparten estas asignaturas sin tener una sólida formación en investigación ni estar relacionados o activos en el desarrollo de proyectos.

De acuerdo con Urrea (2015) en la experiencia como investigadores-tutores se devela que los contenidos curriculares de las asignaturas relacionadas con la investigación no son suficientes para que los alumnos transiten sin dificultades hacia el posgrado, se muestran insuficiencias en los contenidos teóricos y metodológicos lo cual ponen en evidencia una débil formación recibida en las aulas: al menos debe tener el estudiante conocimiento del método científico.

Es innegable que apostarle a la investigación científica y el desarrollo tecnológico detonará la productividad y el crecimiento económico de un país, por lo tanto se debe privilegiar la generación y aplicación del conocimiento, de modo que se pueda ser competente no sólo con las necesidades presentes, sino para el futuro. Por lo que se vuelve imperativo formar a los estudiantes en la investigación en etapas más tempranas y no esperar hasta el posgrado.

¹ Dra. Débora Domínguez Pérez. Profesor de la División Académica de Ingeniería y Arquitectura. Cunduacán, Tabasco. México. debby.dominguez@gmail.com

² Lic. Adriana Guadalupe Pulido Téllez. Técnico Académico de la División Académica de Ingeniería y Arquitectura. Cunduacán, Tabasco. México. ati_daia@hotmail.com

³ MSI. Alva del Rocío Pulido Téllez. Profesor de la División Académica de Ingeniería y Arquitectura. Cunduacán, Tabasco. México. arociopulido@hotmail.com

De acuerdo con Undurraga (2013) la iniciación temprana en la investigación se define como un acercamiento a la investigación desarrollada por un alumno de pregrado en colaboración con un profesor-investigador que hace una contribución intelectual o creativamente original a su disciplina.

En México uno de los organismos encargados de promover la formación de jóvenes investigadores es la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) la cual implementó desde 1991, El Verano de la Investigación Científica (VIC) cuyo objetivo principal es fomentar el interés de los estudiantes de licenciatura por la actividad científica en cualquiera de sus áreas: Físico matemáticas, Biológicas, biomédicas y químicas, Ciencias sociales y humanidades e Ingeniería y Tecnología.

A través de este tipo de programas la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), además de acercar a los jóvenes a una experiencia de investigación busca cambiar la percepción de la investigación científica entre los universitarios del país, y además que se difunda este programa entre el resto de la comunidad estudiantil. Este programa se desarrolla con el apoyo de la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Autónoma Metropolitana, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, El Colegio de México y el Instituto Científico Pfizer.

En el caso de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) el Plan de Desarrollo Institucional 2012- 2016 establece dentro de sus áreas prioritarias el fomento a la generación, aplicación y difusión del conocimiento.

El objetivo 3 se refiere a impulsar la formación de investigadores y para lograrlo se plantean las siguientes estrategias:

- Fomentar la participación de los docentes en la investigación
- Vincular la investigación con los programas educativos y la práctica docente
- Apoyar la inclusión de los estudiantes en proyectos de investigación para fortalecer su formación
- Establecer un programa de apoyo a estudiantes para que participen como ponentes en eventos científicos nacionales e internacionales.

Uno de los apoyos dirigidos a vincular a los estudiantes con la investigación es el Programa de Verano de la Investigación Científica-UJAT que emite su convocatoria anualmente; los dos requisitos primordiales que deben cumplir son: contar con un 50% de avance curricular y un promedio general de rendimiento académico mínimo de 8.0. Los estudiantes de ingeniería cursan una asignatura de metodología de la investigación que se imparte por lo general en el primer ciclo y posteriormente, en los últimos ciclos cursarán una o dos asignaturas de proyectos de investigación. En ocasiones los estudiantes se encuentran motivados a vivir esta experiencia, pero no reúnen los requisitos necesarios ya sea por desconocimiento o por no haber estado relacionado en alguna actividad de investigación con anterioridad.

Otras dificultades que se observan entre los estudiantes es la falta de claridad acerca de las actividades propias de la investigación o se forman percepciones desvirtuadas acerca de ella, concibiéndola como inalcanzable. Además, algunos estudiantes expresan que no les gusta la investigación, que les parece tediosa y difícil, y esto provoca rechazo por determinadas asignaturas relacionadas con la investigación. Por lo anterior se ha promovido con insistencia el programa de Verano de la Investigación Científica en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), con el fin de impulsar sobre todo a los estudiantes de ingeniería a participar en dicho programa ya que se requiere involucrar a un mayor número.

El periodo de duración de la estancia del verano de investigación científica es de dos meses y consiste en incorporarse a proyectos de investigación de su interés, asesorados por investigadores reconocidos, quienes les brindan un contexto para que puedan vivir una experiencia que les ayude a definir su vocación científica y tecnológica. El objetivo es fomentar el interés en estos estudiantes por la actividad científica y la formación de capital intelectual de alto nivel académico, así como ampliar sus conocimientos y sus opciones para futuras etapas de formación profesional, y de esta manera, contribuir al desarrollo regional, nacional e internacional. El Verano de Investigación se constituye como un verdadero laboratorio de prácticas en un contexto real. Este documento describe la satisfacción de los investigadores con el desempeño de los estudiantes en el programa de verano científico. De este modo se busca contar con información acerca de las áreas en que los estudiantes se han desempeñado de manera satisfactoria y aquellas que debe reforzar, con el fin de contribuir a la toma de decisiones

respecto a las estrategias dirigidas a incrementar el interés y participación en programas de formación para la investigación.

Descripción del Método

Con la finalidad de contar con un panorama acerca del desempeño de los estudiantes de Ingeniería Mecánica Eléctrica e ingeniería Química de la UJAT en el Verano de la Investigación Científica 2015, se analizó información acerca de la satisfacción del cliente, en este caso, la valoración del investigador que fungió como asesor del estudiante durante la estancia. Lo anterior permite generar información para el diseño de estrategias que además de motivar a más estudiantes a participar en programas de acercamiento a la investigación, también nos lleven a implementar estrategias que contribuyan al desarrollo o en su caso fortalecimiento de habilidades, actitudes y valores necesarios para formarse en el campo de la investigación científica; y con ello puedan postularse para participar en programas o eventos relacionados con la formación de investigadores.

El estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal con enfoque cuantitativo de acuerdo con Hernández, (2006). Los datos procesados se obtuvieron de la encuesta de satisfacción del cliente que el investigador a cargo responde acerca del desempeño de cada estudiante cuando han concluido la estancia. Este instrumento es emitido por la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y forma parte de la documentación que el estudiante debe incluir en su informe final de actividades.

En la edición 2015 del VIC la carrera de ingeniería química participó con 44 estudiantes e ingeniería mecánica eléctrica con 6. El instrumento aplicado contiene 9 preguntas y midió la satisfacción de los investigadores con el desempeño de los estudiantes en aspectos como: asistencia y puntualidad, disposición hacia el aprendizaje y trabajo en equipo, cumplimiento de las tareas encomendadas y dominio de conocimientos en el área en que se circunscribe el proyecto. Además se incluyó un apartado para compartir de forma abierta las sugerencias para mejorar el Programa del VIC. Para la valoración de la satisfacción del investigador se asignó una escala del 1 al 10, donde 10 es completamente satisfecho y el 1 es completamente insatisfecho. La información recolectada se concentró en una base de datos agrupada en una hoja de cálculo de EXCEL.

Comentarios Finales

Resultados

Las tablas 1 y 2 nos muestran las diferentes instituciones donde los estudiantes realizaron la estancia de verano de investigación, lo cual nos indica que han logrado ser aceptados en diversas instituciones de prestigio así como en centros de investigación. Por otra parte es necesario apuntar que la participación de los estudiantes de ingeniería mecánica eléctrica es muy inferior en relación con la carrera de ingeniería química aun cuando en promedio mantienen una matrícula similar de 835 y 888 estudiantes respectivamente. En los últimos cinco años han participado en el VIC 13 estudiantes de la carrera de ingeniería mecánica eléctrica. Cabe señalar que lograr que al menos un estudiante de dicha carrera se motive a realizar Verano de Investigación es un avance significativo ya que a pesar de la difusión de las convocatorias han mostrado poco interés en acudir a este llamado. Habrá que dirigir mayores esfuerzos para determinar aquellos aspectos que limitan la participación de los estudiantes de este programa en programas de este tipo.

Tabla 1 Instituciones receptoras de estudiantes de ingeniería Química durante el Verano de la Investigación Científica

Instituciones receptoras de estudiantes de Ingeniería Química durante el VIC 2015		
Institución		Estudiantes
UJAT	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	15
BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	5
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México	4
UGTO	Universidad de Guanajuato	6
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo	1
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana	3
ITSG	Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato	2

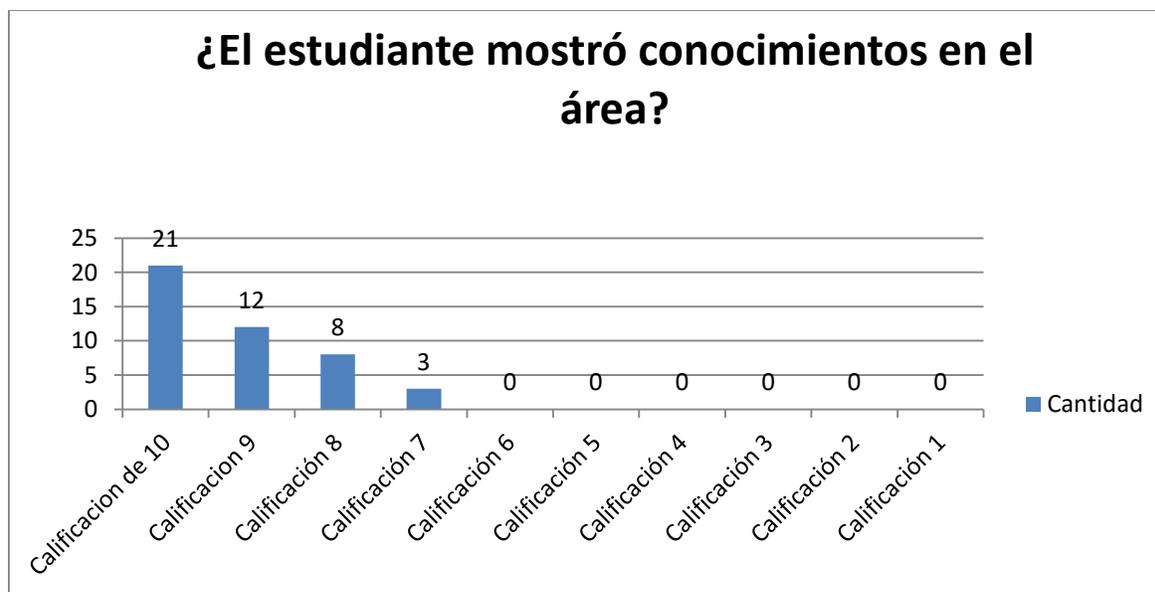
CIMAV	Centro de Investigación en Materiales Avanzados. Unidad Monterrey	4
CICY	Centro de Investigación Científica Yucatán	1
UNIVERSIDAD DEL CARIBE	Universidad del Caribe	1
UNACAR	Universidad Autónoma del Carmen	1
UADY	Universidad Autónoma de Yucatán	1
Total		44

Tabla 2 Instituciones receptoras Instituciones receptoras de estudiantes de Ingeniería Mecánica Eléctrica durante el Verano de la Investigación Científica

Instituciones receptoras de estudiantes de Ingeniería Mecánica Eléctrica durante el VIC 2015		
Institución		No. de Estudiantes
IEE	Instituto de Investigaciones Eléctricas	2
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México	1
UGTO	Universidad de Guanajuato	2
COMIMSA	Corporación Mexicana de Investigación en Materiales	1
Total		6

Los resultados más relevantes mostraron que los investigadores se encuentran completamente satisfechos con el desempeño de los estudiantes de ambos programas educativos sobre todo en la asistencia y puntualidad. La variación más notable se observó en la valoración del investigador para los estudiantes de ingeniería química en cuanto al dominio de conocimientos en el área del proyecto en que colaboró cada estudiante. Esto nos permite observar que se necesita reforzar los conocimientos respecto a las áreas de interés en la investigación.

Figura 1 Dominio de conocimientos en el área de estudiantes de ingeniería química.



La carrera de ingeniería química es la que históricamente ha tenido el mayor número de participantes en el VIC pero los resultados de la encuesta de satisfacción del investigador no se han divulgado por lo que esto se hace necesario para mejorar los índices de participación de aquellas carreras que no han crecido en este rubro e implementar un seguimiento del impacto que puede tener en el desempeño profesional o inclinaciones hacia el campo de la investigación y formación en el pregrado y posgrado. Respecto a las sugerencias compartidas por los investigadores para mejorar el Programa de Verano de la Investigación Científica de la UJAT coinciden para ambos programas educativos en relación a: promover la colaboración de proyectos de investigación entre instituciones, prolongar el periodo de la estancia para que los estudiantes logren involucrarse más ampliamente en los proyectos y considerar las fechas asignadas para la estancia ya que han coincidido con periodos vacacionales de las instituciones receptoras, lo cual reduce el tiempo dedicado a las actividades asignadas.

Conclusiones

Sin duda los estudiantes que participan en el Programa de Verano de la Investigación Científica muestran una alta responsabilidad con el compromiso adquirido tanto con el investigador-asesor como con la institución de origen y con ellos mismos. Habrá que dirigir mayores esfuerzos al Programa Educativo de Ingeniería Mecánica Eléctrica ya que no ha logrado incorporar un mayor número de estudiantes en el VIC en los últimos años. La Universidad Juárez Autónoma Tabasco considera que los jóvenes deben formarse de manera integral y ser el motor de la innovación científica; por ello aporta gran parte de los recursos económicos para que los estudiantes se inserten en los diferentes programas de movilidad y estancias de investigación. Con ello se pretende brindar la posibilidad de interactuar con profesores e investigadores destacados de otras instituciones y promover la inclusión de los estudiantes en los proyectos de investigación como lo establece el Plan de Desarrollo institucional. Además conocerán otros ambientes de aprendizaje, laboratorios, talleres, equipos e instrumentos a los que probablemente no han tenido acceso.

Se recomienda profundizar en este tipo de estudios, donde se aborde de manera cualitativa las experiencias y percepciones en este tipo de programas por ambas partes, tanto del desempeño de los estudiantes como también la valoración del desempeño del investigador-asesor por parte del estudiante; ya que también se requiere conocer las habilidades, actitudes y valores necesarias por parte de los investigadores en su papel de asesores o tutores de estudiantes que apenas comienzan su formación como investigadores. Por otra parte es necesario mejorar la encuesta de satisfacción del investigador, de manera que valore de forma más precisa y amplia aquellas habilidades o conocimientos que serían deseables que los estudiantes reforzaran con anticipación para que un mayor número de estudiantes se preparen desde su ingreso a la educación superior y disminuyan las limitantes que pueden presentarse en el momento de presentar su postulación.

Referencias bibliográficas

- Academia Mexicana de Ciencias (2013) [AMC] Generalidades. Recuperado en: <http://www.amc.edu.mx/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ª. ed). México: McGraw Hill.
- Salinas, T, Márquez, F, Isaac, R, Vizmanos, B. (2014). *Evolución de la participación en veranos de Investigación por alumnos de la Licenciatura en Nutrición*. *Revista Educación y Desarrollo*. 28, enero-marzo 2014
- Undurraga S. (2013). *Evaluación del desarrollo de competencias de investigación en pregrado en la Escuela de Ingeniería Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile*. Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería. <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/1838/614202.pdf?sequence=1>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT] (2012). Plan de Desarrollo Institucional 2012-2018 Recuperado de http://www.archivos.ujat.mx/2012/rectoria/PDI_2012_2016/7.pdf
- Urrea, M. (2015) El tránsito de la licenciatura al posgrado. Un estudio de las percepciones en la formación de investigadores jóvenes de la Universidad Autónoma de Sinaloa. *Revista Electrónica Horizontes Educativos*. Utopías y realidades de un nuevo siglo, Vol. 1 Núm. 1, 49-58, Recuperado de: http://sistemanodalsinaloa.gob.mx/archivoscomprobatorios/_9_articulosrevistasdifusion/8507.pdf

LA IMPORTANCIA DE LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN EL MARCO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA UJAT EN LA DAEA

Dra. Doris Laury Beatriz Dzib Moo¹, M.A.P. Sandra Patricia Dzib Moo², M.D. María Soledad Leonor Arellano Quintanar³ y L.E. Gerardo González García⁴

RESUMEN

Con esta investigación se pretende coadyuvar en la importancia de la profesionalización docente para beneficio de los estudiantes de la División Académica de Educación y Artes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con la finalidad de que los estudiantes adquieran conocimientos y desarrollen habilidades, actitudes, hábitos y valores que contribuyan a su bienestar mental y social, que favorezcan y mejoren su calidad de vida acordes a los tiempos y contextos de la vida actual.

Es importante recalcar que el hecho de ser docente, también conlleva a tener responsabilidades de la forma de cómo se transmiten los conocimientos en los estudiantes con el objetivo de que tengan al finalizar en cada ciclo un Aprendizaje Significativo, siendo la oportunidad de reflexionar mediante el proceso que se sigue de la teoría e investigación a la práctica en el aula y su importancia radica en conocer a fondo los procedimientos necesarios para implementar en clase estrategias de aprendizaje adecuadas al contexto real del estudiante.

Palabras clave: Profesionalización, educación, estrategias de enseñanza.

INTRODUCCIÓN

La visión de las Instituciones de Educación Superior, es que sus estudiantes sean atendidos en los campus de su localidad, con cátedras apropiadas para su edad. Donde se les proveerán los soportes y las instrucciones basadas en sus oportunidades y necesidades. Por lo anterior es conveniente que los docentes se den cuenta de la importancia de la mejora continua o dicho en otras palabras la profesionalización docente es un ingrediente indispensable en la calidad y pertinencia educativa. Teniendo claro que la formación profesional, la vocación de servir y de guiar con valores y ética son indispensables hoy día en la práctica educativa. Esta investigación se llevara a cabo con estudiantes del turno vespertino de la Licenciatura en Educación de la División Académica de Educación y Artes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Esta investigación se encuentra en el proceso de recolección de datos, por lo cual no se presentan resultados.

DESARROLLO DEL TEMA

“El saber, a diferencia de la creencia, orienta la acción en forma acertada y segura, porque está anclada en razones y en la realidad”

Luis Villoro

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Por qué es importante la mejora continua de los Docentes Universitarios?

¿Cómo repercute en la formación de los estudiantes que sus docentes se encuentren profesionalizados en las diferentes áreas del conocimiento?

¿Cuáles son las causas que intervienen en el aumento del abandono escolar?

¹ Doris Laury Beatriz Dzib Moo Dra. en Educación es Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México dorisdzib@hotmail.com (Autor corresponsal)

²Sandra Patricia Dzib Moo Maestría en Administración Pública es Coordinadora de Docencia en el CONALEP Plantel Villahermosa II, México mtradzibconalep@hotmail.com

³María Soledad Leonor Arellano Quintanar Maestría en Docencia es Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México marellano_5@hotmail.com

⁴Gerardo González García Licenciado en Economía es estudiante de la Maestría en Educación anaglez62@gmail.com

OBJETIVO GENERAL

Argumentar la importancia de la profesionalización docente, en el Marco de la Internacionalización de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco en la División Académica de Educación y Artes.

HIPOTESIS

A mayor profesionalización de los docentes, mayor calidad educativa de los estudiantes y menor índice de abandono escolar.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La mejora en la Función Sustantiva y Líneas de Desarrollo de nuestra Máxima casa de Estudios, van en función de lograr mejor atención a nuestros usuarios con la profesionalización, gestión y calidad en los servicios que ofrece cada una de las Divisiones Académicas. Por lo que es de gran importancia su estudio y reflexión en las necesidades actuales. Teniendo en cuenta que la formación profesional, la vocación y convicción de servir acorde a los valores institucionales, son necesarios para el logro de objetivos, los mismos deben corresponder siempre a nuestras expectativas. Es aquí donde nace la intención de demostrar mediante la práctica profesional en las Funciones Sustantivas y Líneas de Desarrollo de nuestra Máxima Casa de Estudios la importancia de que los estudiantes cuenten con una educación de calidad que vaya acorde a los tiempos actuales. La globalización, las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Internet socializan una serie de cambios políticos, sociales, económicos, transformando de manera rápida y constante nuestro entorno de vida. Las tecnologías se van innovando en cada momento y en ocasiones por diversas razones al ser humano se le dificulta adaptarse a los cambios que se les presentan. Paralelamente a estos cambios, de igual manera la educación se va modificando, los paradigmas educativos se transforman debido a las nuevas necesidades que van surgiendo en cada entorno de vida; por ello la educación pasó de ser conductista, cognitiva y humanista a una educación constructivista y sociocultural, actualmente se habla de sociedades de la información. En este sentido todos los agentes educativos de nuestra querida Universidad están obligados a estar a la altura de las necesidades de todos sus estudiantes, debiéndose adaptar en este nuevo rol que le apremia como parte de esta Universidad y dar continuidad a este gran proyecto sostenible.

Para la **Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**, la calidad académica es una premisa y una meta a cumplir. Los docentes quienes constituyen el sustento de la Universidad, les corresponde continuar elevando los indicadores de capacidad y de competitividad académica y su profesionalización representa una prioridad que conlleva una inversión indispensable para el buen funcionamiento institucional. (**Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016 P: 84**).

En nuestro país hoy día, se ha dado gran importancia a la formación pedagógica de los docentes Universitarios desde los años setenta hasta la fecha. Organismos como la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Consejo Nacional de Formación de Profesores se han dedicado a impulsar programas para capacitar profesores (Ezcurra, 1995: 11). Debido a esto, se ha incrementado el número de docentes con nivel de grado de doctor, sin embargo, el reto no es sólo tener un mayor número de docentes con grado de doctor, sino que tengan una formación tanto de la disciplina que imparten, como de la didáctica-pedagógica (Zarzar, 1988: 13).

"...la formación y actualización de profesores tiene una relación directa con la calidad de la educación." (Zarzar, 2001:88). Ante esta situación se hace necesaria la profesionalización del personal académico de todas las Instituciones de Educación Superior, donde la docencia sea una actividad que requiere una preparación específica, porque lo que se busca (Reyes, 2004:71) es: el aprendizaje de los estudiantes y no solamente la transmisión de conocimientos.

La sociedad contemporánea es una sociedad de información que cambia y se renueva a gran velocidad. Esta información debe ser aprendida, seleccionada, clasificada, entendida y convertida en un conocimiento particular por cada estudiante. (Klimenko, 2009: 104).

Nuestra querida Universidad realiza las gestiones necesarias para dar continuidad al fortalecimiento de la Enseñanza Centrada en el Aprendizaje a través de un programa integral de formación docente, teniendo como objetivo sustancial la preparación y profesionalización de la planta académica de la UJAT. Lo anterior con la finalidad de fortalecer los conocimientos y habilidades en las nuevas formas de enseñanza.

INTERNACIONALIZACIÓN

La globalización en la cual nos encontramos inmersos demanda un crecimiento vertiginoso por parte de las instituciones de educación superior, en este sentido los docentes universitarios deben encaminarse en la búsqueda de nuevos conocimientos de carácter universal y poder estar fortalecidos para enfrentar las problemáticas estatales, nacionales y mundiales. **Siendo un compromiso de Nuestra Máxima Casa de Estudios la internacionalización**, por lo que se trabaja día a día con estrategias que generen relaciones multilaterales a fin de producir ideas con el apoyo de herramientas de trabajo académico con el único propósito de incidir de manera sobresaliente en la sociedad del conocimiento, fortaleciendo lazos de cooperación académica nacional e internacional necesario para consolidar una calidad educativa reconocida en el País y en el Mundo. Según lo estipulado en el Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016.

Para que lo anterior se dé, implica contar con las herramientas de pensamiento, las habilidades y capacidades necesarias para el desempeño de una función profesional reflexiva, una última y a la que alude este apartado es el saber del docente, donde se implica el dominio de procesos y contenidos, no se puede enseñar lo que no se sabe, ni dar ejemplo de lo que no se es.

PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

Para ser un profesional es indispensable contar con "...un saber técnico no trivial, necesitado de una creciente fundamentación crítica científica e inmerso en una corriente inevitable de progreso tecnológico continuado, al servicio de la intervención profesional de que se trate" (Fernández Pérez, 1995, p.4).

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El diseño de esta investigación pretende aproximarse a la complementariedad de métodos y perspectivas, con el objetivo de conocer la importancia e impacto de esta investigación que lleva por título **LA IMPORTANCIA DE LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN EL MARCO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA UJAT EN LA DAEA.**

Basándonos en (Cook y Reichardt, 1986) citado por Sandín (2003: p. 178) reconociendo que últimamente se ha venido produciendo una superación de la dicotomía del enfoque cuantitativo *versus* cualitativo en la investigación educativa en general, abogándose desde la evaluación de programas por la complementariedad de métodos y perspectivas.

Esta investigación se basa en el enfoque de preponderancia cuantitativa, desde la perspectiva de Sampieri, hacer uso de dicho enfoque fue necesario debido a que para la recopilación de la información se utilizó el cuestionario de preguntas cerradas.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el diseño de la presente investigación se usará el método de investigación exploratorio, debido a que el propósito de este es destacar los aspectos fundamentales de una problemática, en nuestro caso.

El método exploratorio se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, o no se ha abordado antes. (Hernández, Baptista, & Fernández, 2010: 79). Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones o postulados.

Este método fue utilizado en un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectan datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población. (Hernández, et al., 2008).

La presente investigación se llevará a cabo tomando como población la matrícula de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del turno vespertino, estos se encuentran divididos en seis grupos, tomando una muestra de 100 estudiantes para la investigación.

RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta investigación para la recolección de datos se utiliza como instrumento metodológico: el cuestionario de preguntas cerradas y de escala de tipo Liker, el cual es aplicado a la muestra de estudio, que son los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la División Académica de Educación y Artes turno vespertino de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Se eligió dicho instrumento debido a que la investigación es cuantitativa, por ello la información que se requiere para el estudio de esta temática es muy específica.

Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. (Hernández, Baptista, & Fernández, 2008).

Por otro lado las preguntas cerradas contienen categorías u opciones de respuestas que han sido previamente delimitadas. Es decir, se presentan las posibilidades de respuesta a los participantes, quienes deben acatarse a éstas. Pueden ser dicotómicas (dos posibilidades de respuesta) o incluir varias opciones de respuesta.

SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para una mejor organización de la información que se obtendrá, se diseñó una base de datos, en la cual se anexaran los datos recopilados durante el proceso de investigación, dicha base de datos servirá para el análisis e interpretación de la información de este estudio.

Para la creación de esta base de datos se usó el software Excel de Microsoft Office 2010, el cual fue seleccionado debido a que presenta muchas ventajas, tales como:

- Mejor procesamiento de la información.
- Facilita el resultado de cada variable y sus gráficas.
- Flexible en tiempo y uso.
- Permite tener todo tipo de gráfica, la frecuencia con que fueron tomados los datos y el porcentaje general de los datos.

CONCLUSIONES

El profesional de la educación en el nivel universitario, debe estar dotado de un sinnúmero de saberes, habilidades, capacidades y actitudes que lo habiliten como un profesional en su campo; hablese de dominio de contenidos, técnicas y métodos de enseñanza, hábitos investigativos, capacidad de análisis de su práctica, hábito lector de la literatura de su campo de desempeño, cultura de la documentación de su experiencia y práctica, habilidades para el diseño de sistemas de evaluación holísticos e innovadores, sensibilidad al cambio y a la innovación, capacidad crítica, autocrítica, de autoestima, empática, de escucha, discursivo-comunicativa, de pensamiento, de reflexión-acción, de análisis y síntesis, de dominio de herramientas tecnológicas, de visión de futuro, de búsqueda, selección y manejo de información, de trabajo en colectivo, entre otros. Pero sobretodo dotado de voluntad como requisito indispensable para ser nominado un profesional del campo educativo universitario, solamente de esta manera se podrá transformar positivamente la realidad para ofertar una educación que corresponda con el mundo actual.

PROPUESTAS

Que los docentes universitarios logren con su profesionalización el dominio de un acervo ordenado de conocimiento experto.

Que los docentes universitarios sean capaces de adaptar su forma de enseñanza a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes y proporcionar un conjunto de experiencias de aprendizaje que puedan facilitar la adquisición de altos niveles de razonamiento y rendimiento.

Los docentes universitarios deben estar entregados a su profesión, tratando de mejorar constantemente sus conocimientos mediante la profesionalización.

Los docentes universitarios deberán estar entregados al crecimiento integral de sus estudiantes para que tengan éxito en su vida adulta.

Los docentes universitarios deben y tienen la obligación de ser personas «forjadoras de sueños», capaces de inculcar una visión de mejoramiento vital a sus estudiantes e inspirarles el deseo de lograr las metas deseadas.

Debe ser el mayor deseo de los docentes universitarios profesionales en el contexto educativo que sus estudiantes se conviertan en personas autorreflexivas, hábiles en la solución de problemas y capaces de aplicar sus conocimientos, destrezas y talentos para el bienestar de los demás”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anorve, R., 2007, "Profesión docente, equidad y exclusión social: Desafíos y respuestas"
http://www.cecoax.ipn.mx/Modulo1/act/miguel_fernandez.pdf.
- Barnechea, M., 1994, "La sistematización como producción de conocimientos"
<http://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/pdf/cuadernillo05.pdf>.
- Fernández Pérez, M., 1995, "Anatomía de una desprofesionalización"
http://www.cecoax.ipn.mx/Modulo1/act/miguel_fernandez.pdf.
- Macchiarola, V., 2006, "El conocimiento de los profesores universitarios"
<http://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/pdf/cuadernillo05.pdf>.
- Montero Lagos,(s.f.), "Desafíos para la profesionalización del nuevo rol docente universitario"
<http://sicevaes.csuca.org/drupal/?q=filemanager/active&fid=337>.
- Torres, Rosa M., 1999, "Nuevo rol del docente universitario".
<http://www.lpp-uerj.net/olped/documentos/0564.pdf>.

LA IMPORTANCIA DE UN TALLER EN EDUCACIÓN SEXUAL PARA DISMINUIR EL EMBARAZO EN LAS ADOLESCENTES DEL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA CONALEP TURNO VESPERTINO DEL MUNICIPIO DEL CENTRO, TABASCO, MÉXICO

Dra. Doris Laury Beatriz Dzib Moo¹, M.A.P. Sandra Patricia Dzib Moo², M.D. María Soledad Leonor Arellano Quintanar³ y L.E. Gerardo González García⁴

Resumen

El propósito del presente trabajo es dar camino para fomentar la educación sexual, ya que es una problemática que las estudiantes adolescentes, atraviesan en esta etapa de su vida. Coadyuvando la educación en un cambio de aptitudes y actitudes que favorezcan y prevengan enfermedades de transmisión sexual y embarazos no deseados en ellas, en la actualidad uno de los principales problemas que aquejan a las jóvenes adolescentes que comienzan su actividad sexual, es el embarazo no deseado, esto a la larga conlleva a consecuencias negativas en su salud, psicológicas y económicas, tristemente esta problemática ha ido aumentando en nuestros tiempos gracias a la pobre y escasa información que le llega a las adolescente sobre temas de sexualidad en las escuelas, en cierta manera la información tardía y no generalizada a todas las instituciones educativas propician que aumente esta problemática, por lo anterior las estadísticas demuestran que el embarazo no deseado entre adolescentes siguen aumentando.

Palabras clave: Educación, Embarazo, Sexualidad

INTRODUCCIÓN

Hoy en día existe una gran problemática que gira en torno a las adolescentes su relación con un ambiente de cambio continuo, que tiene que ver con los tiempos de transición de la sociedad, creando y transformando los valores en la acción educativa. En lo que respecta a nuestro Estado de Tabasco que fue donde se realizó la presente investigación, este se encuentra dentro de las diez entidades del país, con mayor índice de embarazos no deseados en niñas de 12 a 14 años.

¹ ¹Doris Laury Beatriz Dzib Moo Dra. en Educación es Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México dorisdzib@hotmail.com (Autor corresponsal)

²Sandra Patricia Dzib Moo Maestría en Administración Pública es Coordinadora de Docencia en el CONALEP Plantel Villahermosa II, México sandydzib@hotmail.com

³María Soledad Leonor Arellano Quintanar Maestría en Docencia es Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México marellano_5@hotmail.com

⁴Gerardo González García Licenciado en Economía es estudiante de la Maestría en Educación anaglez62@gmail.com

Según Patricia Chemor Ruiz al asistir al “Primer Encuentro Estatal para la Prevención del Embarazo Adolescente”, realizado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en el Estado de Tabasco, expuso que los municipios de Huimanguillo, Teapa, Cunduacán, Balcan, Cárdenas, Centla y Comalcalco, son los que más incidencia tienen por los estilos de vida como, la pobreza extrema, marginación, falta de información, entre otras, (Chemor Ruiz, 2009:57)

En la actualidad las estadísticas demuestran que en el Estado de Tabasco ha crecido considerablemente los casos de embarazos en adolescentes lo cual es preocupante, mas sin embargo los programas institucionales conjuntamente con las autoridades están trabajando para poder frenar esta situación”

La educación sexual bien planeada debe orientar a las jóvenes sobre los procesos de desarrollo y de madurez sexual con un alto criterio sobre el sexo y conducir al adolescente a aceptar conscientemente (no por instinto), los modos elevados de satisfacer a la edad oportuna sus inquietudes y convertir esa relación humana en asuntos deseables para establecer la salud mental en un individuo y en una sociedad sana, la información y las actividades positivas adquiridas a través de experiencias reales deben ser transmitidas indicando lecturas adecuadas que contengan los aspectos biológicos e higiénicos fundamentales y no tengan que recurrir a eventualidades o a relaciones adversas.

La escuela debe proporcionar la orientación necesaria sobre las lecturas que determinen la conducta de las adolescentes, en la actualidad ellas tienen mayor libertad en la vida social que hace muchos años no existía, esto implica que ellas deben asumir una mayor responsabilidad en cuanto a sus relaciones y conducta, a fin de que puedan ser verdaderamente felices, tanto en el presente como en el futuro y no se dejen arrastrar por impulsos o excitaciones pasajeras.

Principales factores que intervienen en los embarazos no deseados:

- Inicio precoz en la actividad sexual.
- Causas familiares: familias desintegradas, puede darse el caso de que sean hijas de madres adolescentes.
- Factores socioculturales: escasos recursos económicos, baja escolaridad, falta de madurez, falta de compromiso con sus responsabilidades.
- No utilizan métodos anticonceptivos.
- La primera relación sexual generalmente no es planeada, es espontánea y por consiguiente no se cuenta con los anticonceptivos.
- Falta de educación sexual.
- De igual modo, la falta de orientación se refleja en la propagación de enfermedades de transmisión sexual, ya que más de la mitad de las infecciones ocurre durante la juventud.

DESARROLLO DEL TEMA

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

- 1.- ¿Porque se da el embarazo a temprana edad?
- 2.- ¿Qué factores intervienen en el desconocimiento de la educación sexual?
- 3.- ¿Qué información se requiere para orientar a las adolescentes para evitar el embarazo no deseado?

HIPÓTESIS

A mayor difusión sobre la importancia de una educación sexual sana, menor índice de embarazos no deseados y riesgos de contraer enfermedades de transmisión sexual en las adolescentes

OBJETIVO GENERAL

Reconocer la magnitud del problema de embarazos no deseados en las estudiantes del **Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP turno vespertino del Municipio del Centro, Tabasco, México**. Resaltando sus repercusiones en la salud de las adolescentes tanto físicas como emocionales y elaborar programas educativos acordes con las necesidades de las madres adolescentes.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Realizar talleres que ayuden en el desarrollo de la educación sexual en las adolescentes del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP turno vespertino del Municipio del Centro, Tabasco, México.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Vygotsky estudió el impacto del medio social y de las personas que rodean al niño en el proceso de aprendizaje, desarrolló la teoría del origen social de la mente en donde pretendía explicar el pensamiento humano en formaciones nuevas, quién consideraba el medio social importante para el aprendizaje, líneas más abajo se cita el punto medular de la obra de Vygotsky.

“...Los conceptos históricos pueden comenzar a desarrollarse solamente cuando los conceptos cotidianos del pasado se hallan suficientemente diferenciados, cuando su propia vida y la vida de los que se encuentran a su alrededor puede ser incluida en la generalización elemental en el pasado y ahora;...”

Esta teoría es inductiva, ya que va construyendo a medida que va explorando los distintos fenómenos como la memoria, el lenguaje interno y el juego. Vygotsky indicó que el individuo construye su conocimiento a partir de la influencia social y cultural de su medio, asimilando información de conceptos que reflejan a la sociedad y que da lugar a la aparición de mecanismos psicológicos que lo ayudan a desarrollarse. James Wertsch nos menciona que *“Vygotsky sostiene que individuo y sociedad o desarrollo individual y procesos sociales, están íntimamente ligados y que de la estructura del ambiente individual se deriva y refleja la estructura del funcionamiento social”*.

Según esto el niño o adolescente conviven en el medio social donde ya existen reglas, conocimientos y formas de construir la realidad; al desarrollarse lo hace conforme a estas situaciones sociales que lo informen e influyan en su pensamiento. El individuo recibe influencia social que le brinda crecimiento intelectual y la formación de elementos psicológicos, llevándolo a descubrir el papel que, de los otros puede contribuir al desarrollo del sujeto y que Vygotsky llamó zona de desarrollo próximo o potencial que se explica así: *“la zona de desarrollo próximo indica el nivel potencial al que puede llevarse un individuo con ayuda de los otros, subrayando la importancia de la cooperación y del intercambio social”*.

Aclarando un poco más sobre el concepto de zona de desarrollo próximo decimos que es la que nos permite orientar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, de tal forma que el alumno pueda construir, en relación con los demás, lo que aún no ha podido construir por el mismo, partiendo de la mediación del maestro y compañeros.

Otro tema que trató en profundidad Vygotsky, fue el de la formación de los “conceptos naturales” con los “conceptos científicos y las categorías lógicas”. El ámbito central de esta relación sería la escuela y los protagonistas principales, los niños y el maestro. Intentó demostrar que la escuela, es el eje de la educación formal y la alfabetización y sería el ámbito esencial para el acceso de los hombres a niveles de categorización y abstracción de los sectores del mundo que habitaban, y favorecería asimismo, la formación y el progreso de sus funciones psíquicas superiores. Vygotsky consideraba la escuela como el mejor laboratorio de psicología humana.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El diseño de esta investigación pretende aproximarse a la complementariedad de métodos y perspectivas, con el objetivo de conocer la importancia e impacto de esta investigación que lleva por título La

Importancia de un Taller en Educación sexual para disminuir el embarazo en las adolescentes del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP Turno vespertino del Municipio del Centro, Tabasco, México.

Esta investigación fue basada en el enfoque de preponderancia cuantitativa, desde la perspectiva de Sampieri, hacer uso de dicho enfoque fue necesario debido a que para la recopilación de la información se utilizó el cuestionario de preguntas cerradas.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el diseño de la presente investigación se usó el método de investigación exploratorio, debido a que el propósito de este es destacar los aspectos fundamentales de una problemática, en nuestro caso.

El método exploratorio se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, o no se ha abordado antes. (Hernández, Baptista, & Fernández, 2010: 79). Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones o postulados.

Este método fue utilizado en un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectan datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población. (Hernández, et al., 2008).

La presente investigación se llevó a cabo tomando como población el total de la matrícula de 512 de los estudiantes del Plantel CONALEP Villahermosa II del turno vespertino, estos se encuentran divididos en 14 grupos, tomando una muestra de 123 alumnas para la investigación.

RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta investigación para la recolección de datos se utiliza como instrumento metodológico: el cuestionario de preguntas cerradas y de escala de tipo Liker, el cual es aplicado a la muestra de estudio, que son las estudiantes adolescentes del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP turno vespertino, Villahermosa II Centro Tabasco. Se eligió dicho instrumento debido a que la investigación es cuantitativa, por ello la información que se requiere para el estudio de esta temática es muy específica.

En este apartado se muestran los resultados que más impactaron en el proceso de investigación que se llevó a cabo en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP turno vespertino, Villahermosa II Centro Tabasco.

Cuadro 1.- ¿Tus padres viven juntos?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	82	67%
NO	41	33%

Cuadro 2.- ¿La comunicación que mantienes con tus padres te da la oportunidad para hablar de sexualidad?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	10%
NO	111	90%

Cuadro 3.- ¿Crees que tus padres tienen la información adecuada para contestar tus dudas sobre sexualidad?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	8%
NO	113	92%

Cuadro 4.- ¿Has tenido relaciones sexuales?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	73	59%
NO	50	41%

Cuadro 5.- ¿Conoces las enfermedades que se pueden transmitir al tener relaciones sexuales sin protección?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	123	100%
NO	0	0%

CONCLUSIONES

La sexualidad es un tema muy complejo que se presta a diversas interpretaciones debido a los distintos aspectos que influyen en su formación, permitiendo que las sociedades la ejerzan de distintas formas según sea su tipo de cultura y época histórica. Por lo que el resultado de esta investigación es un aliciente de la importancia que se le debe dar a la problemática en estudio, existiendo un porcentaje importante de niñas embarazadas en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP Villahermosa II, del turno vespertino y que a pesar de contar con información sobre sexualidad no se observa la disminución de niñas embarazadas sino al contrario se aprecia un aumento. Por lo que sería importante coadyuvar en la implementación de talleres, foros y pláticas u otros mecanismos de información.

APORTACIONES

1. Que las áreas de orientación educativa del CONALEP Plantel Villahermosa II, realice pláticas informativas del riesgo de embarazos en la adolescencia al inicio y durante el ciclo escolar.
2. Que se realicen pláticas con los padres de familia de la importancia de conocer como sobre llevar esta etapa (adolescencia) de vida de sus hijos
3. Que el CONALEP Plantel Villahermosa II realice campañas informativas sobre orientación sexual en la que denote las consecuencias de contagiarse de alguna enfermedad de transmisión sexual.
4. Que los profesores de los grupos realicen actividades que conlleven a fomentar los valores en sus alumnos.
5. Dar seguimiento a los casos con mayor riesgo de vulnerabilidad (Violencia en el noviazgo, familias disfuncionales, problemas económicos), entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

G, H. V. (s.f). Orientación educativa. Sonora, México: Mc Graw Hill.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. F. (2010). Metodología de la investigación, 4ta edición. México: Mc Graw Hill.

JAMES, W. (1998). Vigotsky y la formación social de la mente, 1ra edición. Barcelona - buenos aires - México: paidós.

El uso de la Tics en los estudiantes del nivel superior: en las carreras de ASDI e HOSPT del Plantel Villahermosa II, Conalep Tabasco

M.A.P. Sandra Patricia Dzib Moo¹, Dr. Javier Baeza Alberto Enrico², Dra. Teresita de la Cruz Baeza Hernández³, Dra. Doris Laury Beatriz Dzib Moo⁴

Resumen

En la actualidad la tecnología conducen a cambio radicales en el pensar mismo del hombre e influyen directamente en los métodos de observación científica, además de hacer patente la necesidad de la reflexión ética. Hoy en día la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) han aparecido en nuestra sociedad generando nuevas aplicaciones como las plataformas educativas. La presencia de las tecnologías no ha sido sólo en la sociedad en general, sino que han transformado los contextos formativos, tanto en el nivel medio superior y profesional, reclamado nuevos modelos de aprendizaje para mejorar la calidad de la enseñanza.

Lo anterior motiva a la reflexión acerca del impacto de estas tecnologías en las actividades sustantivas de los estudiantes de educación media superior. En México, los estudios acerca de esta temática son poco explorados, razón por la cual el trabajo que nos ocupa, tiene como objeto indagatorio el conocer en los estudiantes de las carreras de Asistente Directivo y hospitalidad Turística del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica en el plantel Villahermosa II conalep Tabasco su disposición, al modelo educativo basado en competencia logra el nivel y percepción hacia el uso de las plataformas educativas, generadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's).

Palabras clave: Plataformas educativas, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), educación media superior. Sociedad del conocimiento.

Abstract

At present the technology lead to radical change in the thinking of the man himself and directly influence the methods of scientific observation, besides making clear the need for ethical reflection. Today the influences of information and communications technology (ICT) have appeared in our society creating new applications as educational platforms. The presence of technology was not only in society in general, but have transformed learning contexts, both in the upper and mid-level professional, called for new models of learning for improving the quality of teaching.

This encourages reflection about the impact of these technologies on the substantive activities of students in upper secondary education. In Mexico, studies on this subject are unexplored, why the work at hand, is the investigative subject students learn in racing Executive Assistant and national tourism hospitality college technical education in the Villahermosa Tabasco campus II conalep available, the educational model based on competition achieves the level and perception towards the use of educational platforms, generated by the information and communications technology (ICT).

Keywords: Educational platforms, Information and Communication Technology (ICT), higher education, university, society knowledge.

Introducción

La sociedad en que vivimos sufre cambios continuos, no sólo en la forma de organizar el mundo sino también el saber, en la actualidad la juventud esta habida del conocimiento y abierto a la posibilidad de conceptualizar al conocimiento multidimensional y heterogéneo, abriendo con ello los sentimientos de incertidumbre e

¹ M.A.P. Sandra Patricia Dzib Moo MA es Coordinadora de docencia, CONALEP, Tabasco, Plantel Villahermosa II mtradzibconalep@hotmail.com

² Dr. Javier Baeza Alberto Enrico es Profesor de Tiempo completo en Ingeniería Financiera en la Universidad politécnica del Golfo de México y Conalep Tabasco Villa II albertoenrico1@hotmail.com

³ Dra. Teresita de la Cruz Baeza Hernández es Profesor de Tiempo completo en Meca trónica y Mecánica Automotriz en la Universidad Politecnica del Centro. terebaezah@hotmail.com

⁴ Dra. Doris Laury Beatriz Dzib Moo es Profesor investigador de la D.A.E.A. de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. dorisdzib@hotmail.com

incompletud, acompañados por el imaginario de que todo es posible, por lo que los estudiante de hoy son capaces de afrontar los problemas racionalmente y cómo resolver situaciones difíciles en su componente moderno

Las tecnología moderna, inevitablemente, conducen a cambios radicales en el pensar mismo del hombre e influyen directamente en los métodos de observación científica, además de hacer patente la necesidad de la reflexión. Los estudiantes de nivel medio superior requieren de la tecnología y de la ciencia que son productos socio-culturales de nuestra inteligencia. Así, la ciencia vinculada de manera indisoluble con la tecnología, debe hacerse cargo de aquellas innovaciones y desarrollos producidos en función de las consecuencias que provoca.

Desarrollo

Los medios de comunicación y la tecnología cibernética han tenido impactos significativos en el pensamiento, así como en la vida social, económica y cultural de la sociedad contemporánea. El tema de las tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en educación, no sólo es apasionante por los grandes debates que se han abierto alrededor de él, sino también porque su presencia se está imponiendo paulatinamente a la vez que genera nuevos recursos tecnológicos como las plataformas educativas. La velocidad de su desarrollo es vertiginosa y la novedad que trae consigo también suscita temores, resistencias y luchas entre sus afiliados y sus detractores. Hace apenas unas décadas se contaba con enormes y viejas máquinas cuasi mecánicas que no tienen nada que ver con el mundo informático disponible, hoy en día la tecnología se manifiesta en minúsculos aparatos que desarrollan una gran cantidad de información reduciendo el tiempo de procesamiento de los mismos.

En cambio, la perspectiva cognitivista, “enfatisa la importancia de los procesos mentales y emocionales del estudiante” (Molenda, 2008, p. 152). Las teorías sobre el procesamiento de la información y desarrollo de estructuras cognoscitivas, enfatizan el papel activo del estudiante como procesador de la información, así como la importancia de la relevancia y andamiaje para el aprendizaje. Sus implicaciones para la tecnología educativa se reflejan en el diseño de medios y mensajes, así como en la interactividad de los materiales educativos basados en TIC.

El nivel educativo medio superior o nivel bachillerato no se escapa de esta tendencia y de esta necesidad contemporánea de participar en las ventajas que proponen la incorporación y uso de las TIC en los procesos educativos. ¿Pero realmente esta incorporación y uso de las TIC garantizan una mejora educativa? ¿Son la clave de aprendizajes más exitosos y eficientes entre los alumnos? ¿Los profesores entienden lo que implican el uso de estas tecnologías? ¿Están capacitados? ¿Sabían usarlas? ¿Las aceptan como apoyos o herramientas de su práctica docente? ¿Cómo se apropian de las TIC para la enseñanza los profesores y maestros? ¿Entienden las instituciones y autoridades escolares lo que implica la incorporación de las TIC? Estas y muchas preguntas surgen sobre el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en el ámbito escolar. Interesante es descubrir que la revisión detallada de la literatura especializada sobre el tema nos lleva a plantearnos la siguiente pregunta y dilema: ¿Por qué el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) no se ha generalizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del nivel medio superior o nivel bachillerato aun cuando hay evidencias empíricas de sus beneficios?

Ya que en la tecnología informática que se vive en la actualidad, como una puerta para la sociedad del conocimiento, pero también como una amenaza a las identidades que hoy nos soportan. ¿Cómo la tecnología educativa, ha apoyado estrategias formativas tendientes a suavizar la brecha generacional y a coadyuvar a reducir la brecha socioeconómica? Bertha Salinas nos ofrece una experiencia interesante con población rural adulta que conviene rescatar y estudiar, en tanto nos permite advertir que el uso y sentido que toman las TIC dependen de los usuarios, y sus condiciones, no sólo en asunto global, sino en su tensión con lo local como un lugar relevante.

Es por ello que es importante que los alumnos del nivel medio superior inicien con la apertura cultura de la comunicación informática ya que Históricamente, la tecnología educativa ha buscado proporcionar experiencias más valiosas e interesantes para la mejora del aprendizaje mediante recursos que procuran promover una comprensión más profunda, facilitan la transferencia del aprendizaje y/o permiten su aplicación más allá del ámbito escolar (Kozma, 2003; Molenda y Pershing, 2008; Mouza, 2008; Robinson et al., 2008). Tanto Molenda y Pershing (2008) y Robinson et al (2008), como Reimers y McGinn (1997) identifican

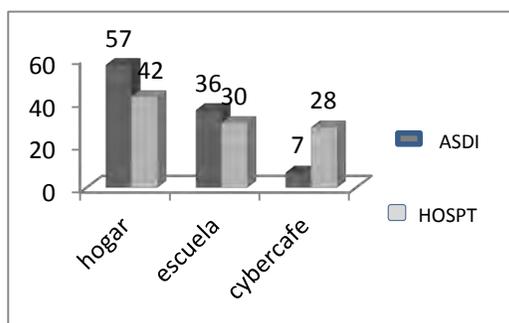
numerosas deficiencias en una “educación tradicional” basada en exámenes que no aborda las problemáticas reales de la enseñanza, tales como los estilos de aprendizaje y el desarrollo de competencias para el éxito educativo, profesional y personal de los estudiantes. A continuación se ejemplifica cómo la tecnología educativa ha procurado compensar estas deficiencias mediante recursos, artefactos y diseños innovadores.

¿En qué medida la institución escolar se inscribe en una lógica de cambio al recuperar a las TIC como componente sustantivo de su quehacer cotidiano? Rocío Amador nos habla de un nuevo paradigma pedagógico y didáctico del uso de las tecnologías en la educación superior.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica, fueron obtenidos en un muestreo aleatorio

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica

Carrera	Hogar	Escuela	Cybercafe
ASDI	57	36	7
HOSPT	42	30	28



Gráfica 1. El internet en el desarrollo de actividades académicas

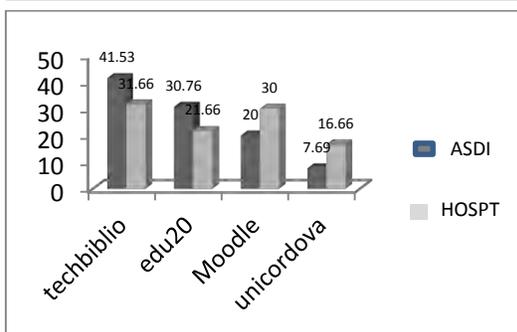
La presente gráfica demuestra que los estudiantes de Asistente Directivo (ASDI) (36%) en comparación con los de HOSPT (30%) tienen más acceso al internet en la escuela. El internet es ahora un espacio plural en el cual el usuario ya no sólo consume información, sino que también y sobre todo, produce contenidos con recursos mínimos (Buxarraís, 2011: 3).

Importancia de plataformas virtuales

Respecto al uso de plataformas virtuales que utilizan los estudiantes de bachillerato para consultar sus calificaciones o sus actividades a realizar de las dos carreras se le realizó la siguiente pregunta: De las siguientes plataformas virtuales ¿Cuáles plataformas has utilizado en tu formación profesional?

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica:

Carrera	Techbiblio	Edu20	Moodle	Unicordova
ASDI	41.53	30.76	20	7.69
HOSPT	31.66	21.66	30	16.66



Gráfica 2. Uso de plataformas virtuales

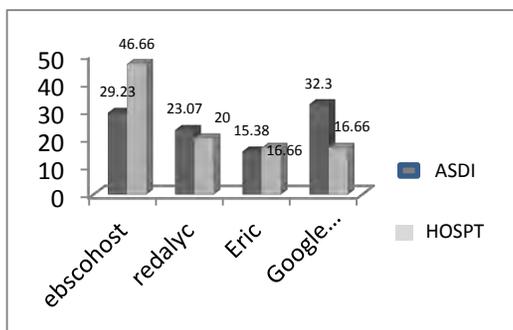
La plataforma virtual más utilizada por ambas carreras es precisamente techbiblio (ASDI 41.53% e HOSPT 31.66%). los ambientes virtuales en el contexto de la educación, se perfilan entonces como aquellos espacios generados para crear y recrear los procesos de formación, enseñanza y aprendizaje, espacio que exhiben como característica principal la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación como a los componentes del aula (Ardila, 2011: 191).

Los buscadores científicos

Otro apartado del cuestionario estuvo enfocado al uso de los buscadores científicos, se le cuestionó sobre los que han utilizado: ¿Qué buscador científico has tenido la necesidad de usar para el desarrollo de tus tareas escolares

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica

Carrera	Ebscohost	Redalyc	Eric	Google académico
ASDI	29.23	23.07	15.38	32.3
HOSPT	46.66	20	16.66	16.66



Gráfica 3. Utilización de buscadores científicos

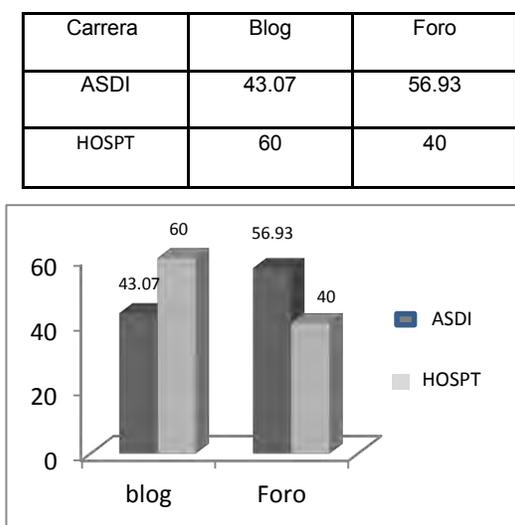
El buscador científico que más utilizan los estudiantes de HOSPT es Ebscohost (46.66%). Buscador que es utilizado en el Conalep con acceso libre a todos los alumnos. Además los alumnos de ambas carreras también utilizan el google académico (32.3% en ASDI y 16.66% en HOSPT). Los buscadores especializados científicos son uno de los recursos electrónicos de más interés para la obtención de literatura científica (Navarro, 2011: 467).

Participación en blogs y foros virtuales

Dentro del uso de las TIC, la participación en blogs y foros virtuales es una habilidad imprescindible en el desarrollo de habilidades

Tecnológicas, por lo tanto, otra pregunta que se les presentó fue la siguiente: En el uso de plataformas virtuales, ¿Has participado en algún blog o foro virtual?

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica:



Gráfica 4. Participación en blogs y foros virtuales

Los estudiantes de ASDI han utilizado con mayor frecuencia los foros virtuales (56.92%) en comparación de los blogs (43.07%). En la interacción en línea la búsqueda de los factores que influyen en la creación del conocimiento trae consigo la necesidad de estudiar las interacciones del grupo en un nivel micro y, en particular, la correspondiente a estudiante–estudiante o entre pares (García, 2010: 91).

El impacto de las redes sociales

Conclusiones y recomendaciones

En el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación TIC's, las plataformas educativas se han convertido en una herramienta importante en la formación de los estudiantes de todos los niveles educativos. En nuestro estudio nos enfocamos específicamente a los estudiantes del nivel medio superior (EMS), donde manifestaron que en el uso de las plataformas, no es solamente el uso de una computadora lo que se requiere, sino el dominio de diversas habilidades tecnológicas necesarias que además les servirán para demostrar su competitividad en el área laboral.

Desde el uso básico de paqueterías de office, hasta la participación en blogs y foros virtuales de discusión, la comunicación asincrónica se ha convertido en un aliciente en el desarrollo de clases dentro y fuera del aula. En suma, la investigación llevada a cabo permite concluir que los estudiantes de las carreras de ASDI y HOSPT del Colegio de Educación Profesional Técnica de Tabasco, del Plantel Villahermosa II se están familiarizando con el uso de la TIC y las plataformas educativas, y que las diferencias en cuanto al uso de una herramienta u

otra entre una y otra carrera, depende de las oportunidades de estudio, y sobre todo del nivel socioeconómico de los estudiantes.

Desde esta perspectiva, imaginamos una institución de la EMS en la que los estudiantes y las TIC's aprenden a convivir bajo un mismo techo, aprovechando la complementariedad y la sinergia potencial de ese encuentro; una institución de la EMS que pone esta importante herramienta en función y al servicio de las personas (estudiantes, docentes, administrativos etc.)

Referencias bibliográficas

Ardila Rodríguez, Mireya. (2011). Indicadores de Calidad de las plataformas virtuales educativas digitales. Educación y Educadores, Vol. 14, Colombia.

Amador Bautista, Rocío. (2006). La universidad en red. Un nuevo paradigma de la educación superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa, enero – marzo, vol. 11, núm. 28, México.

Buxarrais Estrada, María Rosa. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. Sinéctica, agosto, Universidad Jesuita de Guadalajara, Guadalajara.

Cabero, J y Aguaded, J I. (2002) “Educar en Red, Internet como recurso para la Educación” Málaga, España, Ediciones Aljibe, ISBN 9788497000901

Celestino, Gutiérrez, Agurtzane; Echegaray, Legarreta, Olatz; Guenaga, Garai, Galder. (2003). Integración de las tic en la educación superior. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, julio, España.

Coll, C y Marti, E (2001) “La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación” Loc Desarrollo psicológico y educación. 2 Psicología de la educación. Madrid, España; Editorial Alianza. ISBN 84 206 66 99 8

Díaz Becerro, Sebastián. (2009). “Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos”. Temas de educación. Revista para profesionales de la enseñanza. Mayo Facultad de Ciencias de la Educación. www.face.uc.edu.ve/~mpina/ntce/index.html.

Duart, Josep M.. (2008). El valor de las TIC en educación superior. RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Abril, España.

García Cabrero, Benilde. (2010). La construcción del conocimiento en foros virtuales de discusión entre pares”. Revista Mexicana de Investigación Educativa, enero – marzo, vol. 15, núm. 44, México.

López de la Madrid, María Cristina. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. Apertura, noviembre. México.

Navarro Molina, C. (2011). Fuentes de información bibliográfica. Obtención de literatura científica con la base de datos Scopus y el buscador especializado Google Académico. Acta pediátrica española, noviembre, vol. 69, España.

Pons, J de P (1998) “Nuevas Tecnologías, Comunicación audiovisual y Educación” Barcelona, España, Cedecs Editorial

Regil Vargas, Laura. (2011). Aprendizajes y TIC en Educación Superior. Reencuentro, Diciembre, México.

Roblyer (2009) Technology and the educational process: transforming classroom activities. WN: 0000202715008.

Análisis de la productividad de las empresas de artes gráficas en Villahermosa Tabasco para una propuesta de mejora

Dra. Hortensia Eliseo Dantés¹, MC- Leticia López Valdivieso ²,
MC. Elsi del Carmen Montejo Castro³ e Ing. Braulio Alberto Mateos Gallegos ⁴

Resumen—El principal problema estriba en que las empresas de Artes gráficas que conforman la CANAGRAF no cuentan con un esquema para realizar formalmente el mejoramiento de la productividad. Esto se detecta en el escaso desarrollo que presenta por lo que es necesario conocer el escenario actual y generar líneas de acción en este sentido. Es necesario realizar un estudio formal del efecto de las variables del entorno que afectan a la productividad de las empresas de arte gráficas, para conocer la situación actual y evaluar de este modo las propuestas que permitan generar una competitiva mejora.

Palabras clave— Productividad, escenario, variables, artes graficas

Introducción

La productividad debe ser entendida como la combinación de una serie de elementos, donde el hombre ocupa el lugar central. Considerando que la misma se da por la influencia de elementos también externos. Aspecto por demás importante en la actualidad, ya que los constantes cambios, generan que las organizaciones estén siempre atentas a trazar el mejor camino, para poder ser competitivas. La productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de servicios realizados haciendo las cosas de la mejor manera posible y la optimización de los recursos con los que cuenta una empresa; es hacer las cosas en tiempo y forma pero además hacer las cosas de la mejor manera posible seleccionando estratégicamente la opción más viable y optimizando los recursos disponibles. En términos de servicios la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los equipos de trabajo y los empleados.

Por tanto, controlar la productividad debe ser una de las principales preocupaciones dentro de la gestión empresarial. Alcanzar y mantener una productividad que permita ofrecer productos y servicios competitivos es la única manera de garantizar la supervivencia de la empresa en el tiempo. Toda empresa se fija objetivos en materia de ingresos por ventas. De hecho, la mayoría de las empresas parecen estar obsesionadas por discutir sus niveles de ventas con base mensual, semanal e incluso diaria. Sin embargo, rara vez demuestran el mismo celo por revisar sus niveles de productividad resulta a todas luces fundamental para medir de manera efectiva el funcionamiento de la empresa.

Antecedentes de la investigación:

La industria de artes gráficas maneja estrategias de mejora continua a través de talleres, congresos, diplomados, para trabajar la baja productividad. Sin embargo no se cuenta con un esquema formal que le permita a este contexto un desarrollo formal en materia de productividad para la competitividad.

Solo han sido esfuerzos aislados, lo que ha desgastado a los participantes en este grupo de empresarios, por otra parte el impacto de las variables del contexto se deben de considerar sobre todo porque se habla de productividad, en la cual todos los elementos que forman a la organización tienen que ver con la misma.

Objetivo general:

Analizar la productividad de las empresas de artes gráficas en Villahermosa Tabasco para la propuesta de una mejora.

Objetivos específicos:

- ✓ Realizar estudio integral del contexto de las empresas de artes gráficas en Villahermosa.
- ✓ Generar una propuesta para el mejoramiento de la productividad

Delimitación del problema:

El problema se centra en la productividad en las empresas de artes gráficas en Villahermosa para la propuesta de desarrollo en un periodo de dos años (Noviembre 2015- Julio 2017).

¹ La Dra. Hortensia Eliseo Dantés. Es profesora investigadora en el Instituto Tecnológico de Villahermosa horteed@hotmail.com (autor correspondiente)

² MC. Leticia López Valdivieso. Es profesora investigadora en el I.T. de Villahermosa, lvaldivieso@gmail.com

³ MC. Elsi del Carmen Montejo Castro- Es profesora investigadora del I.T. de Villahermosa, elsimontejo@yahoo.com.mx

⁴ El Ing Braulio Alberto Mateos Gallegos, es Tesista de la Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Braulio_mateos@hotmail.com

Meta de la investigación:

- ✓ Obtener un escenario integral del nivel de productividad actual.
- ✓ Generar una propuesta para el mejoramiento de la productividad.

Identificación de las variables:

Variable dependiente:

Y=La productividad

Variable independiente:

X1 = Económica, X2 = Social, X3 = cultural, X4 = Tecnológico, X5 = Político, X6 = Ambiental

Formulación de la hipótesis:

Las variables del contexto (social, cultural, económico, político, ambiental, y tecnológica) inciden directamente en la productividad de las empresas de artes gráficas en Villahermosa.

Tipo de investigación:

Documental: la información ha sido obtenida por medio de Fuentes documentales.

Correlacional: porque se van a interrelacionar una serie de elementos para generar un escenario actual.

Además en el transcurso de la investigación podrán surgir algunos otros tipos dada la característica de la misma.

Es exploratoria porque a través de instrumentos de estudio de la población señalada en el estudio, se conocerá el comportamiento de cada una de las variables del contexto, descubriendo su comportamiento actual.

Descriptiva, porque el conocimiento y la aplicación del instrumentos de estudio se podrá establecer la situación actual y el origen del mismo.

Correlacional, debido a que se llegara a establecer la relación que existe entre cada una de las variables independientes señaladas en el presente documento y que son determinantes en la mayoría de las investigaciones para poder encontrar el origen de la problemática, todo esto con un enfoque integral.

Explicativa. Ya que al final se podrá señalar un diagnóstico integral con la unión de todas las variables del contexto, pudiendo establecer una propuesta enmarcada en este mismo sentido.

Conclusión

En toda investigación es determinante establecer un protocolo de inicio que de un panorama firme sobre lo que se va a investigar, de donde se tiene que partir, y los elementos determinantes de dicha investigación.

Por otra parte es importante señalar que el presente protocolo se ha iniciado debido a la importancia que reviste el concepto de productividad para el desarrollo empresarial para lograr la competitividad.

La mejora continua debe estar presente en todos los procesos de la organización, y se pueden hacer uso de algunas herramientas para ir mejorando los procesos continuamente

Referencias bibliográficas.

1. Arcudia, C., Soles, R. y Baeza, J. (2004). Determinación de los factores que afectan la productividad de la mano de obra de la construcción.
2. Buffa, Elwood. Administración de la producción. México, Limusa-Wiley.1982.
3. Chase, B. Richard, Aquilano, J. Nicholas, Jacobs, F. Robert., Administración de Producción y Operaciones, Manufactura y servicios. Colombia: McGraw Hill, 8va. Edición, 2004.
4. • Eliseo Dantes Hortensia, Apuntes de medición y mejoramiento de la productividad, 2014.
5. García Criollo Roberbto. Estudio del Trabajo. 2a edición. Editorial Mc GRAW-HILL
6. Gutiérrez, H. (2006). Calidad Total Y Productividad. Mc Graw Hill. México.
7. ISO 9000:2005: Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario
8. Kurosawa, K. (1983). Medición y Análisis de la Productividad a Nivel de Empresa. YRGOY, Venezuela

9. Marsch, J. (2000). Herramientas para la Mejora Continua. Madrid: Ediciones AENOR.
Mercado, E. (1998) Productividad, base de la Competitividad. LIMUSA, México.
Mertens, L; (1997), México: estrategias de mejora de productividad y de recursos humanos en las industrias de alimentos y metalmecánicas (Lima, OIT-ACDI)

Estudio de las pequeñas y medianas empresas productoras de cítricos de la región Chontalpa del estado de Tabasco

Dra. Hortensia Eliseo Dantés¹, MC- Leticia López Valdivieso²,
MC. Juana María Morejón Sánchez³ y Arq. Carolina Hernández Zurita⁴

Resumen— México se ha vuelto uno de los principales productores de cítricos en el mundo, dando un alto porcentaje de ganancias. La citricultura es una actividad de gran importancia económica y social, esta se realiza en un poco más de medio millón de hectáreas en regiones con clima tropical y sub-tropical, como sucede actualmente en la región Chontalpa del estado de Tabasco. A partir de lo antes expuesto, se requiere un análisis integral del contexto socio-económico en la población de productores de cítricos de las pequeñas y medianas empresas, para poder contar con una propuesta que les permita ubicarse competitivamente a nivel nacional.

Palabras clave— Citricultura, contexto, análisis integral, socio-económico, competitivamente

Introducción

La producción actual de cítricos en el estado, especialmente de limón y naranja, es de apenas el 10 por ciento en relación con la capacidad total que tienen las plantaciones del estado; sólo el primero ha elevado su precio a casi 60 pesos el kilo, sobre todo porque las grandes cadenas comerciales compran barato a los productores y venden 10 y hasta 15 veces más caro.

Así lo señaló el presidente del Sistema Producto Cítrico, Abdón Pazos Benavides (2015), al aseverar que es culpa de los supermercados el alza desmedida que ha vivido el limón en los últimos días y a pesar de que se ha planteado la situación ante la Secretaría de Economía, nada se ha hecho para regular esta situación.

“En agosto, septiembre y octubre pasado vendíamos a 30 centavos, desgraciadamente los que se llevan todas las ganancias son los centros comerciales, los supermercados. Nosotros estamos vendiendo en 20 o 22 pesos el kilo, en los supermercados está a casi en 60, no podemos hacer nada, es un monopolio muy grande”, expresó.

Produce Tabasco 200 mil toneladas al año

Abundó en que la producción anual es de alrededor 200 mil toneladas en las 16 mil hectáreas con las que se cuenta en el territorio tabasqueño, sobre todo de limón persa y consideró que la escasez en otros estados será un factor determinante para que el precio siga a la alza.

Señaló que aunque ha habido acercamientos con autoridades federales no se han logrado verdaderos avances: “ya tuvimos una reunión con ellos en México y no hacen nada, se habló de que hubiera más cuidado con la distribución en grandes centros comerciales, pero no pasó nada”, puntualizó.

En Tabasco, el limón persa alcanzó un precio récord este fin de semana al cotizarse en 63.90 el kilogramo debido a la escasez en el mercado, pues su precio antes estaba estacionado en 50 pesos el kilo.

En México los cítricos fueron introducidos por la región de Tonalá en el estado de Veracruz en 1518 por Bernal Díaz del Castillo, sin embargo como actividad comercial data a principios del siglo pasado (Suarez, 2008).

A nivel mundial, México ocupa el quinto lugar en producción de cítricos (FAOSTAT, 2010). Actualmente, se cultivan alrededor de 560,145.63 ha⁻¹ en el 2011, los estados con mayor producción fueron Veracruz, Michoacán, Tamaulipas, Colima y San Luis Potosí (SIAP, 2011). La superficie cítrica se encuentra bajo el sistema ejidal y comunal de 67 mil productores, distribuidos en 23 estados de la república mexicana, trayendo así un beneficio de más de 10,200 millones de pesos que se obtienen todos los años por la producción de esta fruta (Sánchez et al., 2011).

Estados productores de cítricos Entre los estados donde se producen cítricos, los cuales los diez de mayor importancia son: Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Michoacán, Colima, Nuevo León, Tabasco, Yucatán, Oaxaca y Puebla, en los que se concentra el 90.26% de la superficie establecida y el 91.33% de la producción nacional de cítricos. Es importante hacer notar dos cuestiones: los estados de Veracruz, San Luis Potosí y Tamaulipas, concentran más del 53% de la superficie sembrada y cosechada, el 58.92% de la producción de cítricos y el 58.38% de valor de

¹ La Dra. Hortensia Eliseo Dantés. Es profesora investigadora en el Instituto Tecnológico de Villahermosa horted@hotmail.com (autor correspondiente)

² MC. Leticia López Valdivieso. Es profesora investigadora en el I.T. de Villahermosa, lvaldivieso@gmail.com

³ MC. Juana María Morejón Sánchez, juamoresan591@hotmail.com

⁴ La Arq. Carolina Hernández Zurita, es Tesista de la Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, carohz12@outlook.com

la producción. En otras entidades se detectan bajos rendimientos que se obtienen, por el bajo empleo de tecnología que se refleja en los rendimientos potenciales, aunque se respaldan en la superficie y no en la productividad por Ha.

Planteamiento del problema:

En el ámbito introductorio se ha detectado como planteamiento del problema, en generación de cítricos en la Región Chontalpa los siguientes aspectos:

- La falta de control de enfermedades y plagas en la producción de cítricos
- El desconocimiento de la tecnología para la producción de cítricos, el cual es afectado por.
- Factor económico en los productores de cítricos en la región de estudio
- Así la actitud de los productores hacia el mejoramiento de sus procesos y su enfoque parcial hacia la distribución de los mismos.

Delimitación del problema:

Debido a las características de la investigación se limitara a la problemática que se define en la región Chonalpa en relación al proceso primario de obtención de cítricos en las pequeñas y medianas empresas y se realiza en un periodo de 2 años a partir de noviembre 2014 debiendo concluir en junio del 2016.

Tipo de investigación:

Documental: porque desde el surgimiento de la idea se ha obtenido información de fuente de datos secundarios.

Correlacional: porque se analizara la interacción entre las variables de la investigación para conocer el impacto de las mismas.

No experimental: porque se toma la información directa de campo, de las fuentes originales y de ahí se procesa para tener la información directamente de los expertos.

Figura No. 1 Metodología para la investigación



Fuente: Eliseo Dantés, Hernández Zurita (2015)

Diagnostico:

Introducción

En relación a los municipios que están contenidos en la región Chontalpa del estado de Tabasco, se precede aplicar el instrumento que mide de manera general las variables del contexto, a través del principio de una escala de Likert.

Considerado como expertos a los representantes de los productores de cítricos de la siguiente manera:

- 1.-Huíanguillo: 2 expertos (Poblado C-32 Francisco Trujillo Gurria y el Poblado C-34 Benito Juárez)
- 2.-Cárdenas: 2 Expertos (Poblado Santa Rosalía y Poblado C-27 Eduardo Chávez)
- 3.-Comalcalco: 2 Expertos (Tecalutilla y Chichicapa)

4.-Paraíso: 2 expertos (Poblado Quintín Arauz)

5.-Cunduacán: 1 experto. (Poblado Libertad)

Para el trabajo anterior se tomó en consideración la amplitud de los municipios. Así como el desarrollo en el ámbito de lo cítricos.

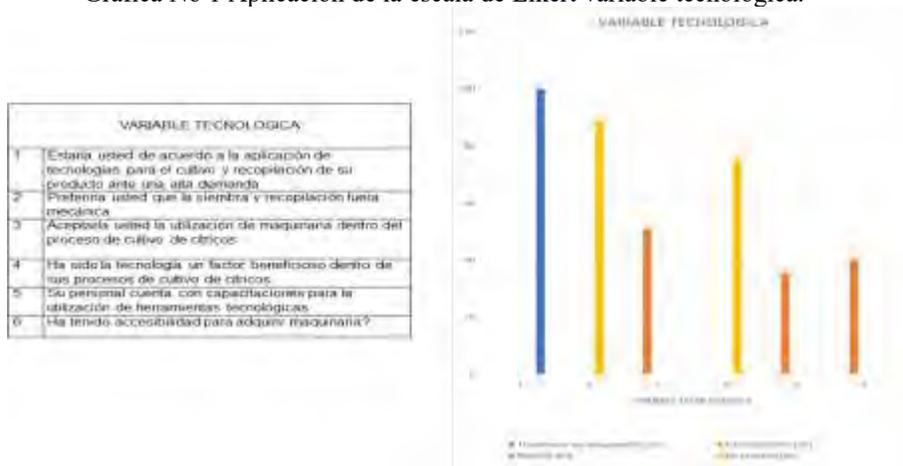
Como se puede apreciar en la fig.2 los municipios que pertenecen a la Región Chontalpa.

Figura No.2 Municipios de la región Chontalpa



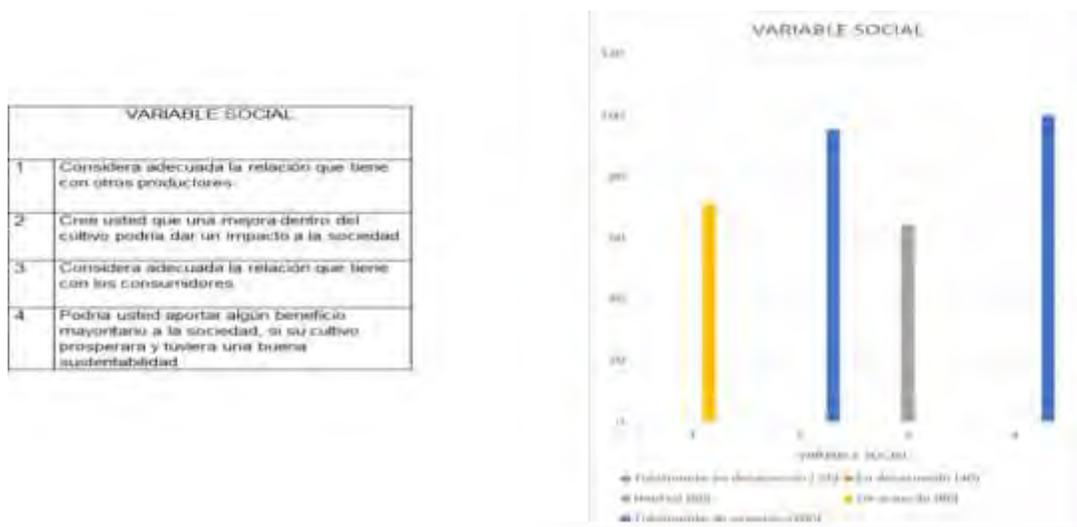
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Chontalpa#/media/File:Sub_Regi%C3%B3n_Chontalpa_Tabasco.png

Grafica No 1 Aplicación de la escala de Likert variable tecnológica.



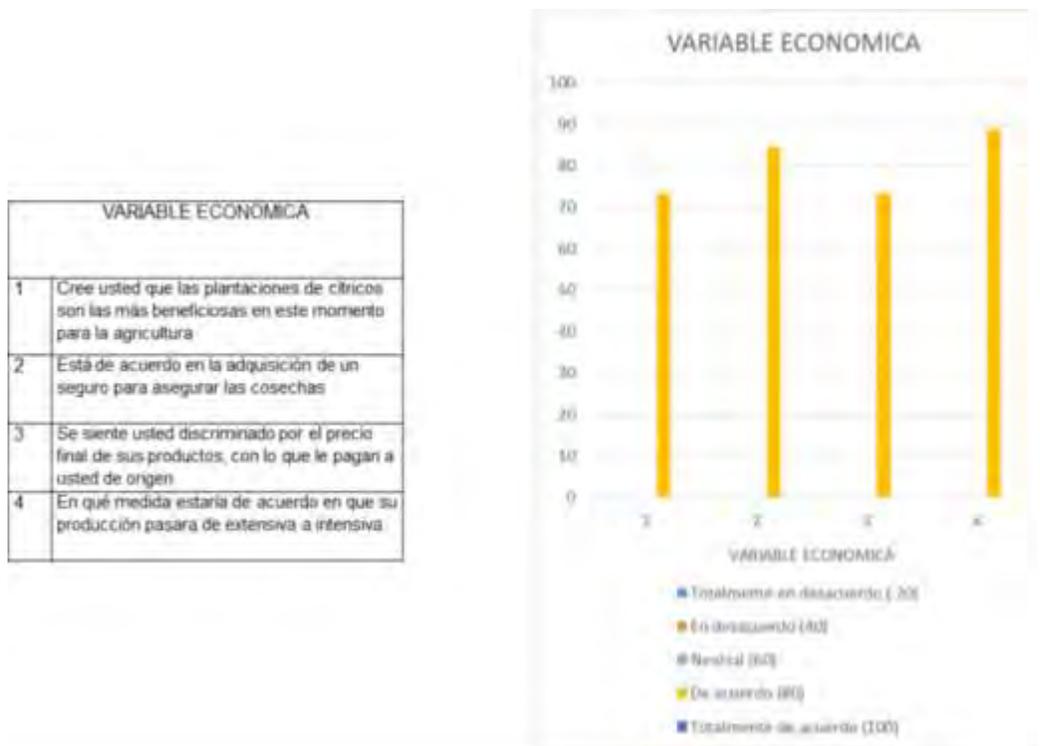
Fuente: 9 productores entrevistados

Grafica No 2 Aplicación de la escala de Likert variable social.



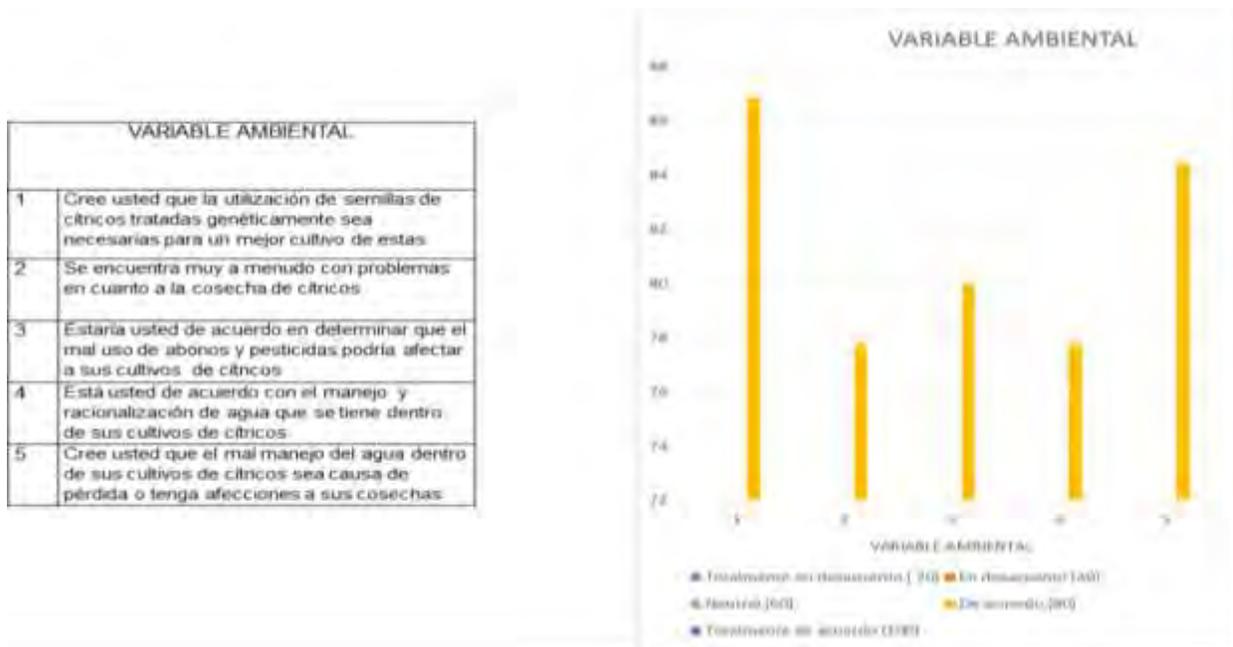
Fuente: 9 productores entrevistados (2015)

Grafica No 3 Aplicación de la escala de Likert variable económica.



Fuente: 9 productores entrevistados (2015)

Grafica No 4 Aplicación de la escala de Likert variable económica.



Fuente: 9 productores entrevistados (2015)

Conclusiones:

La presente investigación, en la fase que se ha concluido llevara a proponer una propuesta de mejora para el entorno de estudio, en el cual como se puede observar, existe una influencia considerable de las variables del contexto, por lo que es importante poseer un enfoque sistémico en la optimización de los procesos de obtención de cítricos, con el propósito de que el estado de Tabasco sea competitivo en este sector.

Referencias bibliográficas.

Agustí, M. (2003) Citricultura. Ed Mundi-Prensa, Madrid, España.
 Albrech U, Bowman K. (2012) Transcriptional response of susceptible and tolerant citrus to infection with *Candidatus liberibacter asiaticus*. *Plant Science* 185-186 (2012) 118-130
 Alemán J., Baños H., Ravelo J. (2007) *Diaphorina citri* y la enfermedad huanglongbing: una combinación destructiva para la producción citrícola. *Rev. Protección Veg.* Vol. 22 No. 3 (2007). 154-165
 Bellis G., Hollis D., Jacobson S. (2005) Asian citrus psyllid, *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae), and huanglongbing disease do not exist in the Stapleton Station area of the Northern Territory of Australia. *Australian Journal of Entomology* 44, 68-70.
 Eliseo Dantes H, Perez Garmendia G. (2015) Análisis de la competitividad del sector hotelero de negocios en la región Chontalpa del estado de Tabasco, para el diseño de una propuesta de desarrollo., en el marco del Encuentro Nacional de Investigadores en Administración Aplicada. Mérida, Yucatán

Análisis de la innovación de las micro y pequeñas empresas de la transformación del municipio de Cárdenas, Tabasco

Dra. Hortensia Eliseo Dantés¹, MC- Leticia López Valdivieso ²,
Dra. Gloria Pérez Garmendia³ , Ing. Marcial Verezalu de los Santos ⁴ y MC Bety León Cruz ⁵

Resumen— Debido al desajuste del desarrollo económico del estado de Tabasco, las micro y pequeñas empresas tienen alguna limitantes para su crecimiento relacionado a los sistemas sostenidos carentes de innovación permanente, lo que conlleva a perder las ventajas competitivas actuales. Por lo cual, se hace necesario estudiar a fondo el origen de la desestabilización del sector antes señalado en búsqueda de los elementos que inciden en la problemáticas que aqueja. En consideraciones al Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018, en el cual se puntualiza el compromiso en política económica para la competitividad, la productividad y el empleo con la inclusión de las micro y pequeñas empresas, orientada hacia el desarrollo regional en el contexto nacional y global pautado en la diversificación y modernización de la estructura productiva de Tabasco, promoviendo la sustentabilidad empresarial e innovando estratégicamente los sistemas. A lo que hace necesario el diseño de un modelo de sustentabilidad empresarial.

Palabras clave— Sistemas, innovación, competitividad, sustentabilidad

Introducción

Las micro y pequeñas empresas en las cuales, actualmente, se sustenta equitativamente la economía del estado, exige que estas tengan la capacidad de desarrollo para lograr la innovación en todos los niveles de la misma según sea demandado. En el contexto cambiante surgen nuevas oportunidades de ventaja competitiva, siendo la sustentabilidad de sistemas transformadores que impulsan esta iniciativa con la capacidad de repuesta en función del mercado cliente y/o potencial. Ha sido, prioridad de los gobiernos estatales y federales emprender conjuntamente acciones para invertir en el crecimiento de las mismas, esto conlleva a priorizar estrategias de innovación en los productos, procesos o mercado que fortalecen a la empresa a través de su ciclo de vida.

La sustentabilidad empresarial demanda decisiones y acciones bien planificadas, controladas y mejoradas constantemente para alcanzar buena salud y desempeño en las empresas, innovando el sistema productivo estratégicamente mediante políticas económicas orientadas a la competitividad.

La innovación resulta transformacional en las micro y pequeñas empresas porque estas tienen la capacidad de adoptar, adaptar y generar alternativas empresariales, aprendiendo del contexto cambiante de las regiones en las cuales tengan relación con proveedores y clientes directa o indirectamente. Las empresas que constantemente innovan desafían la competitividad global para incursionar con mayores oportunidades en el mercado de interés.

Objetivo general:

Analizar el ciclo de innovación de las micro y pequeñas empresas de la transformación del municipio de Cárdenas, Tabasco; para la propuesta de un modelo de sustentabilidad empresarial.

Objetivos específicos:

1. Hacer un análisis de la innovación de las micro y pequeñas empresas de la transformación.
2. Plantear un modelo de sustentabilidad empresarial.

Delimitación del problema:

La investigación está enfocada en el análisis del ciclo de la innovación en las micro y pequeñas empresas de la transformación ubicadas en el municipio de Cárdenas para la creación de un modelo. Contemplando su realización en un periodo de 2 años (Noviembre 2015- Junio 2017).

¹ La Dra. Hortensia Eliseo Dantés. Es profesora investigadora en el Instituto Tecnológico de Villahermosa [horteed@hotmail.com](mailto:horted@hotmail.com) (autor correspondiente)

² MC. Leticia López Valdivieso. Es profesora investigadora en el I.T. de Villahermosa, lvaldivieso@gmail.com

³ Dra. Gloria Pérez Garmendia- Es profesora investigadora del I.T. de Mérida , gloriaperez22@hotmail.com

⁴ El Ing Marcial Verezalu de los Santos, es Tesista de la Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, mverezalu@gmail.com.mx

⁵ La MC. Bety León Cruz. Es Profesora investigadora del I.T. de Villahermosa. betycomx@yahoo.com.mx

Formulación de hipótesis:

La innovación de las micro y pequeñas empresas de la transformación depende directamente de las variables políticas, económicas, tecnológicas y culturales del contexto.

Actualmente, se ha unificado el interés de los gobiernos por impulsar el éxito empresarial de MiPYMES, al grado de priorizarse en los ejes rectores, orientadores y estratégicos, planteados tanto en el Plan Nacional como en el Plan Estatal de Desarrollo. Estas decisiones conjuntas privilegian en el dinamismo de los negocios a lo largo de su ciclo de vida, de tal manera que puedan mantenerse innovadores y trascendentes en el contexto nacional y global.

Las micro y pequeñas empresas, a las cuales atribuyen la generación de empleos, y requieren la participación activa de la iniciativa privada, exige que estas tengan la capacidad de desarrollo para lograr la innovación en todos los niveles de la misma, generando nuevas oportunidades de competencia tanto en tecnología, producción y mercado.

Debido al desajuste del desarrollo económico del estado de Tabasco, las micro y pequeñas empresas de la transformación tienen algunas limitantes para su crecimiento, relacionado a los sistemas carentes de innovación tecnológica, de producción y de mercado, conllevando al distanciamiento de las ventajas competitivas actuales. Por lo cual, se hace necesario estudiar el origen de la desestabilización del sector señalado, en búsqueda de los factores que inciden en la problemática

Antecedentes de la investigación

INEGI (Censo económico, 2014): entre los 5 millones 654 mil 12 establecimientos del país, las micro y pequeñas empresas, las que tienen entre 1 y 10 personas, representan el 95.4%, brindando al menos 9 de cada 10 empleos, aunque estas únicamente generan la décima parte de la producción nacional.

En Tabasco, las unidades económicas en el sector manufacturero se contabilizan en 5,075 equivalente al 1% del total de unidades en el territorio nacional.

Metas de la investigación:

Un análisis integral de los elementos interrelacionados en la innovación del ciclo de vida de las micro y pequeñas empresas de la transformación.

Una propuesta de desarrollo empresarial.

Variables de la investigación

Variables independientes:

- X1= Política
- X2= Económica
- X3= Tecnológica
- X4= Social
- X5= Cultural
- X6= Ambiental

Variable dependiente

Y= Innovación

Formulación de la hipótesis

La innovación de las micro y pequeñas empresas de la transformación favorece el desarrollo regional a medida que influye el dinamismo empresarial en el contexto político, económico, tecnológico, social, cultural y ambiental.

Tipos de investigación

- Exploratoria
- Descriptiva
- Correlacional
- Explicativa

Es exploratoria porque a través de instrumentos de estudio de la población señalada en el estudio, se conocerá el comportamiento de cada una de las variables del contexto, descubriendo su comportamiento actual.

Descriptiva, porque el conocimiento y la aplicación del instrumentos de estudio se podrá establecer la situación actual y el origen del mismo.

Correlacional, debido a que se llegara a establecer la relación que existe entre cada una de las variables independientes señaladas en el presente documento y que son determinantes en la mayoría de las investigaciones para poder encontrar el origen de la problemática, todo esto con un enfoque integral.

Explicativa. Ya que al final se podrá señalar un diagnóstico integral con la unión de todas las variables del contexto, pudiendo establecer una propuesta enmarcada en este mismo sentido.

Conclusión

En toda investigación es determinante establecer un protocolo de inicio que de un panorama firme sobre lo que se va a investigar, de donde se tiene que partir, y los elementos determinantes de dicha investigación.

Por otra parte es importante señalar que el presente protocolo se ha iniciado debido a la importancia que reviste el concepto de innovación para el desarrollo de las organizaciones y por ende lograr la competitividad

Referencias bibliográficas.

- Arevalo, M. (2002) Nuevas formas de trabajo en las organizaciones en Red. UPM, México: Omega.
- Argyris, Chris. (2005) Teaching Smart People how to Learn EE. UU Harvard Business Review,
- Chandler, A. (2008) Strategy and Structure. Cambridge, Mass: MIT Press,
- Denton S. Keith. (1991) Horizontal Management. New York: Lexington Books
- Drucker, P.(2009) The Coming of the New Organization. Harvard Business Review, January
- Lazzati S.(1999) El Aporte Humano en la Empresa. México, Ed. Macchi Grupo editor
- Handy, C. (2002) Balancing Corporate Power: A New federalist Paper. Harvard Business Review, November- December
- Kodama, Fumio. (1992) Technology Fusion and the New R&D. Harvard Business Review, July-August

La construcción social de la identidad desde la interdisciplina, un estudio de caso: Querétaro

Dra. Ma. Margarita Espinosa Blas¹, MEH Irma Rincón Rodríguez²

Resumen— La ponencia plantea una aproximación teórica para el análisis y reflexión de la construcción social de la identidad en Querétaro desde la interacción de la teoría y metodología interdisciplinaria, esto es, la comunicación, la historia y la antropología social, como parte de un estudio de caso y como avance de investigación en el Doctorado en Estudios Interdisciplinarios sobre Pensamiento, Cultura y Sociedad en la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Palabras clave—Identidad, queretanidad, interdisciplina, teoría, metodología.

Introducción

El presente escrito sobre *La construcción social de la identidad desde la interdisciplina, un estudio de caso: Querétaro*, aspira a conocer la construcción histórica de la queretanidad a partir del análisis del discurso en documentos del gobierno, de los sermones de la iglesia y las publicaciones en la prensa local. La identidad solo se puede comprender a través de tiempo, por ello se sugieren tres momentos coyunturales: Levítica (siglos XVI-XVIII), Maldita (Siglo XIX); y Constituyente (Siglo XX). El espacio para la construcción de la queretanidad se sugiere en la Ciudad de Querétaro, capital del estado, debido a que en este territorio se ha generado una conciencia social de sí mismos entre los habitantes nacidos en este lugar, cierta o no, conocida como queretanidad. En principio, Lara Ovando (2014) desde su perspectiva sociológica, sostiene que esta noción es “algo relativo al sentimiento de orgullo que tienen los queretanos por su lugar de origen [...] es un término de origen sociológico más que histórico [...] que se refiere a la identidad [...] lo reciente del término radica en la expansión de los rasgos identitarios del queretano con el enorme crecimiento demográfico, ya sea originario de la ciudad, no tanto de la entidad.”

Así, se abren interrogantes para la discusión interdisciplinaria en la aproximación al estudio de la queretanidad, desde la antropología social, la historia y la comunicación.

Planteamiento del estudio de caso: Querétaro

A partir del desarrollo del proyecto de investigación que realizamos del semanario *La Sombra de Arteaga en el periodo de 1876-1910* (Espinosa y Rincón 2012-2014), observamos que en sus páginas los editores reiteraban el gentilicio queretano como si se tratara de una defensa de los habitantes nacidos dentro del estado frente a la población que llegaba de fuera, la utilización de este término estaba estrechamente relacionada en la prensa oficial del siglo XIX con la forma de ser de los queretanos de esa época en donde escribían crónicas de sus costumbres, sus fiestas, su cultura, su educación, hechos y sucesos políticos y su postura frente los vaivenes políticos con trascendencia local, nacional e incluso internacional durante siglo XIX, por ejemplo: la Guerra de Reforma (1857); el Segundo Imperio (1867), el Porfiriato (1877-1910); inicios del Constitucionalismo mexicano (1917) y un largo etcétera, porque en las planas de la prensa las clases sociales que tenían acceso a las publicaciones y que además sabían leer, se informaban y a su vez, formaban su identidad queretana a nivel social, entendiendo este concepto como “el conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás” de acuerdo a la definición de la Real Academia de la Lengua. Alterna a esta visión oficial, también existía una prensa que reflejaba otra forma de ser queretano, la de las personas de escasos recursos, de servicio, de trabajadores y que sin embargo, el ser queretano formaba parte de ese conglomerado social que habitó la ciudad de Querétaro y que se identifica como originario o nativo del estado.

La construcción de la identidad queretana es un proceso de larga duración, en la prensa local oficial data del siglo XIX y en el tiempo presente se sigue expresando el término queretanidad en los medios de comunicación actuales, de ahí que sugiere el análisis de la prensa local desde el siglo XIX, XX y del tiempo presente para indagar y profundizar en el “análisis histórico, social, político, económico, ideológico y en la suma cultural de lo que conforma esta ciudad, y a sus habitantes y sus tiempos; y esos tiempos entendidos en una dimensión mayor en espacio físico y tiempo histórico” en consonancia con lo que menciona Quezada Aldana (1998), y ahora toca hacer las primeras

¹ La Dra. Ma. Margarita Espinosa Blas, es Profesora de Historia, en la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro, México, margaritaespinosablas@hotmail.com

² La MEH. Irma Rincón Rodríguez, es estudiante del Doctorado en Estudios Interdisciplinarios sobre Pensamiento Cultura y Sociedad en la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro, México, irmar68@hotmail.com (autor correspondiente).

aproximaciones desde la perspectiva histórica. Por ello, se sugiere abordar la prensa como uno de los medios constructores de esa queretanidad, considerando también, el sistema educativo local a través del programa cívico y pedagógico para crear queretanos y mexicanos, y también indagaciones en documentos y acervos para rastrear los primeros periodos que se sugieren en la temporalidad, a partir del siglo XVI, como grandes cortes históricos.

La identidad social en Querétaro

La construcción social de la queretanidad se ha conformado a través de la integración de habitantes de diferentes estratos sociales: un grupo minoritario con acceso a las publicaciones; y otro grupo mayoritario con nivel educativo suficiente para leer la prensa y publicaciones con circulación local y nacional, sobre todo a partir del siglo XIX, debido a que ésta formó parte del proceso social como medio de comunicación y producto de la modernidad.

Este proceso de conformación identitaria ha tomado parte la religión, la educación, la cultura, la política, tanto a nivel nacional como a nivel local pues, dentro de estos cambios se han generado continuidades y rupturas que aspiran a proyectar una imagen colectiva que les cohesione y a su vez les distinga de otras colectividades.

La prensa forma parte de este proceso y además no sólo educa sino que asume un rol tácito en la divulgación y la cultura con repercusión en la opinión pública y por tanto en el comportamiento individual y colectivo conforman una identidad local que se defiende a ultranza frente a las personas que se van asentando en el territorio estatal, o al menos en los tres municipios estatales de mayor densidad poblacional, estos son Querétaro con 801 mil 940 habitantes; San Juan del Río con 241 mil 688 pobladores; y Corregidora con 143 mil 073 residentes, registrados en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010).

Uno de los objetivos de la presente investigación es reconstruir los elementos socioculturales tanto de la prensa decimonónica como de la sociedad queretana considerando sus diversos orígenes, sus finalidades y sus integrantes para rastrear los hechos históricos que permitieron construir este imaginario de las personas en la formación de su identidad como queretano. Para ello se sugiere analizar los medios escritos de la época con la finalidad de realizar una interpretación histórica a partir del análisis del discurso en la prensa escrita.

La identidad social entendida como el constructo interior de una persona y al mismo tiempo su pertenencia a un grupo social son abordados por el psicólogo francés Serge Moscovici (1985) quien sostiene que al establecer relaciones como seres autónomos con otros seres se generan influencias y cambios de actitudes desde la individualidad o colectividad, de ahí que la psicología social proporcione herramientas y métodos para identificar la identidad social queretana y queretanidad como adjetivo, Moscovici (1985) refiere que “en cada individuo habita una sociedad: la de sus personajes imaginarios o reales, de los héroes que admira, de los amigos y enemigos, de los hermanos y padres con quien nutre un diálogo interior permanente. Y con los cuales incluso llega a sostener relaciones sin saberlo.” Y que por lo tanto el individuo y la sociedad coexisten y son codependientes. En este sentido se inserta la investigación para definir los entresijos de esas dependencias y diálogos como colectivo en Querétaro, algunas preguntas para acercarse: ¿Qué relaciones establecen los individuos a través de la prensa? ¿De qué manera la prensa se estableció como un medio social para conformar la identidad local de la queretanidad? ¿Cuáles son elementos que conforman el poder y de qué manera impactan en la creación de la identidad?

La historia de la prensa queretana es también la historia de los movimientos políticos, sociales e ideológicos que han conformado paso a paso la actual identidad queretana. Recordemos que la prensa en el siglo XIX fue uno de los medios de información a los que el hombre común letrado tenía acceso y ello significa que a través de sus páginas se privilegió la información y formación de valores de la elite como sociedad lectora y productora de costumbres y formas de vida y al mismo tiempo se utilizó a la prensa como medio de ideologización para construir la queretanidad, no sólo como gentilicio para los habitantes de esta demarcación, sino como una construcción simbólica que se fue gestando en la entidad desde los tiempos coloniales. Hallar el momento histórico en que por tradiciones y costumbres se asume la queretanidad para definir a la población originaria de este estado, es un objetivo que se pretende conseguir en este trabajo, considerando que los usos y costumbres se transforman y conforman con el paso de los años, por ejemplo, las fiestas de navidad, los desfiles de carros bíblicos, los sermones de la iglesia, los discursos políticos, entre otras costumbres que se recuperaron para dar legitimidad social y que a su vez, se consideran como elementos culturales importantes para dar sentido de pertenencia social y arraigo al territorio con el fin de fomentar la cohesión social y conformar una identidad social particular.

A manera de hipótesis

Tentativamente sostenemos que en Querétaro los discursos del estado, los sermones de la iglesia y la prensa a través del tiempo hasta nuestros días, han realizado una función dialéctica de legitimización de una forma individual de ser que se identifica socialmente como queretanidad, y ésta forma parte de la identidad social en la actualidad.

En esta hipótesis se plantea que las tres variables: discursos políticos; sermones de la iglesia; y las publicaciones de la prensa, han sido un vehículo o medio de comunicación clave para la construcción de esa queretanidad, y han

formado parte del proceso de comunicación que ha generado la opinión pública, es por ello que se tomarán como fuente primaria de análisis, entre los interrogantes que abre esta hipótesis es: ¿Cómo se genera la queretanidad en la prensa, los discursos y los sermones?, el camino para llegar a una posible respuesta es el análisis del discurso en la prensa, discursos y sermones indagando los aspectos socioculturales-culturales y políticos generados en la entidad a través de sus páginas en el caso de la prensa y en documentos fundacionales de la ciudad.

De igual manera, es importante mencionar que los discursos hegemónicos de la Iglesia y el Estado (discurso liberal y/o conservador) de manera sincrónica y diacrónica han sido argumentos que trascienden las posturas políticas y se transforman en factores culturales que repercuten como referentes de usos y costumbres en los queretanos a través de las prácticas sociales, y aquí se abre otro interrogante para un análisis próximo: ¿Cuáles prácticas sociales son identificadas entre los queretanos para construir su identidad?.

Argumentación interdisciplinaria

Abordar el “espinoso tema de la identidad social” es complejo de por sí, sin embargo, se pretende aplicar saberes de disciplinas como la historia para precisar y analizar contextos; sociología para conocer los espacios sociales y las relaciones entre diversos grupos sociales que conforman el estado; la antropología social para determinar las tradiciones, usos y costumbres del objeto de estudio, es decir, la queretanidad; y de la comunicación por ser la prensa la fuente de investigación y porque en ésta se sustenta el análisis medular de la opinión pública en sus páginas y por la permanencia de la palabra escrita a través de la imprenta moderna.

De ahí que problematizar el tema de investigación abre muchos interrogantes desde cada disciplina, iniciando desde la antropología social y la sociología: ¿Qué se entiende por identidad?, ¿Cómo se construye la identidad?, ¿Qué tipos de identidad existen?, ¿A través de qué medios se difunde la identidad?, ¿Cuáles son elementos sociales y culturales que conforman la identidad social del queretano? A partir de la Historia de la prensa: En Querétaro, ¿Cuáles son los medios escritos que promueven la identidad queretana? ¿De qué manera se utiliza a la prensa como fuente histórica para difundir la identidad queretana en el siglo XIX, XX y XXI? ¿Qué medios informativos se utilizan en el siglo XIX para formar la identidad social? Desde la historia: ¿Cuál es el contexto histórico, social, político de Querétaro en los siglos XVI al XXI?

Si bien es cierto que los campos de cada disciplina son pertinentes para abordar un tema tan complejo, en la presente investigación se pretende realizar una reflexión y análisis crítico para lograr un acercamiento integral al objeto de estudio, debido a que en el ámbito local el estudio de este tema ha sido visto desde las monodisciplinas.

Campo de estudio local de la queretanidad

La queretanidad como objeto de estudio, ha sido abordada desde múltiples perspectivas disciplinares, por ejemplo, derecho, psicología, antropología, sociología. Una muestra de ello es el resultado que arroja la búsqueda básica en el acervo de la UAQ con esta categoría. Desde la sociología, el término queretanidad se registra en la revista titulada *Identidades sociales: la Queretanidad*, a cargo del coordinador Manuel Canto Chac (1990), producto del V Foro de Sociología que organizó la Facultad de Sociología en 1990. Para el coordinador de la revista “las identidades son un sistema de relaciones simbólicas sobre elementos culturales muy concretos, sobre una serie finita, limitada de formas culturales...” y, sostiene, que la queretanidad es la construcción de esos elementos socioculturales de los habitantes que nacen en el estado.

La politóloga Ana Díaz Aldret (2011) en su libro *La paz y sus sombras. Cultura política en el estado de Querétaro*, refiere que el uso del concepto queretanidad, “lo mismo se utiliza para apelar al gobernador en turno, para convocar al turista, para evocar nostalgia y esperanza, o para desahogar la frustración ante los innegables cambios experimentados en la vida de la capital del estado.” Es interés de la autora definir el concepto de queretanidad para identificar las prácticas democráticas y políticas en el estado, de ahí que la importancia de este texto es fundamental para identificar los elementos desde la política como disciplina a dialogar en la presente investigación.

Sergio Quesada Aldana (1998) en la compilación *Ciudades provincianas de México. Historia, modernización y cambio social*, editado por El Colegio de Michoacán en 1998, y en respuesta a la ponencia titulada “Nuevas costumbres y viejos hábitos de la ciudad de Querétaro” de Carmen Icazuriaga expone que “el análisis de la identidad cultural de la ciudad de Querétaro, ésta se proyecta ante nuestros ojos como una región integrada por una sociedad compleja y pluricultural, debido en buena parte a los diferentes orígenes sociales, étnicos y geográficos de sus actuales habitantes.” Este referente se torna interesante sobre todo si se expresa que la identidad queretana está conformada desde la clase media y que además

... la situación sociocultural de Querétaro no es especialmente diferente a lo que está ocurriendo en el resto del mundo. La interdependencia mundial en que estamos hace imposible que las tradiciones de una ciudad permanezcan

estables e inmunes a dichos cambios. Aun suponiendo que Querétaro no hubiera la afluencia tan marcada de gente de fuera, no sería el mismo Querétaro de hace veinte o treinta años, debido a los fenómenos universales como la revolución tecnológica y la política de globalización económica y cultural.

Quesada Aldama (1998) enfatiza que “el análisis de la identidad cultural de la ciudad de Querétaro, ésta [la identidad] se proyecta ante nuestros ojos como una región integrada por una sociedad compleja y pluricultural, debido en buena parte a los diferentes orígenes sociales, étnicos y geográficos de sus actuales habitantes.” Visto así, la queretanidad se ha conformado con el pasado y el presente haciendo “bisagra” entre el espacio y el tiempo ante la identidad colectiva de sus habitantes, para entender e interpretar desde el presente esta singularidad se tomará este texto.

La queretanidad como objeto de estudios desde la perspectiva histórica y a través de la prensa no ha sido abordada en la historiografía local con excepción referencias capitulares como en el caso de Oliva Solís Hernández (2013), en su reciente publicación *Vida pasión y muerte en tiempos de la revolución (Querétaro, 1910-1917)*; asimismo Juan José Lara Ovando (2014) en el libro *El orgullo de ser queretano. Pasajes de la queretanidad* donde escribe el primer capítulo titulado “La queretanidad” desde la perspectiva sociológica; un texto jocoso escrito por Edmundo González Llaca (2014), con el título: *Queretanidad. Alma y carácter de los queretanos* donde refiere algunas particularidades del carácter de los queretanos. Es por ello que se considera pertinente la presente investigación. Además, y considerando que la prensa política del siglo XIX en México, de acuerdo a lo que menciona Jacqueline Covo, se caracteriza por ser “una propensión reflexiva, que particularmente en los momentos de intensa fermentación política, hace de ella una prensa de ideas, de opinión, la cual proporciona a la historiografía un valioso observatorio de los debates ideológicos...”. Estos debates serán abordados en las especificaciones para el caso queretano en la investigación que se sigue.

Marco teórico-metodológico

Dada la articulación interdisciplinaria del Doctorado, se plantea seguir enriqueciendo el marco teórico, consultando los textos en bibliotecas, acervos y diversos documentos que permitan precisar históricamente los periodos de la temporalidad.

Para el tiempo levítico se consultarán testimonios coloniales, crónicas del Diario de Argomaniz en sus tres tomos (1807-1826; 1810; y 1821), sermones de iglesia. Estos textos son fundacionales para la época y representan a los sectores sociales interesados en fortalecer la identidad nacional y al mismo tiempo, sientan las bases para la identidad Queretana.

En la etapa Maldita en el siglo XIX la prensa se asume como un medio para divulgar las posturas políticas del Estado ante la caída de la segunda monarquía en México, principalmente en el periódico oficial *La Sombra de Arteaga*. Por ello, se tomará como fuente primaria para el análisis de la palabra escrita, que por su naturaleza como medio de comunicación es clave para crear las identidades e incorporarse a los procesos comunicativos en la generación de la opinión pública sobre la queretanidad.

Ya en el siglo XX ofrece a una gama de medios de difusión para la creación-difusión de la identidad, el análisis de medios escritos permitirá identificar la generación de la identidad. Incluso empiezan a desarrollarse géneros literarios como la poesía, y composiciones musicales para la creación de imaginario.

Para el tiempo presente del siglo XXI se tomará el testimonio oral de personajes clave a través de entrevistas guiadas.

En Querétaro la historia de la prensa y la identidad queretana conforman un corpus de investigación que a través de la interdisciplina se puede abordar desde varios dominios, entre ellos: la comunicación para identificar las categorías de investigación relativas al periodismo y en concreto la historia de la prensa en la entidad considerando el tejido nacional a través de su dominio teórico; la historia para identificar y precisar las coyunturas de los contextos de la temporalidad planteada líneas atrás, esto es de los siglos XVI al XXI; la antropología social por los aspectos socioculturales y su conformación de la identidad social.

Las fuentes primarias para este objetivo, en principio, se encuentran el Fondo del Tesoro de la UAQ y por citar algunas: *La Sombra de Arteaga* 1857-1900; *El Diablo verde*, 1850; *La Pulga*, 1851; *El Voto de gracias*, 1851; *El Liliputense*, 1851; *La Bocina*, 1851; *La Guardia nacional*, 1856; *La Cruz*, 1857; *La Aurora*, 1857; *Del Orden*, 1859; *La Sociedad católica*, 1869; *The Works*, 1866- 1891 (San Francisco); *El Centenario del siglo XIX* (1789-1889) (Barcelona); *La Idea Liberal*, 1872, 1880; *El Pacto federal*, 1872; *La Esperanza*, 1875; *La Crisálida*, 1876; *La Palabra*, 1877; *El Constitucional*, 1877; *El Precursor*, 1878-1895; *El Micrófono*, 1879; *El Obrero queretano*, 1879; *La Hoja suelta*, 1882; *Doña Marina*, 1883 (Irineo Paz); *El Lego*, 1884; *El Círculo católico*, 1884; *El Auxiliar del púpito*, 1893; *La Pluma*, 1895.

Esta mención sucinta de publicaciones del siglo XIX y se sumarán las del siglo XX y XXI, en principio, permite un acercamiento a la prensa moderna que representó el “cuarto poder” desde la revolución Francesa y que ayudó a crear libertades de expresión, de prensa, de imprenta en publicaciones y a favor de los ciudadanos, se tendría que decir, que estos derechos unas veces se ganaron y otras tantas se perdieron y que progresivamente se fueron implementando de manera desigual en los países, en el caso mexicano fue hasta 1857 con la constitución liberal.

Esta revisión hemerográfica, así como la lectura crítica de la historiografía permitirá enfocar que en la presente investigación confluyen paradigmas interdisciplinarios vistos desde la comunicación, historia y antropología social y principalmente el análisis del periódico como documento y fuente histórica y que además, con tan sólo mencionar el título se aprecia someramente el tipo de prensa que se publicó en esa segunda mitad del siglo XIX y los siguientes años en Querétaro, había prensa católica, literaria, jocosa, conservadora, liberal, obrera, oficial, centralista, entre otras.

Comentarios Finales

Desde hace años hemos observado que en Querétaro ser o no ser queretano de nacimiento ha sido una constante que origina curiosidad, no solo por el uso de la palabra queretanidad en el ambiente local, sino que a lo largo del tiempo percibimos que existe una defensa a ultranza por la queretanidad principalmente entre las personas que nacen dentro del estado, hasta los tiempos que corren hay una defensa por eso que algunos llaman “especie en extinción”, refiriéndose a los habitantes nacidos en Querétaro.

De ahí que acercarse históricamente al término queretanidad forma parte de una curiosidad como avecinadas a esta ciudad y como un reto histórico-académico para analizar lo que la Real Academia de la Lengua define como el etos en su primera acepción, esto es, el “conjunto de rasgos y modos de comportamiento que conforman el carácter o la identidad de una persona o una comunidad.”

La queretanidad, como una característica de la forma de ser de los nacidos en este territorio, y dicho como un atrevimiento empírico, no es única, ésta se ha visto transformada por las grandes olas migratorias al estado (principalmente a partir de la década de los años 80) debido a su ubicación central en el territorio nacional y por el impacto de los procesos tanto locales, nacionales e incluso internacionales, interactuando aspectos económicos, sociales, políticos, culturales que invariablemente influyen en la transformación que tienen entre sí los queretanos y, por supuesto, de la forma en que son vistos por la gran cantidad de habitantes que se asientan en esta ciudad.

Referencias

- Canto Chac, Manuel, “Identidades sociales: la Queretanidad”, V Foro de Sociología, México, UAQ, 1990.
- Covo, J. “La prensa en la historiografía mexicana: problemas y perspectivas”, http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/QEGQULK77G6EJQM46B5VF1F3DLYHEJ.pdf. Consultado el 5 de septiembre de 2014.
- Díaz Aldret, A. *La paz y sus sombras. Cultura política en el estado de Querétaro*, México, Porrúa, 2011.
- Espinosa Blas M. y Rincón Rodríguez I., Proyecto de investigación: “La Sombra de Arteaga. Periódico oficial del estado de Querétaro. Estudio prosopográfico. 1876-1910.” Facultad de Filosofía-UAQ. 2012-2014.
- González Llaca, E. *Queretanidad. Alma y carácter de los queretanos*, México, Municipio de Querétaro Presidencia 2012-2015, 2014.
- Isla de la, A., et. al., *El orgullo de ser queretano. Pasajes de la queretanidad*, Calygramma, México, 2014.
- Lara Ovando, J.J. “La Queretanidad” en Agustín de la Isla, *El orgullo de ser queretano*, Calygramma, México, 2014.
- Moscovici, S. *Psicología social, I. Influencia y cambio de actitudes. Individuos y grupos*. Paidós, España, 1985.
- Muro, V. G. (Coord.), *Ciudades provincianas de México. Historia, modernización y cambio social*, El Colegio de Michoacán, 1998.
- Panorama sociodemográfico de Querétaro, Consultado en http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/qro/Panorama_Qro.pdf.
- Quesada Aldana, S. “Comentario” en Víctor Gabriel Muro (Coord.), *Ciudades provincianas de México. Historia, modernización y cambio social*, El Colegio de Michoacán, 1998.
- Solis Hernández, O., *Vida, pasión y muerte en tiempos de la revolución (Querétaro 1910-1917). Una mirada desde la vida cotidiana*, Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, México, 2013.
- Van Dijk, T. A. *El discurso como interacción social. Estudios sobre el discurso II. Una introducción multidisciplinaria*. Gedisa, España. 2001.

Estrategias de marketing turístico para la promoción de Guadalcázar, SLP, México.

Juan Manuel Espinosa Delgado MMkt¹, ME. Marcos Francisco Martínez Aguilar²,
Dr. Ricardo Daniel Centeno Trejo³ y MMkt. José Luis Susano García⁴

Resumen— Proyecto turismo sustentable con una tendencia hacia lo ambiental y cultural, que guarda un equilibrio en lo económico, sociocultural y ambiental para un turismo responsable. Se proponen estrategias de marketing selecto para la región de Guadalcázar de acuerdo a necesidades de la población y del territorio a través de visitas guiadas para conocer cada una de estas. Se implementarán actividades turísticas, diseño de imagen turística de Guadalcázar, frase publicitaria y diseño de diversos medios digitales y tradicionales ; con la finalidad de dar a conocer los lugares ecoturísticos que posee el lugar, a su vez realizando las actividades culturales y tradicionales, y así poder incrementar la influencia de turistas en el mismo como factor principal en el desarrollo y crecimiento de la región.

Palabras clave—Marketing Turístico, promoción, sustentabilidad, ecoturismo, imagen.

Introducción

En nuestro país el turismo es una de las actividades principales para el crecimiento económico. En la actualidad el turista busca constantemente experiencias que le permitan interactuar con la naturaleza, realizar actividades turísticas para disfrutar de unos agradables momentos de contrastes entre emociones, aventura y descanso.

Con base a estas características, la presente propuesta pretende realizar un proyecto de turismo sustentable que promueva la localidad de Guadalcázar, San Luis Potosí, lugar en donde se proponen estrategias de marketing para la difusión del lugar antes mencionado. Las estrategias propuestas tienen la finalidad de dar a conocer la riqueza natural y cultural que tiene este lugar entre un selecto mercado turístico, que viva intensamente su aventura pero que al mismo tiempo respete y cuide las áreas naturales de este sitio con la idea de hacer más atractiva la visita, diversificar el producto turístico e incrementar la probabilidad de que este sea seleccionado por el turista que se propone en el segmento de mercado.

Además se pretenden diseñar estrategias para asegurar la protección, conservación y manejo de los recursos naturales mediante la promoción de actividades de ecoturismo. Las actividades turísticas son unas de las estrategias que se proponen para que los visitantes puedan conocer las diferentes grutas majestuosas que se encuentran en la región, además de disfrutar de un maravilloso paisaje natural que será de agrado para la diversión. También se incluye la propuesta del diseño de la imagen identificativa y la creación de una frase publicitaria del lugar para atraer al turista por medio de promociones utilizando medios tradicionales y digitales como: carteles, flyers, y campañas en diversas redes sociales.

Área de Estudio

SECTUR de la Región Altiplano (2015) en sus bases de información menciona que Guadalcázar es uno de los 58 municipios que constituyen el estado de San Luis Potosí, el significado del vocablo Guadalcázar tiene raíces árabes: Guada= Río y Alcázar= Fortaleza. Es un pueblo minero de más de 400 años de antigüedad, puesto que fue fundado en el año 1616, gracias a la minería por Pedro Salazar. Guadalcázar cuenta con un área natural protegida de belleza contraste de gran riqueza de flora y fauna, por un lado la zona semiárida con abundantes cactáceas endémicas del

¹ Juan Manuel Espinosa Delgado MMkt es Profesor Investigador en la Licenciatura en Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, COARA, Matehuala, S.L.P., México manuel.espinosa@uaslp.mx (autor corresponsal)

² El ME. Marcos Francisco Martínez Aguilar es Profesor Investigador en la Licenciatura en Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, COARA, Matehuala, S.L.P., México marcos.martinez@uaslp.mx

³ El Dr. Ricardo Daniel Centeno Trejo es Profesor Investigador en la Licenciatura en Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, COARA, Matehuala, S.L.P., México rd.centenot@gmail.com

⁴ El MMkt. José Luis Susano García es Profesor Investigador en la Licenciatura en Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, COARA, Matehuala, S.L.P., México jose.susano@uaslp.mx

lugar, la zona más húmeda que es la serranía, con gran variedad de pino, encino roble, etc., que dan verdor exuberante e intenso.

Descripción geográfica: se localiza al norte del estado entre las coordenadas geográficas 22° 37' de latitud norte, y 100° 24' de longitud oeste; a una altura promedio de 1,640 metros sobre el nivel del mar. (Ver figura 1).

Población: Cuenta con una población total de 25,985 habitantes (INEGI 2012), de los cuales 12,827 son mujeres y 13,158 hombres. Existe un total de 6,357 viviendas.

Son innumerables las piezas de cerámica que con frecuencia se encuentran en las inmediaciones de Guadalcázar, las cuales acusan su indudable procedencia huasteca.



Figura 1. Ubicación geográfica de Guadalcázar en el estado de S.L.P.

Descripción del Método

Primera Etapa

La primera etapa del proyecto consistió en establecer contacto con la delegada regional de Turismo, la Licenciada Maricarmen Guerrero para obtener referencias del lugar y contactos claves para poder realizar el scouting del sitio.

Posteriormente se visitó a las personas recomendadas para facilitar los recorridos por el municipio de Guadalcázar, de esta forma, dirigidos por guías, se conocieron los lugares, a estas personas se les entrevistó para conocer cada una de las características y atractivos de cada lugar.

Segunda Etapa

Alejandro Córdova, emprendedor de Guadalcázar guió los recorridos que se promocionarán en la campaña turística. Como atractivos principales se encuentran:

Atractivos de aventura y senderismo

Visita de senderismo por Realejo por el camino Real de La Galana (Ver figura 2). disfrutar además del cerro Los Arcos, el cerro El Francés y llegar a la mina El Calderón, La mina San Rafael y la cueva El Gato.

Posteriormente el recorrido a la gruta de las candelas.

En el Realejo también se puede practicar escalada y rapel: el cerro de Las Comadres es de fácil acceso, el cerro San Cristóbal tiene más subidas y escalarlo será divertido. Para rapelear, la mejor opción es la hoya de El Salitre, con un tiro de más de 30 m. Todo esto es una maravillosa experiencia.

Atractivos culturales

En este mismo lugar podemos visitar lugares interesantes como el Templo de La Purísima Concepción, con bella fachada arquitectónica del siglo XVII; Museo de Arte Sacro "San Pedro Guadalcázar", que exhibe piezas de los siglos XVII y VIII. Después de trazar las rutas, se realiza en esta misma etapa el diseño de campaña publicitaria en medios tradicionales y digitales con el apoyo de la SECTUR. (Ver figura 3).



Figura 2. Panorámica del Realejo, Guadalcázar, S.L.P.



Figura 3. Museo Sacro en Guadalcázar, S.L.P.

Marco Teórico

Según Serra Cantallops (2002), el **turismo** son las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos.

Para (De la Torre Padilla, 2012) el **turismo** es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupo de personas que, fundamentalmente por motivos de recreación, descanso, cultura o salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro, en el que no ejercen ninguna actividad lucrativa ni remunerada, generando múltiples interrelaciones de importancia social, económica y cultural.

Según (Philip, De Madariaga Miranda, Flores Zamora, T. Bowen, & C. Makens, 2011) El **turismo sostenible** es un concepto de la gestión turística que anticipa y previene los problemas que pueden surgir cuando se sobrepasa la capacidad acogida de determinada área geográfica.

El **ecoturismo** es una de las actividades turísticas con mayor crecimiento del sector y representa muy bien el concepto de turismo sostenible. La sostenibilidad ocurre cuando el gobierno y las empresas cooperan al planificar y endurecer políticas de conservación.

Por otra parte (De la Torre Padilla, 2012) nos dice que la **promoción turística** juega un papel muy importante, ya que es uno de los principales factores para convertir la demanda potencial en efectiva. Además la labor promocional tiene como uno de sus principales objetivos crear la conciencia turística, aspecto que incluye la atención y el cuidado que se requieren para proteger y conservar el patrimonio turístico de un país.

Según Serra Cantallops (2002), define que la **imagen turística** es la forma en que percibimos una determinada realidad (destino turístico). Es un conjunto de creencias, actitudes, opiniones y experiencias que, globalmente, conforman la impresión total que una persona tiene de una determinada realidad. Una buena imagen incrementa la probabilidad del que el destino sea escogido por el turista.

Propuesta

Propuesta de una ruta turística en el municipio Guadalcázar y su imagen corporativa.

La finalidad de este proyecto es dar a conocer una ruta turístico sustentable que se encuentra en el Municipio de Guadalcázar perteneciente al estado de San Luis Potosí, localizado en el Altiplano Potosino y aproximadamente a 65 kilómetros de San Luis Potosí capital, ya que cuenta con diversidad de atractivos naturales y culturales para poder llevar al turista a actividades sustentables e involucrar a la comunidad en general en el desarrollo de actividades afines a los servicios turísticos. Una vez realizada la investigación y el trabajo de campo, se recopiló información de localización, diseño de rutas, gastronomía, actividad económica, actividades culturales, turismo para la promoción del lugar.

Descripción de la Imagen Identificativa de Guadalcázar

Se diseñó una imagen con una tipografía dinámica y conservadora que con elocuencia expresa originalidad y por su color representa a las majestuosas grutas que existen en el municipio de Guadalcázar, además el color es agradable por la vista que se haya en la naturaleza predominando en el color de la tierra fértil de la región. Las imágenes que están integradas en forma de flyer son ejemplos de la belleza turística que se encuentran en Guadalcázar.

La frase publicitaria o eslogan "Irresistible naturaleza que te atrapa y hace historia" hace referencia a su vasta historia cultural, a su arte sacra, a la riqueza de sus monumentos arquitectónicos y a la belleza de sus paisajes. (Ver figura 4).

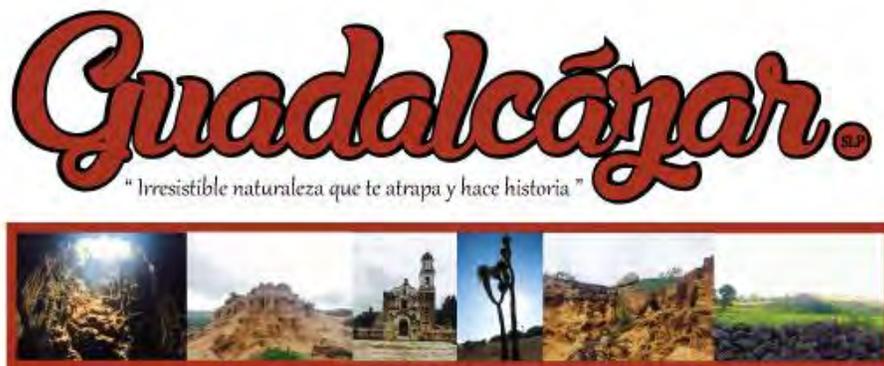


Figura 4. Propuesta de imagen identificativa y eslogan.

Recorrido turístico por la Ruta Realejo

El Realejo para empezar la aventura ecoturística; se pueden rentar bicicletas de montaña, caballos y contratar a un guía acreditado para seguir cualquier ruta que este sitio ofrece. Cerca del El Realejo se puede explorar tres majestuosas grutas: Las candelas (Ver figuras 5 y 6), Guadalupe y San Cayetano; y maravillarse con las caprichosas estalactitas y estalagmitas.

Por esta ruta se encuentra la escalada al cerro de las Comadres que cuenta con formaciones de rocas y tierra erosionada que da al espectador surrealistas imágenes en su esplendoroso paisaje. (Ver figuras 7 y 8).



Figura 5. Boca interior de la Gruta de las Candelas.

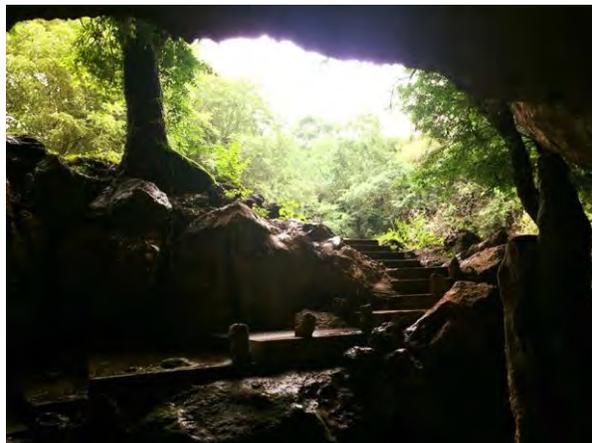


Figura 6. Interior de la Gruta de las Candelas



Figura 7. Monolito en Cerro de las Comadres



Figura 8. Detalle erosión en el Cerro de las Comadres

Referencias

- De la Torre Padilla, O. "Turismo Actividad Mundial" México: Trillas, 2012.
- Kotler, P, De Madariaga Miranda, J, Flores Zamora, J., Bowen, J, Makens, J. "Marketing Turístico" 5ta. Edición. Madrid: Pearson, 2011.
- Serra Cantalops, A. "Marketing Turístico" 2a. Edición. Madrid: Pirámide. 2002.
- Secretaría de Turismo de la Región Altiplano, Guadalcázar, S.L.P. México. 2015.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo de investigación se estudió las actividades de turismo sustentable que se desarrollan en cada comunidad que conforma la Ruta. Los resultados de la investigación incluyen el análisis cualitativo de las respuestas de la entrevistas, la investigación de campo en cada localidad y los datos recabados de SECTUR.

Conclusiones

El proyecto está desarrollado como plan piloto entre miembros de la comunidad del municipio de Guadalcázar, la SECTUR y la UASLP-COARA.

Notas Biográficas

Los autores pertenecen al Cuerpo Académico "El comportamiento del consumidor, la empresa y los mercados" de la Licenciatura en Mercadotecnia de la Coordinación Académica Región Altiplano de la Universidad Autónoma de

San Luis Potosí.

Agradecemos la colaboración de Abednego Domínguez García alumno del Verano de la Ciencia UASLP 2015 quien brindó apoyo durante tu estancia para la recopilación de datos , entrevistas e información de campo.

Para la Secretaría de Turismo, llegando a la conclusión de que se estará trabajando en coordinación con la Lic. María del Carmen Guerrero, quien es la Secretaria de Turismo de la Región Altiplano para la implementación de la ruta completa, incluyendo los atractivos antes mencionados.

Recomendaciones

Esta es la primera de dos etapas del proyecto de investigación que abarca en su totalidad.

Actualmente se están realizando las estrategias de mercadotecnia y promoción por parte de la Licenciatura en Mercadotecnia de la UASLP-COARA por medio de Servicio Social y en colaboración con la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado, Delegación Altiplano y la personas de la comunidad de Guadalcázar y el Realejo.

APÉNDICE

- 1.¿ Cómo están organizados en la comunidad para desarrollar sus productos?
- 2.¿ De qué actividad viven la mayoría de los pobladores de esta comunidad?
- 3.¿Qué actividades de turismo sustentable se desarrollan en las Rutas?
4. ¿Puede describir al turista que les gustaría atender?
- 5.¿ Cómo es la atención y servicio que brindan a los visitantes?
6. ¿Qué productos alimenticios podrían desarrollar ustedes en sus hogares?
- 7.¿Cuáles son las fechas de las festividades de su localidad?
- 8.¿Cuáles son los eventos que desarrollan en sus festividades cada año?
- 9.¿ Cuáles son los servicios de infraestructura con los que cuenta su comunidad?
10. ¿ Está usted capacitado para atender con calidad al Turismo Internacional?

El Liderazgo

**M.E.S. Ma. Del Carmen Antelma. Vázquez Espinosa de los Monteros, Lic. María de los Santos Morales Félix,
Ismael Martínez Nares**

El presente trabajo trata de un estudio cualitativo de 32 alumnos que siguieron un curso intensivo de inglés de 3 módulos en el Instituto Tecnológico de Villahermosa donde pudieron poner en práctica su liderazgo, aplicando autodisciplina en el aprendizaje de una segunda lengua, todo este proceso fue mediante la observación por 6 meses en diferentes actividades realizadas.

La búsqueda de los rasgos de líderes ha sido una constante en todas las culturas durante siglos. Escrituras filosóficas como "la república" de Platón o las "Vidas" de Plutarco han explorado una pregunta básica: "*¿qué cualidades distinguen a un líder?*"

El concepto de liderazgo se ha convertido, en los últimos veinte años, en tema prioritario de estudio y análisis por parte de los expertos en gestión empresarial, psicólogos sociales e industriales, sociólogos, etc., en una palabra, por todos aquellos que tratan de definir el modelo de sociedad en el que nos desenvolvemos y hacia el que tendemos.

Thomas Peters y R. H. Waterman,(1988), conceden un extraordinario interés al liderazgo transformador enunciado por Bums (1978) , según el cual un liderazgo nace de la necesidad humana de significados, un liderazgo crea una necesidad institucional. Un líder lo es realmente cuando hace que sus seguidores trasciendan los asuntos cotidianos, cuando consigue que los objetivos de la misión trascendente coincidan con las necesidades y objetivos de sus seguidores. El liderazgo transformador se consigue cuando líderes y seguidores se elevan unos a otros a niveles superiores de motivación y moralidad. El liderazgo transformador se convierte en moral, afirma Thomas Peters (1988), por cuanto eleva el nivel de la conducta humana y de la aspiración ética del líder y del seguidor, provocando un efecto transformador en los seguidores, que se sienten elevados por ello, convirtiéndose en miembros activos y generando nuevos cuadros de líderes.

Ese ser humano excelente, y que todos somos, que ha hecho de la ética en su trabajo objeto prioritario, seguirá siendo excelente en todos los ámbitos en los que se desenvuelva, incluidos el familiar, y ese otro intransferible que es, momento terrible y sublime, cuando se queda a solas consigo mismo., con su conciencia o maestro interno que todo líder debe poseer. En este ejemplo podemos mencionar cuando el alumno contestaba sus exámenes ya sea escrito o de forma oral y verifica sus conocimientos avanzados,

1.1 El liderazgo:

Es el conjunto de habilidades gerenciales o directivas que un individuo tiene para influir en la forma de ser de las personas o en un grupo de personas determinado, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo, en el logro de metas y objetivos. También se entiende como la capacidad de tomar la iniciativa, gestionar, convocar, promover, incentivar, motivar y evaluar a un grupo o equipo. En la administración de empresas el liderazgo es el ejercicio de la actividad ejecutiva en un proyecto, de forma eficaz y eficiente, sea éste personal, gerencial o institucional (dentro del proceso administrativo de la organización). Richard I. Daft (2007), define el liderazgo como: la relación de influencia que ocurre entre los líderes y sus seguidores, mediante la cual las dos partes pretenden llegar a cambios y resultados reales que reflejen los propósitos que comparten. Los elementos básicos de esta definición son: líder, influencia, intención, responsabilidad, cambio, propósito compartido y seguidores.

¿Los líderes nacen o se hacen? Esta pregunta ha prevalecido a lo largo de la historia. En la investigación de observación con el grupo de 32 alumnos, 25 estaban convencidos que el líder se hace a través de su formación de vida ya sea personal o académica, y que lo van desarrollando a través de sus acciones, 7 de los alumnos pensaban que el líder nace y que solo va desarrollando su liderazgo a través del tiempo.

1.2. El liderazgo como cualidad personal

El líder era concebido como un ser superior al resto de los miembros del grupo, con atributos especiales. Un individuo al demostrar su superioridad ante la comunidad se convertía en el líder.

Se consideraba que estos poderes o atributos especiales se transmitían biológicamente de padre a hijo o era un don de los dioses, es decir, nacían con ellos. Los estudios sobre el liderazgo señalan que los líderes atienden a ser más brillantes tienen mejor criterio, interactúan más, trabajan bien bajo tensión, toman decisiones, atienden a tomar el mando durante mucho tiempo se ha pretendido definir y medir los rasgos y las habilidades de los líderes, sin embargo, no se ha logrado hasta ahora un consenso al respecto. Lo más importante: ¡un líder tiene que ser valiente! - la valentía hay que demostrarla a diario, siendo resolutivo y siendo consecuente y coherente. La obligación de un líder es exigir a sus colaboradores; para eso está. Pero eso requiere fuerza moral. Ser valiente y resolutivo significa que decida hoy y no mañana; que no sea "dubitativo". También se espera que sea justo y equitativo. Cuando se equivoca, que demuestre su valentía publicando sus errores. Sabe ser humilde y humano y sabe disculparse, cuando ha cometido algún error. Un ejemplo de este tipo de líder se citó a los jóvenes que estuvieron en clase de inglés por 6 meses, en 2015 en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, ya que eran capaces de trabajar en equipo, en tomar decisiones y asumir las responsabilidades de sus hechos, después de un trabajo arduo, demostraron su liderazgo al ser capaces de dominar vocabulario, estructuras y funciones correspondientes a los módulos cursados y así poder reproducir y aplicar lo aprendido, consolidando todo esto mediante un examen de certificación del idioma inglés, siendo en su mayoría resultados positivos,

1.3. Liderazgo y cultura

Todo conjunto humano que perdura a través de los años tiene cultura; ya sea ésta explícita o implícita. Las culturas no son buenas o malas. El ejemplo personal del líder, como ya hemos visto, forma valores, actitudes y finalmente comportamientos. ¿Qué tipo de cultura va asociada a cada estilo de liderazgo? Veamos 3 ejemplos del mundo de la zoología:

El bisonte americano casi llegó a extinguirse, por la siguiente razón. Los indios americanos eran muy buenos observadores de la naturaleza y pronto descubrieron que una manada de bisontes tenía un líder único; solamente había que descubrir al líder y matarle. Una vez muerto el líder, el rebaño se quedaba desorientado. Los indios podían matar bisontes al por mayor. Eso puso en peligro la supervivencia de todo el rebaño.

La grulla, ave de gran tamaño que recorre enormes distancias y vuela en formación de "V" a gran altura, no corre el peligro del bisonte. Cuando el animal líder es eliminado, le sustituye automáticamente el siguiente animal y así sucesivamente. Queda garantizada la supervivencia de la agrupación.

El atún, pez que llega a pesar hasta 600 kilos, es de sangre fría, pero necesita mantener su temperatura corporal unos diez grados superiores a la del agua que le rodea. Eso le obliga a comer mucho. Los atunes se mueven en una formación que se llama cardumen. Se ha intentado encontrar al 'líder' del cardumen, pero no se encontró. El cardumen se mueve como si fuese un solo cuerpo. De forma simultánea todos nadan en la misma dirección. No

existe un solo líder del banco. Todos son líderes. ¿Con cuál de ellos te identificas? ¿Bisonte, grulla o atún? ¿Necesitas cambiar? ¿En qué dirección? Mediante la observación se puede decir que el grupo nunca se comportó como el bisonte, si no como la grulla, esa ave que trabaja en equipo, para la supervivencia en este caso, todos se apoyaron como buenos líderes, ya que, si alguien decaía o empezaba a tener bajo rendimiento en alguna actividad o examen, empezaban apoyarse y así alcanzar la ansiada meta de culminar sus módulos de inglés.

Este liderazgo es muy importante en los jóvenes hoy en día, en saber definir en qué dirección están liderando, si son autocráticos, preparan a un líder o todos son líderes en algún momento, se continua citando el ejemplo de los jóvenes que estuvieron en observación en los 3 módulos, si nosotros como facilitadores de inglés o docentes en cualquier nivel educativo guiamos y apoyamos a nuestros alumnos a desarrollar las capacidades que tienen como líderes, serán capaces de ser emprendedores, proactivos y por ende profesionistas comprometidos con nuestra sociedad y a la vez trascender con sus acciones a otras generaciones., estos grupos de jóvenes por ejemplo han sido capaz poder formar grupos cuando tienen un fin común, ya sea el de unirse para estar en un grupo y horario determinado, el de concluir un proyecto como el de impulsarse y llegar a la meta de los 3 módulos como fue en este caso.

1.4 El poder del liderazgo.

El poder de un líder también emana del control del medio que los otros miembros del grupo desean o necesitan para satisfacer alguna necesidad. El control de medio constituye lo que llamamos poder. ¿Cuáles son estos medios? Son De los más diversos, van desde la posición o, incluso, monopolio de recursos económicos hasta algún conocimiento particular.

Mientras los miembros del grupo crean que el líder es el mejor medio disponible para conseguir sus objetivos del grupo, lo sostendrán en esa posición, siempre y cuando sientan que este les está dando más de lo que ellos aportan. Todo líder, cualesquiera que sean sus objetivos personales, debe ser útil a sus seguidores, o no será líder.

Las 8 claves del liderazgo (Robín S. Sharma) (2010)

Todo comienza adentro de uno, teniendo auto disciplina de liderarse y conocerse a uno mismo. Los líderes deben verse como estudiantes de por vida, por más alto que hayan llegado en sus carreras. Deben mantener una mente abierta al conocimiento de principiante, actitud esencial para lograr éxito como líder y deben crecer humildemente. El liderazgo es una habilidad, no un don. Los mejores líderes trabajan continuamente en mejorar este arte. Y una de las cosas en las que más trabajan es en la de desarrollar la habilidad de estar basados en el presente, pero focalizados en el futuro.

Ritual # 1: “Conectar la remuneración con el propósito”

Vemos que algo nos pasa muy seguido. Sabemos lo que deberíamos hacer, pero no hacemos lo que sabemos. El 90% del éxito del líder depende del seguimiento, de la implementación y ejecución del conocimiento que una ha acumulado. La mejor manera de “internalizar” estas lecciones de liderazgo es hacer un ritual de ellas. La única manera de convertirse en un líder visionario y liberar el máximo de nuestro potencial de liderazgo, es hacer de estas verdades inmutables parte de nuestra rutina diaria, con enorme autodisciplina. La primera obligación del líder es la de apasionar y motivar a su equipo a través de la poderosa causa que es su visión.

Ritual #2: “Gerenciar con la mente, liderar con el corazón.”

Este es el ritual de las relaciones humanas y de las habilidades de comunicación. Todo líder visionario se ha vuelto un maestro en lo referente a la práctica de conectarse profundamente con sus seguidores. A través de los talentos y habilidades de su gente como comunicadores efectivos, estos líderes tocan los corazones de su equipo y se ganan la lealtad a largo plazo de su gente.

Ritual # 3: “Premiar rutinariamente, reconocer siempre.”

Si honramos a nuestra gente, ellos nos honrarán. Cuando reconocemos el buen desempeño alentamos a la gente a repetirla o aún mejorarla la próxima vez. Cuando alguien prueba algo nuevo y falla, esa persona simplemente está aprendiendo a tener éxito. Los fracasos solo son lecciones disfrazadas, finalmente nos lleva a la sabiduría y prosperidad.

Ritual # 4: “Entregarse al cambio.

Aquí entran en juego la adaptabilidad y la gestión del cambio. El líder debe ser flexible y saber reaccionar, donde su conocimiento debe ser amplio para actuar en un determinado momento, y poder evolucionar con el tiempo, ser competente, aprender hacer y sobre todo tomar en cuenta las oportunidades que se le presentan para lograr el cambio.

Ritual # 5: “céntrate en las cosas valiosas” (el ritual de la eficacia personal).

Este ritual toma en cuenta el objetivo, tomando en cuenta lo que se va hacer con sentido hacia el logro. Donde el tiempo juega un papel fundamental, exige disciplina y seguridad en su interior al realizar un trabajo.

Ritual #6. “Lidérate a ti mismo”.

En este ritual se ubica en el auto- liderazgo, puesto que el éxito externo empieza dentro de ti. En vez de pasar por la vida, tenemos que aprovechar la vida. Nunca admitas la mediocridad cuando puedas alcanzar la maestría. No estés tan ocupado compitiendo, pues te pierdes la vida.

Ritual #7: “El ritual de la creatividad y de la innovación”

El líder debe ser creativo, novedoso y estar en constante cambio. Hay que crear un lugar de trabajo donde la creatividad sea liberada, asumiendo riesgos. Un líder debe ser creativo y orientarse hacia lo innovador, con entusiasmo, despertando en su gente la creatividad para hacer bien el trabajo, de manera que asuma sus responsabilidades.

Ritual #8: “Vincula el liderazgo con la herencia” (el ritual de la contribución y la importancia).

El líder debe tener una vida con objetivos, es una persona que marca la diferencia, es brillante, dirige la vida hacia un propósito, céntrate en dejar huella y en marcar diferencias. La grandeza del liderazgo radica en empezar algo que no acabe con uno mismo. Tu legado deberá poner de relieve que diste lo mejor de ti. Si ponemos en práctica estos rituales o nosotros como docentes enseñamos con nuestro ejemplo que si se quiere se puede estaremos dejando una generación de grandes líderes, con disciplina y actitud.

Tipos de liderazgos que menciona Sharma (2010) son el autoritario, el complaciente, el de conveniencia, el independiente y el comprometido, por mencionar a un autor ya que se pueden encontrar otras clasificaciones.

Se puede concluir que un buen líder cree con entusiasmo en el proyecto a su cargo, escruta el horizonte constantemente y tiene visiones de largo plazo. Lograr el éxito depende únicamente de uno mismo y de lo que hagamos para cumplir los objetivos que deseamos, enmarcados en los preceptos fundamentales de respeto y tolerancia.

Muchas características deben tener los líderes, algunas de ellas son:

Visionarios, son inspiradores, estratégicos, tácticos, centrados, persuasivos, decisivos, emprendedores, proactivos y siempre con actitud, positiva.

Todos somos líderes, niño, joven, adulto, estudiante, hombre, mujer aquel que quiera trascender por sus acciones y obras, así como siendo ejemplo por las obras o acciones que realicemos a lo largo de nuestras vidas, cito una frase célebre del Ilustre José Martí “Haga hombres, quien quiera hacer pueblos” a lo que nosotros sumariamos “Haga líderes, quien quiera una mejor sociedad y gobierno”.

Hoy en día, la sociedad necesita jóvenes comprometidos con ellos mismos, el poder liderarse primero ellos mismos y después a un conglomerado si así lo desean, pongamos en práctica todo aquello que hemos aprendido en nuestro trayecto educativo, ya sea en un idioma, profesión, familiar o personal para trascender y dejar huella en todo lo que hagamos, y así demostrar nuestro liderazgo que todo facilitador o docente debe tener. En este estudio cualitativo de observación se tuvo la oportunidad de realizarlo por 6 largos meses, se pudo constatar diferentes liderazgos desarrollados por cada alumno, y se concluye que en su mayoría fue de liderazgo comprometido, y lo vieron reflejado en las diferentes actividades, exámenes y la certificación que realizaron como grupo, como fue el caso del examen “ELASH”, ya que los resultados fueron positivos., y dejando en claro que cuando se quiere realizar algo y se tiene el compromiso, se puede lograr todo lo que nos propongamos, solo necesitamos creer, y aplicar el liderazgo que cada uno tiene.

Referencias

- BASS, B. (1999). Two decades of research and development in transformational leadership: a test of antecedents. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 26-40.
- Burns, James MacGregor. (1978). *Leadership*. New York: Harper & Row.
- Chiavenato, E. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. Colombia: Mc Graw Hill.
- El Liderazgo Transformacional, Dimensiones e Impacto en la Cultura Organizacional y Eficacia de las Empresas. (Junio de 2006). *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XIV(1).
- Robbins, S. P. (2004). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson Education.
- Robin, S. S. (2010). *Las 8 claves del liderazgo. El monje que venio su ferrari*. México: De Bolsillo.
- Thomas, P., & Waterman, R. H. (2006). *In Search of Excellence*. Newj York: Collins.

Análisis, simulación y rediseño de impulsor cerrado para bomba horizontal con recubrimiento interno de cerámica

Ing. Luis Esteban Espinosa Rodríguez¹, M.C. Inés Eduardo Gallegos Silva²,
M.C. Javier Reséndiz Hidalgo³ y M.C. Macario López Meza⁴

Resumen— En este artículo se presentan los resultados obtenidos hasta el momento de una investigación llevada a cabo en la empresa Industrias Licont, en el que se analizó, estudio y rediseñó la estructura y los materiales de fabricación para un impulsor cerrado actualmente fabricado a base de material cerámico y que pertenece a una bomba horizontal con recubrimiento interno de cerámica. Esto con el objetivo de prolongar la confiabilidad del equipo, así como de la horas continuas de operación ante los cambios en los parámetros originales de diseño del equipo frente a situaciones radicales del proceso como cavitación, bajo flujo, alta densidad y/o presencia de sólidos en el fluido para evitar la fisura o ruptura del impulsor.

Palabras clave—Diseño, Análisis, Simulación, CAD/CAE, ingeniería.

Introducción

Dentro de la industria petroquímica, los procesos tienen altamente involucrado el manejo de líquidos. Para ello se utilizan equipos de desplazamiento de fluidos, entre los múltiples tipos de bombas, tenemos fuertemente posicionadas a las bombas centrífugas. También conocidas como bomba rotodinámica, las cuales tienen distintos tipos de clasificaciones, enfocando esta investigación en una bomba centrífuga Mixta con voluta bipartida radialmente de succión sencilla y con recubrimiento interno de cerámico

Uno de los principales problemas con graves consecuencias en los equipos de bombeo, es la cavitación, que consiste en un efecto hidrodinámico que se produce cuando el fluido pasa a gran velocidad por una arista afilada, produciendo una descompresión del fluido. Las consecuencias de dicho efecto son burbujas formadas que viajan a zonas de mayor presión e implosionan produciendo una estela de gas y un arranque de metal de la superficie así como un alto nivel de vibración en el equipo.

El recubrimiento cerámico es un material inorgánico, no metálico de resistencia muy elevada, sin embargo presenta un modo de rotura frágil y es utilizado por sus buenas propiedades ante un la corrosión, abrasión y la temperatura. Sin embargo, su costo de producción es elevado y con largos tiempos de espera.

Teniendo como base los argumentos explicados previamente, es de gran importancia, encontrar un material que presente características similares pero con menos fragilidad y un costo menor al fabricado con material cerámico.

Descripción del Método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Dentro de las principales consideraciones a tomar en cuenta para efectuar el diseño, fue encontrar un material que tuviese una resistencia a la corrosión, abrasión y a la alta temperatura. Ya que el proceso para el cual se utiliza este equipo mantiene constantes estos tres factores en el desplazamiento de su fluido.

Otra situación analizada en el registro de fallos y operación del equipo, se encontró que la densidad del fluido que transporta es muy alta, y en ocasiones se presenta bajo flujo de entrada a la bomba, lo que genera una cavitación en el equipo. Dicha cavitación ha sido un factor en común en los fallos súbitos del equipo, ya que se presenta una alta vibración en el equipo y esto trae como consecuencias la fractura del impulsor así como la presencia de fisuras en el recubrimiento interno de la carcasa. Por lo que cambiar el material de fabricación del impulsor era algo necesario para lograr el objetivo.

Un tercer factor, es el costo actual de la pieza con el proveedor, así como el tiempo de fabricación y embarque hasta almacenes de la compañía. El tiempo de adquisición oscila alrededor de 3 meses, por lo que poder diseñar un

¹ Ing. Luis Esteban Espinosa Rodríguez, estudiante de la Maestría en Ingeniería Mecánica en el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas, México. lespinosardz@gmail.com

² M.C. Inés Eduardo Gallegos Silva, Coordinador y profesor de la Maestría en Ingeniería Mecánica en el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas, México. ieduardogallegos@gmail.com

³ M.C. Javier Reséndiz Hidalgo, Jefe de la carrera de Ingeniería Mecánica y profesor de la maestría en Ingeniería Mecánica en el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas, México. j_resendiz@hotmail.com

⁴ M.C. Macario López Meza, profesor de la carrera y maestría en Ingeniería Mecánica en el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas, México. lopezmac1@yahoo.com.mx

reemplazo fabricado por algún proveedor local aumentaría la estabilidad de los procesos de contar con un stock de seguridad en caso de que fallase el equipo.

Análisis de los factores clave.

Como base para el diseño se recopilaron los datos relevantes para poder aplicar ingeniería inversa y obtener el nuevo diseño de un impulsor. Partimos de la base que la bomba es de tipo estandarizado FNC, siendo una bomba de proceso centrífuga horizontal de una sola etapa, las dimensiones y funcionamiento están acorde a las normas DIN 24256, ISO 2858; la resistencia al desgaste y resistencia química general de los materiales utilizados son de gran ventaja para las aplicaciones en trabajos con alto grado de corrosión y medios abrasivos. (Véase figura 1)

Sus parámetros de diseño permiten hasta 1500 m³/h, y una columna de 90m a una temperatura máxima de 120°C con una presión de operación arriba de 10 bares. La voluta cuenta con un recubrimiento interno de material cerámico con el nombre de patente FRIKORUND® que protege la carcasa fabricada de fundición. El impulsor de la bomba está hecho a base de material cerámico FRIKORUND®, pudiendo también adquirirse en Tantalio.

El FRIKORUND® es un cerámico a base de silicato, con gran resistencia al desgaste debido a su alto contenido de corindón. Se puede utilizar hasta 120°C en cualquier medio acuoso, siendo excepción los ácidos con flúor.



Figura 1. Vista de corte mecánico en la voluta de la bomba tipo FNC de la marca Friatec.

El equipo se encuentra instalado en una línea de proceso que maneja Cloruro Férrico combinado con agua y mineral a temperaturas elevadas de los 50°C. Como consecuencia del manejo de dicho fluido, se obtiene un proceso sumamente abrasivo y corrosivo, por ello se optó por la instalación de la bomba con recubrimiento cerámico. En adición, las tuberías que componen el sistema de bombeo de dicho fluido, se dividen en Fibra de vidrio, tubería de acero al carbón recubierta y Titanio.

Determinación del problema.

El equipo contaba con pocos meses de operación y se presentó una ruptura en el impulsor, que al tratarse de cerámico, dejó inhabilitado el equipo ya que el FRIKORUND® a pesar de tener una gran resistencia al desgaste, se comporta como un material frágil.

Se analizaron las gráficas almacenadas en el sistema de control distribuido de las variables: presión, flujo, temperatura y vibración. En donde se detectó un bajo flujo con alto incremento en la vibración del equipo. Por ende se presentó una cavitación en la bomba lo que trajo como consecuencia la ruptura del impulsor.

Tomando en cuenta las diversas condiciones, se detectó que la densidad del fluido es una variable que sufre afectaciones por situaciones propias del proceso y por ende la viscosidad se ve afectada. En adición, el destino final del flujo que maneja la bomba tiene restricciones de nivel, por lo que en ocasiones es necesario disminuir la cantidad de fluido que se manda a las bombas, sumando las condiciones de densidad, la cavitación es un riesgo latente en este proceso en particular. (Véase figura 2)



Desarrollo del proceso de Ingeniería.

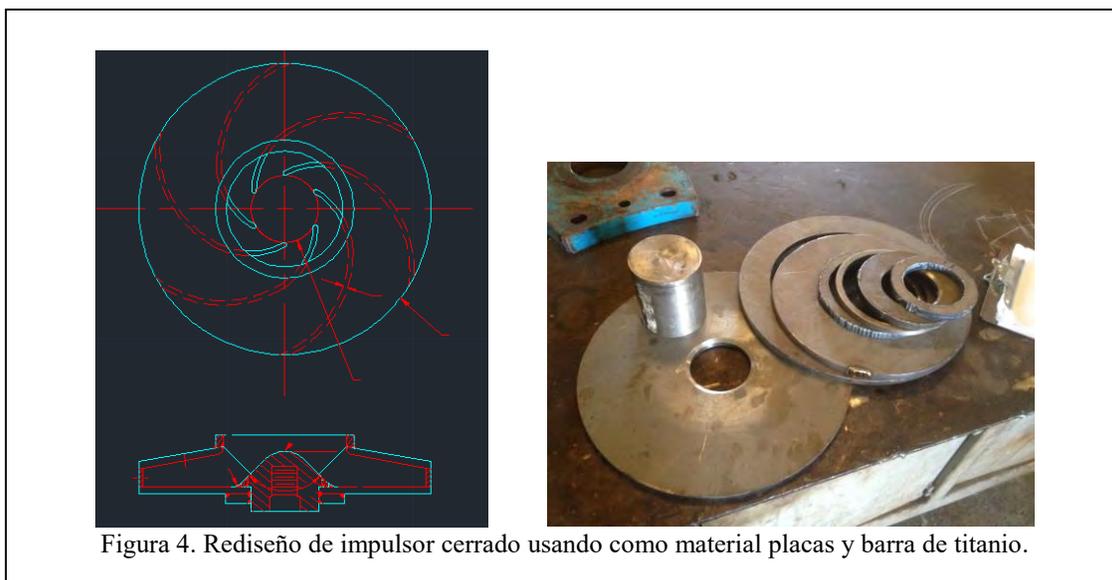
Partiendo del conocimiento del modo de fallo del impulsor, y buscando la posibilidad de la simplificación del mismo para su fabricación en taller de máquinas y herramientas, se comenzó por la búsqueda de un material con características compatibles con el proceso y se observó que dicho impulsor es posible fabricarse con Titanio, Tantalio y Hastelloy. Tomando en cuenta el costo y tiempo de entrega de los materiales anteriormente mencionados se optó por buscar un diseño acorde que permitiera utilizar titanio como material base.

Se realizaron mediciones del impulsor dañado, con el objetivo de obtener un plano constructivo “As-Built” para poder buscar la simplificación del mismo. Se tomó en cuenta que las medidas críticas que otorgan la efectividad de bombeo al impulsor son: el diámetro exterior de la succión del impulsor, el diámetro exterior del impulsor, el ancho del impulsor, así como la forma y espacio entre los álabes del mismo. (Véase figura 3)



Posteriormente se buscó el diseño de un nuevo impulsor que simplificara su fabricación sin sacrificar su eficiencia, para ello se consideró que el material con mayor facilidad de conseguir y con un precio razonable, eran placas de Titanio. En adición, cabe mencionar que el proceso de soldadura de titanio, es un proceso con alto nivel técnico por parte del soldador, ya que una mala aplicación conlleva fisuras en el material que puedan generar una falla durante el equipo en operación.

Contemplando que el titanio únicamente se puede soldar por el proceso de GTAW, se elaboraron los planos para poder desarrollar la fabricación del componente en el taller y posteriormente maquinar las medidas que no pudiesen ser dadas con el corte de equipo plasma. (Véase figura 4)



Un detalle de gran importancia fueron las curvas de los álabes, ya que una curva mal diseñada podría generar cavitación, un desgaste excesivo y/o una eficiencia pobre de la bomba. Los procedimientos de soldadura a utilizar que se tomaron de referencia fueron acorde al estándar SB-338 de la sección II del código ASME.

Debido al bajo riesgo de falla por imperfecciones que se pudieran encontrar en la soldadura, se optó por realizar solamente prueba de líquidos penetrantes, prueba no destructiva, pero indicativa de una incorrecta aplicación de material de aporte. En adición, se realizaron inspecciones visuales a cada paso de soldadura con el objetivo de detectar si el material hubiese sido contaminado por una mala cámara de gas inerte. (Véase figura 5)

Para completar el proceso de la fabricación del impulsor, se fabricó una flecha especial para poder balancear el impulsor de la bomba. Se balanceó el impulsor por medio de un análisis estático y dinámico del impulsor con el objetivo de evitar una vibración en el equipo.



Resultados del desarrollo y aplicación de Ingeniería.

Una vez finalizado el maquinado del impulsor, se entregó al departamento de mantenimiento encargado de realizar su montaje en la bomba. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El equipo no presentó una vibración fuera del rango permitido.
- El flujo y presión de descarga se encontraron dentro de los valores deseados.
- El amperaje del motor se encuentra estable.
- Ha sufrido cavitaciones el equipo, sin embargo no se ha afectado el funcionamiento del mismo.
- La confiabilidad del equipo ha superado las expectativas.

El logro en el rediseño se considera exitoso, sin embargo, se está aplicando ingeniería al diseño propuesto para buscar una mayor eficiencia apoyándose en el uso de sistemas de análisis y simulación por computadora. Se tiene programada una inspección al impulsor en 2 meses con el objetivo de identificar las zonas con mayor desgaste para tomar como referencia para su mejora y la propuesta de un diseño mejorado que aumente la eficiencia y disminuya los ciclos de cambio del mismo.

Referencias

- Kenneth J., “Bombas, selección, uso y mantenimiento”, McGraw-Hill, 2011.
- API Standard 610 Ninth Edition, January 2003
- ISO 9906, Rotodynamic pumps – Hydraulic performance acceptance tests – Grades 1 and 2
- Manuel Viejo Zubicaray y Javier Álvarez Fernández, “Bombas, Teoría, Diseño y Aplicaciones”, Tercera Edición, LIMUSA Noriega Editores
- ASTM Sección II B especificación SB-321 y SB-265.

Notas Biográficas

El **Ing. Luis Esteban Espinosa Rodríguez** es egresado del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, en Cd. Madero, Tamaulipas, México. Terminó sus estudios con mención honorífica siendo el mejor promedio de su generación. Fue el primer participante en representar a su institución en el XII Congreso Internacional de Innovación y Diseño Basado en Simulación por Computadora y actualmente cursa la maestría en Ingeniería Mecánica enfocada a Diseño.

El **M.C. Inés Eduardo Gallegos Silva** es coordinador de la Maestría en Ingeniería Mecánica del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, en Tamaulipas, México. También es profesor de la carrera de Ingeniería Mecánica en el mismo instituto y actualmente está enfocado en el desarrollo de la investigación dentro de la carrera de posgrado que dirige.

El **M.C. Javier Reséndiz Hidalgo** es Jefe de la carrera de Ingeniería Mecánica en el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, en Tamaulipas, México. Es profesor de la carrera de licenciatura, así como docente de la carrera de posgrado en Ingeniería Mecánica y cuenta actualmente con el perfil PROMED.

El **M.C. Macario López Meza** es subdirector de planeación y vinculación del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, en Tamaulipas México. Ejerce la docencia en la carrera de licenciatura y posgrado de Ingeniería Mecánica en el Instituto mencionado, así también, dedica su tiempo al desarrollo de la investigación dentro de la institución participando en diversos proyectos.

APENDICE

Cuestionario utilizado en la investigación

1. ¿Cuál es la causa principal del fallo del equipo?
2. ¿Se pueden modificar las condiciones de operación?
3. ¿Qué material con propiedades similares se puede utilizar en el proceso?
4. ¿Se puede modificar la forma del impulsor?
5. ¿Qué proceso de fabricación se puede implementar en el nuevo diseño?
6. ¿Cómo se puede fabricar el impulsor en menor tiempo?
7. ¿Se pueden reducir los costos del nuevo diseño con respecto al antiguo impulsor?
8. ¿Qué efectos producirá el nuevo diseño en el equipo?
9. ¿Qué tiempo de vida útil se espera del nuevo impulsor?
10. ¿Se modificaran valores del proceso con el cambio de diseño?
11. ¿Cuál es el peor escenario si fallara el diseño?
12. ¿Qué medidas se tienen para mitigar un fallo súbito del equipo?

FACTIBILIDAD DEL CULTIVO DE LA PLANTA STEVIA REBAUDIANA EN EL NORTE DE SINALOA

Martin Alberto Esquivel Gerardo¹, Dr. Dario Fuentes Guevara², Dra. Linda García Rodríguez³
y M.C Valente Ochoa Espinoza⁴

Resumen- La importancia de la presente investigación radica en conocer la factibilidad del cultivo de la planta Stevia Rebaudiana en el norte del estado de Sinaloa, por lo que se realiza una extensa revisión de la literatura sobre el origen de la planta y las condiciones que requiere para su crecimiento y desarrollo, así como de las tierras del estado, lo cual posibilitara realizar una comparación de los factores que permitirían su cultivo y de esta forma analizar alternativas para la creación de una empresa productora de azúcar extraída de dicha planta para su posterior comercialización.

Palabras clave: Factibilidad, factores, planta Stevia, alternativas.

Introducción

Existe un sustituto natural del azúcar de caña, el cual se le conoce como stevia, donde este sustituto no contiene calorías y además es mucho más dulce. La planta con la cual se produce esta azúcar se ha estado cultivando en diferentes partes del mundo, por lo que esta investigación buscará conocer si es posible cultivar stevia en la región norte de Sinaloa, todo esto con el propósito de que se utilice más en Sinaloa, no solo como sustituto del azúcar, sino también como una planta medicinal, ya que se han descubierto de ella muchos usos medicinales.

Planteamiento del problema

¿Será factible para los agricultores de la región norte del estado de Sinaloa que opten por cultivar la planta Stevia Rebaudiana?

Objetivo General

Conocer si es factible el cultivo de la planta Stevia en la zona norte del Estado de Sinaloa.

Objetivos Específicos

- Conocer los procedimientos para un correcto cultivo de la planta Stevia.
- Verificar el posible mercado existente para la venta del azúcar de Stevia y en qué lugar se puede comercializar.

Hipótesis

El clima, el suelo y las condiciones ambientales de la zona norte del estado de Sinaloa son los adecuados para el cultivo de la planta Stevia Rebaudiana.

Justificación

El azúcar de Stevia es uno de los principales sustitutos del azúcar, y uno de los mejores edulcorantes naturales que no perjudica la salud de quien lo consume, pero a la vez es uno de los menos utilizados en la industria y en el consumo diario. El cultivo de la planta Stevia Rebaudiana en Sinaloa aportaría grandes beneficios tales como: económicos, se crearían nuevos empleos y además incrementaría la utilización de este azúcar en la región y así mejoraría la calidad de vida de los habitantes de la misma.

¹ Martin Alberto Esquivel Gerardo estudiante de la carrera Ingeniería Industrial con especialidad en Logística dentro del Instituto Tecnológico de Los Mochis. martin_alberto_07@hotmail.com

² Dr. Dario Fuentes Guevara profesor investigador del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México dariof25@hotmail.com

³ Dra. Linda Garcia Rodriguez profesor investigador del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México dotl25@hotmail.com

⁴ M.C Valente Ochoa Espinoza Subdirector Académico del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México val8a@hotmail.com

Desarrollo

Antecedentes del problema

A continuación se hablará sobre los problemas que causa el azúcar en la salud de las personas, así como también se abordará el tema de los sustitutos que existen del azúcar y sus características y además cuales son los beneficios que tiene el azúcar de stevia en comparación con el azúcar de caña utilizada comúnmente.

Problemática del azúcar en la salud

El consumo de azúcar refinado, ya sea en forma directa o a través de alimentos elaborados con éste afecta la salud de los seres humanos. Las enfermedades del sistema nervioso afectan a muchas personas en la actualidad. El consumo de azúcar está íntimamente relacionado con ello. La principal enfermedad que caracteriza al exceso de consumo del azúcar es la Diabetes. La diabetes se está convirtiendo rápidamente en la epidemia del siglo XXI.

Consumo y producción de azúcar en México

México ocupa el tercer lugar en consumo de azúcar por persona a nivel mundial con 104 gramos de azúcar diario, el consumo de azúcar por persona ha aumentado en 45.6% desde 1970, esto quiere decir que cada persona en México consume entre 42 y 52 kilos de azúcar al año.

Edulcorantes y sustitutos del azúcar

Los edulcorantes artificiales son sustancias que se utilizan en lugar de los endulzantes con azúcar o alcoholes del azúcar. También se pueden denominar sustitutos del azúcar, edulcorantes no nutritivos y edulcorantes no calóricos.

Los sustitutos del azúcar pueden ayudarles a las personas que están tratando de adelgazar. Le suministran el dulce a los alimentos y las bebidas sin aportarles calorías extras. El hecho de usar edulcorantes artificiales en lugar del azúcar también puede ayudar a prevenir la caries y en las personas con diabetes a controlar su nivel de azúcar en la sangre.

Stevia contra azúcar

El azúcar y el stevia son endulzantes naturales que se han utilizado alrededor del mundo por siglos. El stevia es un endulzante relativamente nuevo en México, pero los consumidores están empezando a conocer sus beneficios saludables, resultando en su adición a comidas preparadas comercialmente.

Producción de stevia en México

En México existen zonas de alto potencial para cultivarla con éxito, figurando como primera alternativa el estado de Sinaloa, cuya latitud norte (22° -27" N) coincide con la latitud sur (22° -27"S) de la región de donde es originaria la stevia, por lo que presenta condiciones ecológicas ideales, incluyendo el clima, suelos, vegetación, altitud, topografía, hidrología y otras, para el cultivo de esta planta.

Otros estados que también presentan condiciones agro potencial son Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

El mercado de la stevia

Se espera que el crecimiento del mercado global de stevia se acelere en el corto plazo por causa de los siguientes puntos:

- Rápido incremento y apreciación en diversos mercados del mundo.
- Impresión y aceptación altamente positiva entre los consumidores.
- Reciente aprobación en la UE lo cual provee acceso a Europa, la mayor oportunidad regional para stevia.
- Mayor velocidad de lanzamiento de productos ha debido a la introducción de mejores extractos de alta pureza que permiten el desarrollo de formulaciones exitosas.

¿Qué es la Stevia?

Es una planta increíblemente dulce. El edulcorante, que se extrae de ella es aproximadamente 300 veces más dulce que el azúcar, las hojas tiernas tienen un agradable sabor a regaliz y se puede usar para reemplazar el azúcar refinado. En efecto, las hojas contienen glucósidos de sabor dulce pero que no son metabolizables y tampoco contienen calorías. La mayor parte de los glucósidos consisten en moléculas. Las hojas secas son entre 20 y 35 veces más dulces que el azúcar. Esta planta tiene excelentes propiedades edulcorantes y medicinales, destacando su acción antidiabética.

Propiedades

Algunos estudios indican su actividad antibiótica, especialmente contra las bacterias que atacan las mucosas bucales y los hongos que originan la vaginitis en la mujer. Otras aplicaciones tradicionales (sobre todo en América Latina) incluyen las siguientes: contrarresta la fatiga, facilita la digestión y las funciones gastrointestinales, regula los niveles de glucosa en la sangre, nutre el hígado, el páncreas y el bazo.

Uso Medicinal

En 1976, en la 28ª Reunión Anual para el Progreso de la Ciencia, realizada en Brasilia, la Dra. Gila de Amaral de Von Schering presentó el trabajo titulado “Stevia Bertoni y sus efectos hipoglucemiantes en conejos aloxannizados”, con el que deja comprobado el efecto antidiabético de la planta.

Nombres Comunes de la Stevia:

- Colombia: stevia, Stevia
- Brasil: stevia, Kaá-he-e (hierba dulce), Azucá-caá (hierba de azúcar), Ca-á- yupé (dulce), Eira-caá (hierba de miel)
- Paraguay: Kaká-he-e (hierba dulce), Azucá-caá (hierba de azúcar).

Condiciones ambientales y tipo de suelo que necesita la planta stevia

Condiciones ambientales:

La planta es originaria de una zona semi-húmeda con una precipitación media anual de 1500 mm/año. El cultivo de la stevia requiere 1,400 a 1,800 mm de lluvia por año.

Temperatura:

La temperatura óptima para la germinación de la semilla de Stevia es de 20°

Topografía:

Deben ser suelos planos con pendientes no mayores del 8%

Suelos:

Los suelos deben tener buen drenaje, ser fértiles, y con buen contenido de materia orgánica.

La stevia tolera la acidez, lo ideal es un (p H entre 5.5 a 6.5) que corresponden a texturas franco arenosas; se deben evitar los suelos arcillosos.



Figura1. Origen de la Stevia

Condiciones que presenta la zona norte del estado de Sinaloa

Predomina el clima cálido seco, apenas modificado por precipitaciones pluviales. Estudios establecieron una temperatura media anual de 25.5°C. Los últimos 28 años registran una temperatura mínima de -1.5 °C en febrero del 2011 y una máxima de 45 °C, siendo la temporada más calurosa la que va de julio a octubre y las temperaturas más bajas registradas de noviembre a febrero.

En el período de referencia, la precipitación pluvial promedió 302,2 milímetros anuales, siendo los meses más lluviosos de julio a octubre. Los vientos dominantes de la región se orientan en dirección sudoeste con una velocidad aproximada de 1 m/s. La humedad relativa promedio oscila entre 65 y 75%.

Parámetros climáticos promedio

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima absoluta (°C)	36	38.5	40	40	43	44	45	47.5	48	43	40	36	48
Temperatura máxima media (°C)	26.1	27.7	29.7	32.5	35.2	37.1	37.6	37.5	36.7	35.3	30.7	26.5	32.7
Temperatura media (°C)	18.9	19.9	21.5	24	26.8	30.1	31.5	31.3	30.7	28.4	23.4	19.5	25.5
Temperatura mínima media (°C)	11.7	12.1	13.3	15.5	18.4	23.1	25.4	25.2	24.7	21.6	16.1	12.6	18.3
Temperatura mínima absoluta (°C)	2.5	-2	6	9	11	13	20	16	11	12	7	4	2.5
Precipitación total (mm)	15	8	3	0	1	6	48	89	90	34	18	19	331
Humedad relativa (%)	64	61	57	54	55	60	70	76	77	69	65	67	64.6

Figura 2. Parámetros climáticos promedio

PRACTICA (ESTUDIO DE SUELO EN EL NORTE DE SINALOA)

Determinación de textura por sedimentación.

SEDIMENTACIÓN

La sedimentación es el proceso por el cual, el material sólido transportado por una corriente de agua, se deposita en el fondo del río, embalse, canal artificial, o dispositivo construido especialmente para tal fin. Toda corriente de agua, caracterizada por su caudal, tirante de agua, velocidad y forma de la sección tiene una capacidad de transportar material sólido en suspensión. El cambio de alguna de estas características de la corriente puede hacer que: el material transportado se sedimente; o el material existente en el fondo o márgenes del cauce sean erosionadas.

La sedimentación de sólidos en líquidos está gobernada por la ley de Stokes, que indica que las partículas sedimentan más fácilmente cuando mayor es su diámetro, su peso específico comparado con el del líquido, y cuando menor es la viscosidad del líquido. Por ello, cuando se quiere favorecer la sedimentación se trata de aumentar el diámetro de las partículas, haciendo que se agreguen unas a otras, proceso denominado coagulación y floculación.

La sedimentación se refiere al proceso de precipitación de pequeñas partículas sólidas inmersas en un fluido de densidad ρ por acción de la gravedad. Tales mezclas (parte sólida y fluido) se conocen como suspensiones.

MATERIAL.

- Parrilla eléctrica (Termoagitador).
- Probeta de 500ml.
- Vaso de precipitados de 250ml.
- Agitador de cristal.
- Hilo.
- Balanza granataria.
- Platillo de aluminio.

- Regla de 30cms.
- Estufa.
- Termómetro de -10 a 260° C.

SUSTANCIAS.

- * Parafina.
- * Peróxido de hidrogeno.
- * Agua.
- * Suelo.

METODOLOGIA.

- 1) Pesar 75grs. de suelo.
- 2) Mezclar con 100ml. de agua (destilada).
- 3) Calentar
- 4) Añadir 25ml. de peróxido de hidrogeno.
- 5) Calentar hasta quemar la materia orgánica por 5 minutos.
- 6) Retirar la mezcla
- 7) Agregar la mezcla a la probeta.
- 8) Adicionar agua hasta alcanzar 450ml.
- 9) Esperar la sedimentación por una hora.
- 10) Medir la distribución de:
 - a) Arena.
 - b) Limo.
 - c) Arcilla.
- 11) Con el triángulo de textura determinar el tipo de suelo.

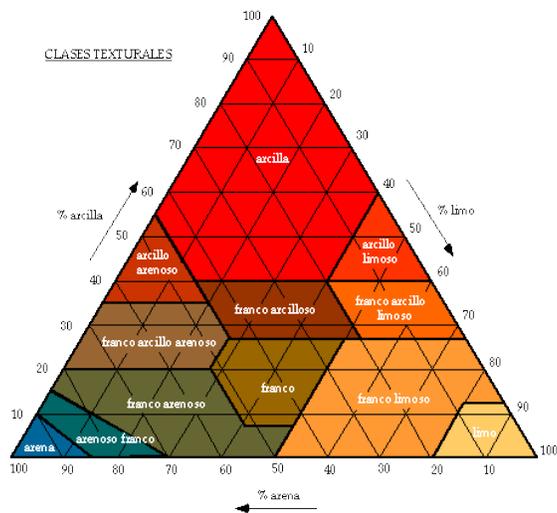


Figura 3. Triángulo de textura

PROCEDIMIENTO.

- I. Se pesó 75grs. de suelo que previamente habíamos seleccionado.
- II. Se colocó 100ml. de agua (destilada) en el vaso de precipitado junto con el suelo.
- III. Se puso a calentar en la parrilla eléctrica (Termoagitador) a una velocidad mínima.
- IV. Al alcanzar una temperatura media se agregó 25ml. de peróxido de hidrogeno.
- V. Se estuvo agitando continuamente.
- VI. Se dejó por 5 minutos para observar cómo se quemaba la materia orgánica.

- VII. Se retiró de la parrilla
- VIII. Se colocó la mezcla en la probeta.
- IX. Se adicionaron 75ml. de agua corriente.
- X. Se dejó reposar por una hora.
- XI. Se procedió a observar como el agua ascendía y como se estaban formando las capas de sedimento.
- XII. Se procedió a tomar las medidas con la regla de 30cms. las capas de limo, arcilla y arena.

CAPAS	MEDIDAS
LIMO	3.5 cm
ARCILLA	0.2cm
ARENA	1.1cm

XIII. Determinación del porcentaje de arena, limo y arcilla.

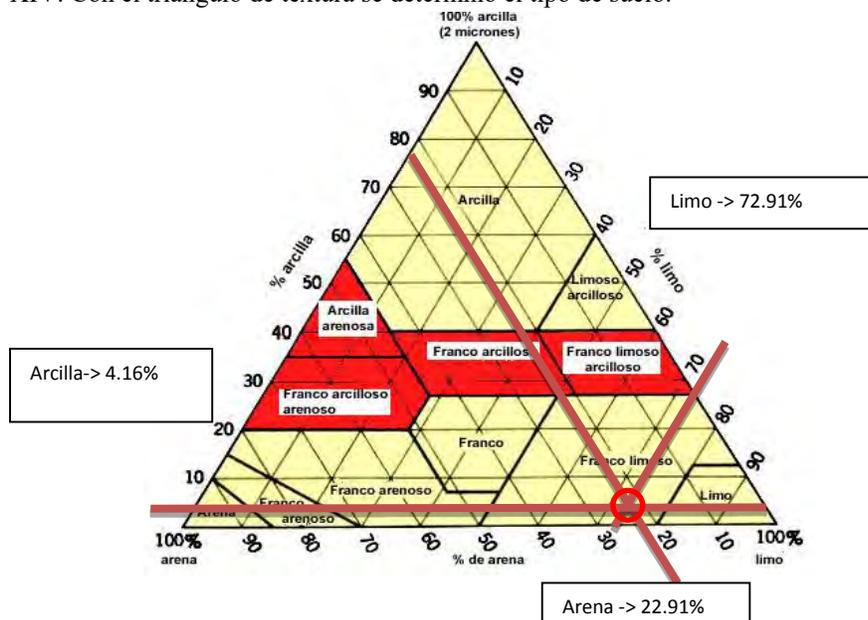
CALCULOS

ARENA
4.8cm.----- 100%
1.1cm.-----
Arena = **22.91%**

ARCILLA
4.8cm.-----100%
0.2cm.-----
Arcilla = **4.16%**

LIMO
4.8cm.-----100%
3.5cm.-----
Limo = **72.91%**

XIV. Con el triángulo de textura se determinó el tipo de suelo.



Como resultado tenemos que la muestra corresponde a un suelo **Franco limoso**.

Resultados

El cultivo de Stevia en Sinaloa es posible ya que tiene las características necesarias para su perfecto desarrollo y es muy semejante al hábitat necesario que se tiene en el sur del continente americano. La textura del suelo es muy parecida a la necesaria por la planta ya que es un suelo franco limoso con muy poco porcentaje de arcilla.

Ramírez (1991) nos menciona que Sinaloa tiene las características necesarias para el cultivo de stevia "México es un país con una localización geográfica privilegiada, por involucrar la parte de los trópicos (húmedo y seco), respecto a Sinaloa, el estado reúne las condiciones agroclimáticas para el desarrollo del cultivo de la stevia, lo cual se corroboró en una primera etapa en la validación de adaptación de la Stevia durante el ejercicio 2011, validando el potencial productivo de cuatro variedades en los municipios de Navolato, Culiacán, Mazatlán y El Rosario.

Conclusiones

La planta stevia es posible cultivarla en el norte del estado de Sinaloa. Los meses en los cuales es mejor el cultivo de la planta stevia son a partir del mes de noviembre al mes de marzo. El cultivo de stevia necesita tierras de riego ya que ocupa una gran cantidad de agua para su crecimiento, la cual no basta con la lluvia anual que se presenta en la región. Es así que con la investigación realizada se puede concluir que es muy factible el cultivo de la planta en el norte de Sinaloa.

Referencias

- A. Haasis, F(1952). Soil fumigation with chlorobromopropene for control of *Sclerotium rolfsii* in Dutch Iris. Plant Dis. Rep. 36:475-478.
- Crisóstomo Gaona; Cultivo de la Stevia. Granja Virginia. stevibolivia.com/documentos/proceso_agricola.pdf.
- Crisóstomo Gaona; Cultivo de la Stevia. Granja Virginia. stevibolivia.com/documentos/proceso_agricola.pdf.
- C. Marcavillaca. (1988). *Stevia rebaudiana* Bertoni fuente de un importante edulcorante natural. En: IDIA, 449-452.
- Ficha técnica de stevia (*Stevia rebaudiana*) caáheé - yerba dulce. www.herbotecnia.com.ar/aut-stevia.html
- F. Zubiarte.(2007). Manual del Cultivo de La Stevia (Yerba Dulce). Universidad La Molina. Lima, Perú.
- Genovevo Ramírez Jaramillo.(2011). Programa Estratégico para el desarrollo Rural Sustentable de la Región Sur – Sureste de México: Trópico Húmedo. Paquete Tecnológico Stevia (*Stevia Rebaudiana*), Establecimiento y mantenimiento. Centro de Investigación Regional Sureste. Campo Experimental Mocochoá. Mocochoá, Yucatán.
- J. Casaccia y E. Álvarez(2006). Recomendaciones técnicas para una producción sustentable del Ka"áHe"e (*Stevia Rebaudiana* Bertoni) en el Paraguay. Manual Técnico No. 8. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Subsecretaría de Estado de Agricultura, Dirección de Investigación Agrícola. Instituto Agronómico Nacional, Programa de Investigación de Ka"áHe"e.
- J. Ramírez Villapudua. (1991). El acolchado con plástico y los cultivos hortícolas. Agronomía en Sinaloa 3: 2-7.
- Josep Pamies; Manual de cultivo, reproducción y uso de la *Stevia Rebaudiana*. <http://www.dolcarevolucio.cat/es/donde-hay-plantas>
- Josep Pamies; Manual de cultivo, reproducción y uso de la *Stevia Rebaudiana*. <http://www.dolcarevolucio.cat/es/donde-hay-plantas>
- L. Kinghorny J. Soejarto.(1991). Stevia rebaudiana, Sugaralternative. Medical Plant. 32, 164-167.
- Polyethylene. XV Congreso Latinoamericano de Fitopatología de la Sociedad Latinoamericana de Fitopatología. Santiago de Chile, Chile. Resumen 055, pág. 33.
- L. Kinghorny J. Soejarto.(1991). Stevia rebaudiana, Sugaralternative. Medical Plant. 32, 164-167.
- R. Galperín de Levy. (1982) *Stevia rebaudiana* Bertoni. Extracción, purificación y empleo del esteviósido. Anales de SAIPA, Vol. 4, 45:572, 150 pp.
- R. Galperín de Levy (1982). *Stevia rebaudiana* Bertoni. Extracción, purificación y empleo del esteviósido. Anales de SAIPA, Vol. 4, 45:572, 150 pp.

Automatización De Procesos Utilizando BPM (Business Process Management) Y Firma Electrónica Avanzada

Nallely Guadalupe Estrada Hernández ISC¹, MIS. Clemente Hernández Arias²,
MTC. Víctor Manuel Arias Peregrino³, MSC. José Ángel Jesús Magaña⁴ y MIS. Dulce María León de la O⁵

Resumen— El proyecto está orientado a agilizar procesos en el área administrativa del sector empresarial mediante la Gestión Integral De Procesos (BPM) combinado con soluciones de firma electrónica avanzada, con el objetivo de reducir costos en papelería, tiempo de espera de respuesta a las solicitudes, implementar el acceso restringido a la documentación y aplicar la sustentabilidad ambiental, todo esto empleando tecnologías de información.

Palabras clave— Automatización, Firma electrónica avanzada

Introducción

La evolución de la tecnología es motivo de nuevas actualizaciones no solo en el ámbito tecnológico sino en donde éste se aplica.

Es también conocido que en muchos aspectos el uso de las tecnologías a sustituido el trabajo del hombre, esto se debe a la automatización de procesos en las instituciones gubernamentales y privadas, esto genera que la realización de algunas tareas sea más sencilla y con menos pérdida de tiempo.

La aplicación de la gestión de procesos de negocios hoy en día es una metodología muy utilizada ya que ésta trabaja con las tecnologías de información y es aplicada principalmente en el ámbito administrativo en donde como ya se mencionó está acompañada de herramientas tecnológicas para lograr una transformación organizacional.

Descripción del Método

Las tareas realizadas tradicionalmente de manera manual se sustituyen con la automatización de procesos en el momento en que se realizan esas mismas tareas pero de manera automática por máquinas, software, robots o cualquier otro tipo de automatismo.

Una de las principales ventajas de la automatización de procesos es que reduce el tiempo en que se realizan las tareas, al igual que es una ventaja la reducción de utilización de recursos humanos y la reducción de consumo de papelería, teniendo como resultado de esta última ventaja, el impacto ambiental que conlleva el realizar la automatización de procesos.

El uso de recursos

Parece increíble que con los avances tecnológicos que existen a la fecha, siga existiendo el uso masivo de hojas de papel para realizar trámites o bien desarrollar procesos en una oficina. Teniendo en cuenta que para poder realizar un trámite, no solo implica la entrega de un documento, sino que existen otros factores detrás de esta tarea como lo son:

Los recursos en papelería: hojas de papel, bolígrafos, tinta/tóner.

Los recursos humanos: la persona que será encargada de realizar la redacción del documento, la persona que firmará el documento, la persona encargada de transportar el documento y la persona encargada de recibir el documento.

Los recursos en hardware y software: el usuario debe contar con un equipo de cómputo, equipo de impresión, el software de configuración de la impresora en el equipo de cómputo, así como con el software para realizar la redacción del documento.

Los recursos de inmuebles: Son necesarios para archivar los documentos que se utilizan en los tramites. Mismos que se tienen que aumentar para poder archivar cantidades de documentos.

¹ Nallely Guadalupe Estrada Hernández ISC, egresada de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, del Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México estradah.ng@gmail.com (autor corresponsal) .

² El MIS. Clemente Hernández Arias, es profesor en el área académica de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México . xcon1076@hotmail.com

³ El MTC. Víctor Manuel Arias Peregrino, es profesor en el área académica de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México.

⁴ El MSC. José Ángel Jesús Magaña, es profesor en el área académica de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México.

⁵ La MIS. Dulce María León de la O, es profesora y jefa del departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. dulce_leon@hotmail.com

Todos estos recursos son importantes al momento de realizar un proceso, al igual que el tiempo, ya que en ocasiones se necesita realizar dichos procesos de manera rápida, teniendo en cuenta que la persona encargada de firmar el documento se encuentre en el momento en que se necesita realizar el trámite y/o la persona encargada de la contestación del mismo, además de que si en algún momento llegara a faltar alguno de los recursos antes mencionado, el proceso no se puede llevar a cabo.

La sistematización de procesos con BPM

Las empresas hoy en día realizan diversas tareas en las cuales incluyen tecnología de información, ya sea con software para registro de personal, registro de datos, escaneo de documentos importantes, correo electrónico, etc. Existe una disciplina llamada BPM⁶ la cual está orientada a los procesos de negocio, pero realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnología de la información, BPM no es una tecnología de software pero se complementa y hace uso de las mismas para su implementación efectiva, es decir, BPM es la gestión de uno o varios procesos y el software que facilita dicha gestión.

Para poder implementar BPM se necesita contar con tres factores, el primero es tener una estrategia de negocio, el segundo un modelo que identifique los procesos que se realizan en la empresa y tecnología que de soporte a la gestión de los procesos. Sabemos que las empresas se controlan por procesos, pero antes de poder optimizar cualquier proceso este tiene que ser entendido y mejorado.

BPM se traduce y es sinónimo de gestión integral por procesos, por lo tanto la implementación de esta metodología poderosa debe ser concebida en la empresa como un mecanismo de transformación gradual que permita alinear las diferentes dimensiones.



Figura 1. Fases de BPM

BPM se divide en cinco etapas o fases⁷ como podemos observar en la Figura 1:

Diseño: Se trata de estudiar el proceso completo y buscar puntos de mejora, estos se pueden re-estructurar o eliminar y se diseñan nuevos que sean teóricamente efectivos.

Modelado: Define las soluciones que nos aporta un retorno de la inversión más rápido, la solución más amortizable, estudiar los costes, el beneficio económico y social debe ser mayor que el coste de operación y mantenimiento. La parte final de esta etapa se enfoca en el software para la gestión, es decir, en esta etapa se desarrolla la metodología de desarrollo de software.

Ejecución: Esta fase se conforma por dos puntos importantes, el primero es que una vez elegida la solución hay que asegurar su correcta instalación y puesta en marcha. Este proceso es delicado porque de él depende en gran medida un resultado óptimo del desarrollo. El segundo punto es que se debe formar al personal en la mejora, es posible que haya pequeñas correcciones, cambios de herramientas, etc. que pueda realizar un operario. Para ello tendrá que estar formado en la tecnología implementada.

⁶ En Inglés, Business Process Management, en español Gestión de Procesos de negocios.

⁷ Prof. Juan Jose Camargo Vega, "Todo alrededor de BPM".

Monitoreo: Se hace seguimiento de los procesos individualmente, se evalúa su rendimiento, se analizan resultados y se comparan con los anteriores. Los jefes de las empresas son encargados de motivar y corregir al personal que realiza las tareas.

Optimización: Se toma información de la etapa de modelamiento y datos de desempeño de la etapa de monitoreo y se comparan, identificando los cuellos de botella en los procesos (capacidad o agilidad que se ve limitada por uno o más recursos) y las oportunidades de ahorro potenciales y de mejoramiento. Luego se aplican estas mejoras al diseño. Si la optimización no es buena, se realiza una re-ingeniería del proceso (re-estructurar los procesos de una manera más drástica), es decir que el resultado no solo se logra con la implementación de dicho sistema sino que trae consigo la mejora continua.

La reducción de recursos y la sistematización de procesos

Como menciono al principio del artículo, el objetivo del mismo es que se logre la sistematización de procesos en las empresas para poder reducir costos dentro de las mismas. Esto con el fin de implementar una cultura de oficina sin papeles, los cuales al terminar los procesos se tienen que archivar como posibles evidencias o simplemente para futuros usos, teniendo en cuenta que al hacer esto se debe tener plena conciencia de guardar la integridad de los mismos. La investigación sobre los costos por gestión en papel y los posibles ahorros por la introducción de los oficios electrónicos o bien usar tecnología como medio de transferencia de documentos realizada por el Ing. Horacio Miranda Miranda ⁸, podemos observar en la Figura 2⁹ el gran beneficio que aporta la implementación de la automatización d este proceso con solo el 5% de digitalización.

Estimación de costos promedio por gestión de oficios en papel y de ahorros por la introducción del Oficio Electrónico (en pesos)		
Oficios en papel al año por unidad administrativa (UR)	1,000	
Total de UR en la Administración Pública Federal	1,500	
Total de oficios al año	1,500,000	
Páginas promedio por oficio	5	
Costo de impresión por hoja	\$1.00	
Costo de impresión por oficio	\$5.00	
Costo estimado horas/hombre	\$375.00	
Tiempo de impresión, firma y preparación	0.50 hrs.	
Tiempo de entrega y archivado de copias	2.00 hrs.	
Manejo en áreas de recepción para entrega a destinatario final	0.50 hrs.	
Total horas/hombre	3.00 hrs.	
Costo total de la gestión por oficio	\$1,130.00	
Costo anual de gestión de oficios en horas/hombre	\$4,500,000	
Costo anual de impresión	\$7,500,000	
Costo anual de gestión de oficios	\$1,695,000,000	
Costo anual en plazas/hombre/año	\$2,163	
Con un nivel de digitalización del	5%	100%
Ahorro anual en horas/hombre	\$225,000	\$4,500,000
Ahorro Plazas/hombre/año	108	2,163
Ahorro monetario anual	\$84,750,000	\$1,695,000,000

Figura 2. Tabla de estimación de costos promedio por gestión de oficios en papel y ahorros por la introducción del oficio electrónico.

La automatización y las firmas

La transformación organizacional con sistematización de procesos no es fácil debido a que no siempre tenemos las posibilidades de especificar e implementar de principio a fin sistemas completamente nuevos orientados al cliente. Probablemente se necesita integrar aplicaciones o funcionalidades nuevas a los sistemas existentes.

Una vez una empresa haya determinado que desea los beneficios de un proceso sin papeles, el siguiente paso es escoger un método para recopilar las autorizaciones y las declaraciones de intenciones.

⁸ Autor: "Llega el gobierno sin papel".

⁹ Fuente: Unidad de Gobierno Digital, Secretaria de función pública, Julio de 2012.

El método más antiguo de firmas se originó en la antigua china en donde ya se firmaba con huellas dactilares, seguido del *Maufirmatio*¹⁰ en la antigua Roma, posteriormente la firma autógrafa o también conocida como la firma a mano, se han aceptado universalmente como “firmas”, los sellos o las marcas con tinta en papel como métodos jurídicamente vinculantes para realizar contratos y acuerdos, así mismo la sociedad ha buscado contar con alternativas de reconocimiento y validez de la voluntad de un individuo sobre un documento. Por naturaleza, una firma es única, aunque un individuo con el tiempo puede cambiar ciertos aspectos de su firma, pero existen otras características que no cambian, como por ejemplo, la presión, velocidad, idiotismos¹¹, coordenadas de la firma, siendo estos aspectos los que le brindan autenticidad a las mismas.

Usar firmas a mano es una práctica común en todo en cualquier parte del mundo, ya sea que se empleen para contratos, aprobaciones de pagos, registros, autorizaciones, consentimientos y otros trámites. La aceptación y adopción de la tecnología sin papeles es muy alta cuando se firma con un lápiz electrónico o con un dispositivo de captura de firma¹². Es el método más intuitivo, natural y familiar de todos los métodos sin papeles. Esto significa que hay menos alteraciones en la calidad del servicio, menos capacitación, una transición fluida y más confianza en el nuevo proceso digital.

Debemos conocer los conceptos como firma digital, firma electrónica y firma electrónica avanzada, esto para evitar contradicciones, aunque por deducción, desde su origen, todas son electrónicas desde el momento en que son generadas por medios electrónicos, la única diferencia radica en el sistema de cifrado¹³.

Entendemos por firma digital que es un conjunto de métodos criptográficos y técnicos. El concepto de firma electrónica es un término mucho más amplio y hace referencia a cuestiones legales, organizativas, técnicas, etc.

Ahora bien, se puede concluir que la firma digital es uno de los elementos que componen la firma electrónica, es decir que el concepto de firma digital está incluido dentro en el concepto de firma electrónica.¹⁴

La firma electrónica avanzada es aquella que permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos que se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control.

Por otra parte se considera Firma electrónica reconocida a la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma. La firma electrónica reconocida tendrá respecto de los datos consignados en forma electrónica el mismo valor que la firma manuscrita en relación con los consignados en papel.

La firma Biométrica consiste en una tecnología que permite capturar datos biométricos durante el proceso de firma manuscrita sobre dispositivos electrónicos. La biometría es el estudio automático para el reconocimiento único de humanos, basado en uno o más rasgos conductuales o características intrínsecas. Los datos biométricos capturados durante el proceso de firma son la presión del lápiz, la velocidad de escritura y la aceleración mismos que podemos observar en la figura 3¹⁵.

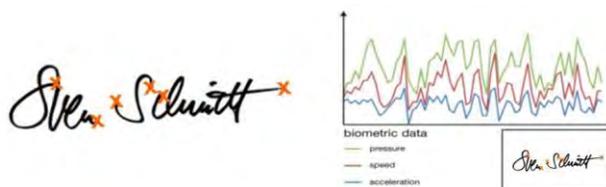


Figura 3. Firma electrónica avanzada o firma biométrica

De acuerdo con los términos de las firmas electrónicas avanzadas esta comparte su definición con las firmas biométricas y firmas electrónicas reconocidas.

10 El *Manufirmatio* fue una ceremonia practicada en la Antigua Roma, en la que leído un manuscrito por su autor o discípulo se disponía desenrollado y extendido sobre la mesa del escribano, después de haber pasado la mano abierta sobre él a modo de juramento, aceptación o reconocimiento. Más que una necesidad urgente, el *Manufirmatio* era parte del espectáculo solemne para simbolizar autenticidad y compromiso.

11 Rasgo o signo típico del manuscrito.

12 Fuente: <http://www.wacom.com/es-mx/enterprise/business-solutions/resources-and-information/e-signature-benefits>

13 Procedimiento que vuelve completamente ilegibles los datos de un documento o de cualquier archivo.

14 http://www.firma-digital.cr/que_es/

15 Fuente: <http://www.edatalia.com/es/que-ofrecemos/firma-biometrica>.

La validez de la firma electrónica avanzada

El pasado 21 de Marzo del año 2014 el Presidente de la república Mexicana Enrique Peña Nieto expidió en el diario de la federación el REGLAMENTO DE LA LEY DE FIRMA ELECTRONICA AVANZADA, mismo que en el capítulo I del siguiente artículo, menciona:

Artículo 7. Las Dependencias y Entidades deberán incorporar en sus sistemas informáticos, las herramientas tecnológicas o aplicaciones que permitan utilizar la Firma Electrónica Avanzada. Para el cumplimiento de lo previsto en el párrafo anterior, las Disposiciones Generales establecerán los requerimientos técnicos mínimos que deberán tener los sistemas informáticos, así como las herramientas tecnológicas o aplicaciones.

De igual manera en la LEY DE FIRMA ELECTRONICA, expedida el 11 de enero del año 2012, el entonces presidente de la república mexicana Felipe de Jesús Calderón Hinojosa decretó en el título segundo de esta ley, el siguiente artículo:

Artículo 7. La firma electrónica avanzada podrá ser utilizada en documentos electrónicos y, en su caso, en mensajes de datos. Los documentos electrónicos y los mensajes de datos que cuenten con firma electrónica avanzada producirán los mismos efectos que los presentados con firma autógrafa y, en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio que las disposiciones aplicables les otorgan a éstos.

Artículo 8. Para efectos del artículo 7 de esta Ley, la firma electrónica avanzada deberá cumplir con Principios rectores siguientes:

I. Equivalencia Funcional: Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o en su caso, en un mensaje de datos, satisface el requisito de firma del mismo modo que la firma autógrafa en los documentos impresos;

II. Autenticidad: Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, permite dar certeza de que el mismo ha sido emitido por el firmante de manera tal que su contenido le es atribuible al igual que las consecuencias jurídicas que de él deriven;

III. Integridad: Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, permite dar certeza de que éste ha permanecido completo e inalterado desde su firma, con independencia de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene como resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación;

IV. Neutralidad Tecnológica: Consiste en que la tecnología utilizada para la emisión de certificados digitales y para la prestación de los servicios relacionados con la firma electrónica avanzada será aplicada de modo tal que no excluya, restrinja o favorezca alguna tecnología en particular;

Comentarios Finales

Conclusión

Cuando se implementaron las TI se pensó que con ellas se reduciría el uso de papel, aunque al implementarlas se obtuvo el resultado contrario, por lo tanto no solo se trata de implementar tecnologías de información para automatizar procesos sino que se logre reducir en lo mínimo el uso de papel en las empresas mediante el uso de firmas electrónicas avanzadas o bien firmas electrónicas biométricas, ya que está aumentando la confianza en el usuario firmante por la manera en la que se genera, la única diferencia es que no se firmara sobre una hoja de papel. Por otra parte considerando que si las firmas autógrafas sobre papel sirvieron para las empresas en el pasado, pero eran muy costosas en términos de tiempo y recursos, las firmas electrónicas avanzadas reducirán estos mismos factores dentro de una empresa.

Referencias

Peña Nieto E. "Reglamento de la ley de firma electrónica avanzada", Diario Oficial, 2014.

Calderón Hinojosa F.J. "Ley de firma electrónica avanzada". Diario Oficial de la Federación, 2012.

Camargo Vega J.J, Otálora Luna J.E., Alvarado Gaona A.B. "Todo alrededor de BPM". *Revista Ingenio Libre (En Línea)*, No. 9. Consultada por internet el 21 de Enero de 2016. Dirección de internet: <http://www.unilibre.edu.co/revistaingeniolibre/revista9/articulos/Todo-alrededor-de-BPM.pdf>

Álvarez Rodríguez J.E. "Fundamentos Estratégicos y Técnicas de BPM para la optimización, control y mejora continua de procesos". Abatían Consulting, 2009.

Miranda Miranda H. "Llega el Gobierno sin papel". *Política Digital*, No. 69, 2012.

Barreto Zúñiga L.A. "Evolución de la Firma Autógrafa a la firma electrónica Avanzada". *Revista Digital Universitaria*, Vol. 12, No. 3, 2011.

FACTORES DE RIESGO DE SÍNDROME METABÓLICO EN UNA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO CENTRO TABASCO

Estrella-Gómez Rebeca¹, Albarrán-Melzer Jorda¹ y Guzmán Priego Crystell Guadalupe¹. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias de la Salud. Correo electrónico: rbkestre6@hotmail.com.

RESUMEN. El síndrome metabólico ha alcanzado en la actualidad gran incidencia en todo el mundo. Se caracteriza por la asociación de diversos problemas de salud que pueden aparecer de forma conjunta o secuencial en un mismo individuo. La alimentación rica en carbohidratos y lípidos como la comida rápida así como la falta de actividad física ha contribuido al aumento de la incidencia en todo el mundo, pero en especial en México. El objetivo fue determinar los factores de riesgo de síndrome metabólico en la población adulta que acude por primera vez al centro de salud en el ejido José María Pino Suárez del municipio del centro, fue un estudio descriptivo y transversal. En nuestro estudio se encontró relación de obesidad y síndrome metabólico

Palabras Claves: Síndrome metabólico, Factores de Riesgo, Tabasco

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) se presenta con mayor frecuencia en los países desarrollados, lo cual ha suscitado la preocupación de muchas instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la National Cholesterol Education Programme (NCEP-ATP III) debido a que es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad actuales¹. No se trata de una enfermedad única, sino de la asociación de diversos problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo. La etiología del SM se atribuye a la combinación de diversos factores como la obesidad abdominal y visceral junto con defectos en la tolerancia a la glucosa, elevación de la tensión arterial, elevación de los triglicéridos y descenso del colesterol HDL, muchos de ellos producto de diversas alteraciones genéticas y ambientales asociados al estilo de vida.^{1,2} Para la mayoría de los países el síndrome metabólico ha evolucionado en asociación con rápidos cambios sociales y culturales, envejecimiento de las poblaciones, aumento de la urbanización, cambios en la dieta, reducción de la actividad física y otros factores³. La globalización de franquicias de comida rápida y medios de transporte, así como los hábitos dietéticos y de sedentarismo adoptados de naciones mayormente industrializadas han acentuado estas condiciones en poblaciones de diversas culturas. La actividad física se han visto opacada por la interacción con medios audiovisuales y la calidad de la alimentación ha sido disminuida por la comercialización de alimentos con un alto contenido de carbohidratos y triglicéridos que sólo exacerban el problema a tratar. Las personas que presentan síndrome metabólico tienen riesgo incrementado de desarrollar Diabetes Mellitus (DM) tipo II y enfermedades cardiovasculares como las disfunciones coronarias las cuales incrementan el riesgo de mortalidad en la población⁴. Su presencia aumenta 5 veces la incidencia de Diabetes mellitus tipo II y 3 veces la incidencia de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, igualmente son susceptibles al síndrome de ovario poliquístico, hígado graso no alcohólico, asma, alteraciones del sueño y algunas formas de cáncer⁵. El proceso patológico y los factores de riesgo asociados al SM inician su desarrollo durante la infancia, el 60% de los niños que tienen alto riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, mantienen esta condición al llegar a la edad adulta. Estos datos ponen en relieve la importancia de diagnosticar el SM lo antes posible, para poder realizar intervenciones tempranas que modifiquen su evolución a fin de evitar la aparición de la enfermedad cardiovascular o de la Diabetes en adultos jóvenes y de esta manera mejorar su esperanza y calidad de vida⁶ Para el diagnóstico del SM se debe tomar en cuenta diversos criterios tales como: mediciones de circunferencia abdominal, talla, peso, tensión arterial sistólica y diastólica, determinación de glucosa plasmática en ayuno y oral después de la poscarga, insulina, colesterol total, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL-colesterol y VLDL-colesterol⁷. Para el tratamiento del SM deberán realizarse modificaciones en el estilo de vida (disminución de peso, dieta y actividad física) y solamente utilizar tratamiento farmacológico cuando las medidas anteriores sean insuficientes. Como regla general las personas con SM deben adherirse a un contexto de hábitos dietéticos basados en una dieta con baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, reducción en la ingesta de azúcares simples y aumento en la ingesta de frutas, verduras y cereales^{8,9}. El presente trabajo pretende realizar una revisión de los factores que pueden dar origen al síndrome metabólico en la población Ejido José María Pino Suarez del Municipio del centro, así como analizar las diferentes relaciones que tienen con la dieta y sus efectos sobre las condiciones metabólicas.

OBJETIVO

Determinar los factores de riesgo de síndrome metabólico en la población adulta que acude por primera vez al centro de salud en el ejido José María Pino Suárez del municipio del centro

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con una muestra no aleatoria. El universo de estudio fueron pacientes que asistieron al Centro de salud del ejido José María Pino Suárez localizada en el municipio de Centro seleccionando a los pacientes que cumplían con el criterio de inclusión (n=44). Periodo comprendido: Enero 2013- Enero 2014

Métodos para determinar los índices antropométricos.

Peso: Fueron pesados en una báscula de palanca, que permitió una lectura mínima de 100g. Para evitar la báscula se calibró en forma previa, ajustando el tornillo hasta que la aguja indicó cero. Los pacientes fueron pesados con mínima ropa posible, estando parados en el centro de la plataforma de la báscula.

Talla: Se miden en un estadímetro. Se determinó en posición de pie, sin zapatos sobre una superficie plana, los pies en paralelo, con las puntas de los pies levemente separados y los talones juntos. La cabeza se mantuvo levantada cómodamente, los brazos quedaron en posición recta a uno y otro lado del cuerpo. El estadímetro tuvo una cabecera de metal deslizable, la cual se bajó suavemente hasta estar en contacto con la parte alta de la cabeza.

Para definir como Obesidad y/o sobrepeso, se utilizaron los criterios de la NOM-SSA y la OMS. Todas las mediciones antropométricas fueron determinadas por un solo médico, quien se capacitó y estandarizó de manera previa de los métodos.

Análisis estadístico: Se utilizó estadística descriptiva como promedios, desviación estándar porcentajes. Los datos fueron procesados usando software estadístico apropiado (Excel y Minitab).

RESULTADOS

Se analizaron 52 pacientes, sin embargo 8 fueron excluidos por no tener la información completa. La muestra final fue de 44 pacientes de los cuales: el 73% se encontró con alteraciones en el peso. (Figura 1)



Figura 1: Revisión Nutricional de la muestra de 44 pacientes adultos encuestados

De los pacientes con alteraciones nutricionales se encontró que el 84% correspondían al sexo femenino y solo el 16% al sexo masculino, lo que demuestra que son las mujeres las que están siendo más afectadas por esta pandemia. Resultados que se relacionan con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006y 2012 donde menciona que la proporción es mayor entre las mujeres que en los hombres, ya que mientras 34.5% de las mujeres, tienen en obesidad, 24.2% de los hombres se ubica en esta categoría. En cuanto al estilo de vida, los pacientes con sobrepeso y obesidad presentaron los siguientes resultados:

De los pacientes con alteraciones de peso se encontró que el 89% de las mujeres no realizan ejercicio y no llevan una dieta adecuada en comparación con el 11% que si realizan, en hombres se encontró que ninguno de los pacientes lleva acabo ningún tipo de ejercicio y no lleva dieta adecuada. En la toma de glucosa en pacientes con obesidad y sobrepeso el 22% presentan glucosa normal en ayunas y el 78% se encuentra alterada, lo que indica que la obesidad y el sobrepeso es un factor relacionado con la presencia de Diabetes tipo II como lo menciona la literatura. Se encontró que el 91% se encuentran en alto riesgo de padecer Diabetes tipo II y solo el 9% bajo riesgo. (Figura 2).

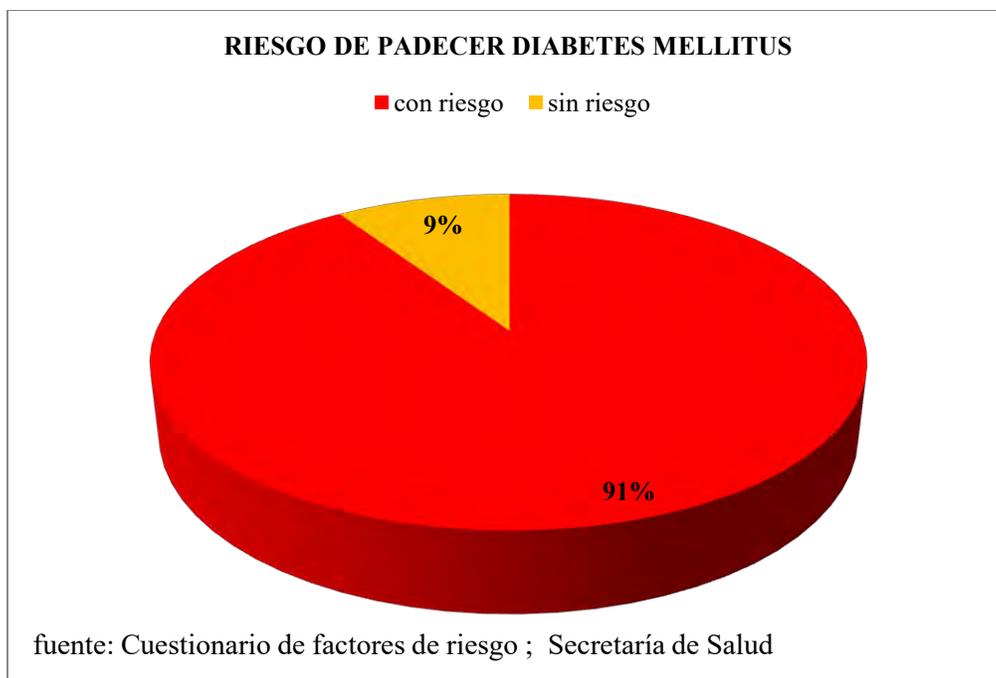


Figura 2 Riesgos de Diabetes Mellitus

En relación con la toma de la presión arterial según la Norma Oficial Mexicana los pacientes con alteraciones en el peso se encontró: un 15.6% con Hipertensión, en comparación con el 84.4% Por lo que la obesidad tiene una relación importante con la Hipertensión Arterial como lo menciona la literatura. De los pacientes con problemas de sobrepeso y obesidad se encontró que el 28% presentan obesidad grado I, el 25% grado II, el 9% obesidad grado III y el 38% Sobrepeso

DISCUSIÓN

Después de haber realizado una revisión bibliográfica de la literatura médica relacionada con las alteraciones en el peso, la información sobre esta pandemia es alarmante, sin embargo hay nula información sobre el ejido José María Pino Suárez por lo que surgió la inquietud de conocer la problemática en esta región. Las cifras reportadas por ENSANUT 2006 y ahora ENSANUT 2012 han alertado también sobre la creciente prevalencia de la Obesidad, hipertensión y Diabetes en México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de salud y Nutrición (Ensanut) 2012, en México la obesidad a aumentado pues en el 2006 se presentaba en un 30.8% y en esta última encuesta aparece en 32.4%, la obesidad es mayor en mujeres con un 37.5% que en hombres con un 26.8% .Los resultados obtenidos en este estudio son semejantes a lo que se reporta en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 y 2012 donde menciona que la proporción es mayor entre las mujeres que en los hombres, y concuerdan con el aumento de alteración del peso en la población pues el 73% corresponde a problemas de peso en comparación con el 27% sin alteraciones en nuestros encuestados, los pacientes afectados presentaron un sobrepeso del 38%, obesidad en un 62% distribuida de la siguiente manera: grado I 28% grado II 25% y grado III el 9%. El Ensanut 2012 indica también aumento en la prevalencia de la diabetes en México de un 7% de la encuesta 2006 a un 9.2% en el 2012, en nuestros resultados obtuvimos un gran porcentaje de nuestros pacientes con riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en un 91%, esto es preocupante porque esa población si no se instruye adecuadamente pronto serían pacientes diabéticos que se incluirán al programa de crónico degenerativos de nuestra unidad. En relación sobre hipertensión arterial nos encontramos resultados parecidos de Bel y murillo en el 2011 donde mencionan que hay relación

particular con la presencia de hipertensión y obesidad, las cuales son factores predisponentes para la presencia de síndrome metabólico. La prevalencia varía significativamente según la edad, pero lo cierto es que hay evidencias de que la misma está en aumento en muchas partes del planeta con diferentes estratos socioeconómico, etnias y culturas. En el mundo, más de mil millones de adultos tienen exceso de peso, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), que estima que hay al menos 300 millones de obesos en el planeta, en los resultados obtenidos observamos un promedio de edad de 32 años lo cual se relaciona con los datos obtenidos en Ensanut, 2006 y 2012 donde este grupo de edad en adultos es muy afectado. En cuanto al estilo de vida encontramos que el 89% de las mujeres y el 100% de los hombres afectados no llevan una dieta adecuada y no realizan ejercicio. Esto es alarmante como lo menciona el estudio de Alegría Ezquerro pues en los últimos 20 años las tasas de obesidad se han triplicado en los países en vías de desarrollo, que adoptan estilos de vida occidentales con patrones de disminución de actividad física y consumo excesivo de comidas de alta densidad energética. En la figura no. 4 observamos que el 78% de los pacientes con alteración en el peso presenta glicemias igual o mayor de 100 mg/dl lo cual es un alto riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2 esto también es alarmante para desarrollar DM2, en cuanto a los resultados de hipertensión encontramos que el 15.6% de la población afectada presenta alteraciones de la presión arterial y aunque la cifra no es muy alta es alarmante pues son factores que predisponen el síndrome metabólico como lo menciona el grupo de Alegría Ezquerro. Las dislipidemias también son un factor importante para la presencia de síndrome metabólico por lo que sería de gran importancia anexar resultados del perfil lipídico, por desgracia por falta de recursos en la unidad no se contó con los reactivos necesarios para realizarlos, por lo que sería muy útil hacerlos en un segundo trabajo.

CONCLUSIONES

La persona con sobrepeso y obesidad está expuesta a una larga serie de riesgos para la salud, incluidas importantes comorbilidades: Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión arterial, dislipidemias entre otras, estas comorbilidades constituyen enfermedades que pueden llevar a una muerte prematura y sobre todo a presentar un síndrome metabólico por lo que es importante aumentar las estrategias e implementar acciones para la población general y sujetos en riesgo evitando las complicaciones de este problema.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ García E., M. Llata., M. Kaufer y M. Tusié, " La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión", Salud pública de México, Vol. 50. No. 6, 2008, 530-547
- ² Bello B., G. Sánchez., G. Campos., A. Báez y E. Fernández, "Síndrome metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones", Rev. Méd. Electron, Vol. 34, No. 2, 2012, 199-213
- ³ Vicente B., G. Zerquera., E. Rivas., J. Muñoz., Y. Gutiérrez., y E. Castañeda, " Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus en pacientes con Diabetes tipo II", Revista Electrónica de Ciencias Médicas en Cienfuegos., Medisur, Vol. 8, No. 6, 2010, 81-90
- ⁴ Holvoet P., D. Lee., M. Steffes., M. Gross y D. Jacobs, " Association Between Circulating Oxidized Low-Density Lipoprotein and Incidence of the Metabolic Syndrome", Oxidized LDL and metabolic syndrome, Vol. 299, No. 19, 2008, 2287-2293
- ⁵ González JP, "Síndrome metabólico ¿Queda espacio para este concepto?", Revista venezolana de endocrinología y metabolismo, Vol. 10, No. 1, 2012, 20-27
- ⁶ Cárdenas VM., J. López., y R. Bastarrachea, " Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en el adolescente de la ciudad de Monterrey, Nuevo León. " Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, Vol. 80. No. 1, 2010, 19-26
- ⁷ González A., L. Simental., S. Elizondo., J. Sánchez y G. Gutiérrez, " Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF.", Revista Médica del Hospital General de México, Vol. 71, No. 1, 2008, 11-19
- ⁸ Albornoz R y I. Pérez, "Nutrición y síndrome metabólico" *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, Vol. 32, No. 3, 2012, 92-97
- ⁹ Mari A., Y. Marval., A. Suárez., E. Arteaga., E. Martínez y G. Bastidas, ". Síndrome metabólico en individuos de una comunidad rural." *Acta Médica Colombiana*, Vol. 37, No. 4, 2012, 177-182.

Formas y Prácticas de la Ciudadanía: Una Mirada al Discurso Juvenil

Angélica María Fabila Echaury¹, Flor de Liz Pérez Morales² y
Rosaura Castillo Guzmán³

Resumen—El documento que se presenta retoma parte de los resultados de la investigación “Representaciones Sociales y Prácticas Ciudadanas de los Jóvenes Universitarios”, a través de la que se reconocen las formas particulares en que los jóvenes se perciben como ciudadanos, y las prácticas que en consecuencia llevan a cabo. Estas formas se descubren con un nexo íntimo con las condiciones en que la sociedad procura la ciudadanía juvenil.

El texto explora pues una perspectiva del mundo juvenil contemporáneo particular, el de los jóvenes tabasqueños universitarios que desde su mirada describen y explican sus imaginarios sociales en lo que les representa ser ciudadanos y dan sentido y razón a sus prácticas. Emerge de forma inherente, la noción de ciudadanía como concepto transversal de la investigación, que es abordado bajo la rejilla de la teoría de las Representaciones Sociales.

Palabras clave—Representaciones sociales, ciudadanía, practicas ciudadanas.

Introducción

Los escenarios emergentes, sus dinámicas particulares y las inherentes ideas que le dan forma a las sociedades actuales, apuntan a un solo derrotero: nociones, sujetos y condiciones que perfilan la vida social se encuentran en una fase aguda de recomposición. Bajo estos indicios de inexorable transformación, el tema de la ciudadanía y la presencia de los jóvenes en seno de la vida social, cobra vigencia ante un contexto en el que los jóvenes se hacen visibles y dejan sentir su condición de ciudadanos y las peculiares formas con las que se integran a las sociedades.

Las discusiones sobre las maneras en que los jóvenes y particularmente los jóvenes universitarios se mantienen al margen o participan, se preocupan o se ocupan de las problemáticas emblemáticas de sus contextos, son múltiples y su divergencia apunta a que, los posicionamientos de los jóvenes tienen como trasfondo una gestación de participación diferente ligada a las formas en que ellos se conciben y se asumen como ciudadanos.

De esta manera, la premisa de la que parte el estudio que da origen a este texto se funda justo en la consideración de que son las creencias, concepciones e imaginarios, de los individuos las que fundamentan las acciones con las que se hacen presentes en su realidad cotidiana. Por lo que conocer tanto las ideas, interpretaciones y nociones de los jóvenes sobre su ser ciudadano y explorar las condiciones bajo las que se forjan esos imaginarios, es una vía elemental para interpretar las formas de vincularse con la colectividad y poner en práctica su condición ciudadana.

Para el pretendido acercamiento, la teoría de las representaciones sociales (RS) ofrece un soporte sólido y ampliamente aquilatado para explicar las acciones humanas al indicar que en función de las representaciones que hacemos del mundo, nuestras conductas toman forma y sentido.

De esta manera el estudio al que hace referencia se constituye en un acercamiento a las representaciones sociales que sobre ser ciudadano tienen de los estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y a sus consecuentes prácticas ciudadanas.

Las rutas y contexto del estudio

La investigación se realizó siguiendo una estrategia de integración metodológica de combinación cualitativa-cuantitativa, con la que se busca identificar y describir los componentes que constituyen las representaciones sociales y las prácticas ciudadanas de los estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, empleando complementariamente para esos efectos, tanto la perspectiva metodológica cuantitativa, con la que se procura registrar las constantes o regularidades presentes en la población de estudio, es decir, acotar intencionalmente la información teniendo como foco las variables de estudio y establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población (Hernández, et al, 2012); como la cualitativa con la que se hurga y pretende recabar el significado e interpretación que los mismos jóvenes dan a los elementos que integran sus representaciones y acciones de ser ciudadano. Esta segunda perspectiva es caracterizada por Hernández, et al (2012), por realizar prácticas

¹ Angélica María Fabila Echaury, es Profesora Investigadora de la Licenciatura en Comunicación en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México angelifa@hotmail.com (autor corresponsal)

² Flor de Liz Pérez Morales es Profesora Investigadora de la Licenciatura en Comunicación en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. flordelizp@hotmail.com

³ Rosaura Castillo Guzmán es Profesora Investigadora de la Licenciatura en Ciencias de la Educación en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. jamoncastillo@hotmail.com

De la exploración realizada a través de la aproximación a los jóvenes y sus discursos como objeto de estudio, se logra identificar que, ideas como ser responsable, ser respetuoso, ser honesto, tener derechos, ser libre, tener obligaciones, entre otros, perfilan el imaginario que para los universitarios representa su condición ciudadana, es decir, se relaciona con una forma particular de ser y mostrarse, asociada principalmente con valores asumidos por el individuo y no con una condición de estatus concedido por un estado de derecho.

Los conocimientos que se entretienen en las representaciones sociales de los jóvenes versan sobre los derechos que le concede su condición ciudadana de manera general; entre los mayormente identificados: los de elegir a sus gobernantes, recibir educación y expresarse libremente; mientras que en el conocimiento de las obligaciones, su principal asociación es con la existencia de la ley y por tanto la exigencia de respetarla; a la que se le suma para complementarla la obligación de “actuar con ética”, cuya implicación exenta al estado de derecho y deja la carga del cumplimiento de la obligación al individuo.

La condiciones de vida y ciudadanía de los jóvenes universitarios

Los jóvenes universitarios son un grupo heterogéneo dadas sus condiciones socioeconómicas y su conformación sociocultural, producto de su origen étnico y su distribución geográfica, y diverso en sus intereses; sin embargo el estudio, acotado a estudiantes de la universidad pública, cataliza algunas diferencias sociales existentes entre el universo de jóvenes en general. La condición universitaria es ya un indicador de cierto estatus en la escala social al que no tienen acceso algunos grupos marginales. Bajo esta aclaración la conformación de imaginarios y representaciones sociales de los jóvenes está supeditada a individuos que han recibido algunas prerrogativas en los llamados derechos sociales: principalmente acceso a la educación; condiciones desde las cuales se sienten y asumen como ciudadanos.

Las condiciones de desigualdad económica, de acceso a servicios y oportunidades de empleo desde las que asumen su ser ciudadano no determinan una percepción diferenciada de lo que su condición ciudadana representa y tampoco está condicionada por el área de formación en la que se desarrollan los jóvenes. Pese al muestreo diseñado por racimos, el estudio no permitió establecer en las ideas asociadas a ser ciudadano, a la credibilidad y confianza en las instituciones, ni en los lazos de pertenencia, diferencias importantes entre las áreas de formación de los estudiantes.

La incertidumbre en el horizonte de los universitarios

Con independencia de su condición socio económica los jóvenes establecen vínculos con su entrono definidos por la inseguridad, la desconfianza y la incertidumbre.

Los jóvenes refieren entornos hostiles y adversos caracterizados en primer término por una percepción generalizada de inseguridad, ante la cual se sienten vulnerables. La inseguridad se alza como el problema que más afecta a los jóvenes aun sobre la crisis económica, el desempleo y la corrupción, que son también problemas percibidos en su entorno local. Otros problemas de su contexto inmediato son el desempleo, la pobreza y desigualdad y el deterioro ecológico.

A este escenario plagado de problemas se suma la ausencia de instancias a las que el joven pueda asirse para depositar su confianza. En la estimación de confianza que le inspiran diferentes instituciones y organismos sociales, los jóvenes ponen de manifiesto una recurrente tendencia a confiar “poco”. En esta visión de escasa confianza la iglesia, las redes sociales, las asociaciones civiles, esto es, instancias disociadas de las instituciones gubernamentales, son las mejor calificadas, mientras que los partidos políticos, la policía, el congreso, los sindicatos y los diferentes niveles de gobierno son los peor juzgados.

Bajo estas condiciones de apatía y desvaloración hacia el ámbito político en general, los jóvenes universitarios asumen su condición ciudadana, en la que su máxima expresión política institucionalizada es la de sumarse a un padrón electoral y emitir su voto.

Sin embargo, pese a la resistencia a los temas políticos, los jóvenes no renuncian a otras formas de política. Su apuesta se perfila, aun sin saberlo, a hacer política desde la denominada *subpolítica*, referida por Beck (en Beck, Giddens y Lash, 2001) como la política al margen y más allá de las instituciones representativas del sistema político de los Estados-nación; y que queda manifiesta en las practicas ciudadanas alternativas emprendidas por los jóvenes.

Vías de información e intercambio con el entorno

Las múltiples fuentes de información y comentario con las que los jóvenes estructuran las imágenes y juicios sobre su entorno son también objeto de valoración y presentan una dualidad: mientras que las redes sociales, la televisión y los sitios de internet, son los medios más frecuentados por los jóvenes encuestados, e incluso considerados confiables para obtener información, las interacciones cara a cara son las más significativas cuando se trata de fijar en la agenda juvenil los asuntos o problemas de su comunidad.

Esta ambivalencia valorativa entre lo mediado y lo personal puede ser indicativa del distanciamiento de las comunicaciones mediadas de los ámbitos y asuntos locales.

El estudio pone en claro la importancia creciente de la comunicación interpersonal y en red, en la construcción de imaginarios juveniles frente a los medios masivos de comunicación. Si bien éstos siguen siendo una fuente importante de información y contenidos de los que se nutre la configuración de la ciudadanía, el juicio al que son sometidos, el constante cuestionamiento de su imparcialidad, la atribuida asociación con grupos en el poder e intereses particulares; ha debilitado ante los jóvenes la credibilidad y han llevado a los universitarios a discernir sus contenidos y a confrontarlos con otras formas de comunicación e interrelación como las redes sociales, que se configuran como proveedoras de información y contenidos especialmente en asuntos emergentes y problemas que atraen el interés de los jóvenes. Son estos medios de interacción horizontal en los que los universitarios encuentran espacios de expresión, debate e interpelación a otras instancias y en algunos casos, vías que soportan formas alternativas de participación.

Situación que ha sido advertida por Raúl Trejo (2008) cuando explica que los medios de comunicación construyen audiencias que participan solo a través del consumo, y en pocos casos con acceso al debate, es decir se homologa ciudadanía con audiencia y participación con consumo, de tal forma que se debilitan como instancias de participación social y otras asumen ese lugar.

Esbozo de prácticas ciudadanas de los jóvenes universitarios

La puesta en juego de valores de individuo es una de las funciones identificadas por Sandoval (1997) para las representaciones sociales, junto con éstas la función denominada de *actuación*, a la que se le atribuye el proceder y los comportamientos de los individuos, eventos, personas y conceptos. Coincidente con este componente las prácticas ciudadanas de los jóvenes universitarios tienen expresión de manera diferenciada en dos ámbitos: uno de índole: el político y otro social. Las primeras dirigidas a intervenir en asuntos de interés público en los que media una institución o forma de autoridad; las sociales identificadas con acciones o prácticas con las que el individuo convive o interviene en la colectividad con fines de mejora común sin que medie una autoridad.

Las prácticas políticas de los jóvenes son escasas y limitadas. Las acciones en este ámbito tienen una connotación de poca utilidad para la colectividad y son asociadas con frecuencia como vías para lograr intereses particulares. Incluso la acción política ciudadana por excelencia: votar para elegir gobernantes y representantes se realiza poniendo bajo sospecha su legitimidad y transparencia (“vote porque quería un cambio, pero no sirvió de nada”- escribió uno de los encuestados).

El descrédito de la actividad política ante los ojos de los jóvenes no sólo limita e inhibe sus incursiones en este ámbito sino provoca su rechazo y condicionan la búsqueda de otras vías a través de las cuales interpelar al estado-gobierno.

Sin duda, las prácticas ciudadanas de los jóvenes se orientan con mayor regularidad a causas sociales a las que se suman de manera eventual y voluntaria, por invitación o convicción y se canalizan a través de instancias no oficiales, agrupaciones o colectividades a las que los jóvenes se incorporan acorde con sus intereses. Esta tendencia a la que Molina (2009) identifica como des-institucionalización de la población juvenil y en la que se inscriben acciones e instancias que escapan a la racionalidad política para diversificar sus formas y vías.

En ese sentido las instancias a través de las que se llevan a cabo prácticas ciudadanas pueden ser, tanto espacios desde los cuales se generan y coordinan acciones en torno a causas o asuntos de interés colectivo, como aquellos desde los cuales se fijan posturas y expresan opiniones, se intercambian y debaten ideas. La práctica ciudadana se funda en la capacidad estar en contacto, de interconexión, de diálogo y debate de ideas, sobre asuntos que afectan o interesan a la colectividad. Una colectividad cambiante, maleable, “líquida” (en alusión al término forjado por Bauman) que puede tomar forma del vecindario, un sector social o un interés global.

Esta característica documentada a través de estudio, coincide con la descripción de Medina (2009) cuando anuncia que *los jóvenes han modificado su relación con el ejercicio político ya que no recurren a las orgánicas partidarias para participar ni persiguen utopías o proyectos de sociedad, los jóvenes se mueven ahora por causas específicas, cambiantes, finitas.*

Conclusiones

Jóvenes y ciudadanos: una forma particular de relación con el mundo.

La ciudadanía es en cierta forma una idea que busca materializarse, un concepto en movimiento, cuyo desarrollo puede ser evaluado de acuerdo a una serie de criterios objetivos (como las condiciones de igualdad de derechos y oportunidades, la posibilidad de participación) y su funcionamiento está sometido a un continuo proceso de redefinición en función no solo de la evolución de los elementos institucionales y las prácticas políticas, sino especialmente de la construcción que los ciudadanos hagan de ella y las formas en que la asuman y la practiquen. En otras palabras, si se quiere conocer con precisión la situación de la ciudadanía en un momento determinado, más allá del ideal de ciudadanía que en cada momento histórico prevalezca en nuestras sociedades, es preciso analizar en detalle su dinámica social y cómo funciona en la realidad socio-económica y política.

La noción de ser ciudadano no se funda para los jóvenes en la adscripción a una territorio nación, la nacionalidad es un elemento transparente, al igual que condiciones legales han dejado de ser base para la concepción del ciudadano para trasladarse a una condición más personal de asumir roles y las formas de vivir en la sociedad, con la que el individuo se sobrepone a las instituciones para procurarse certeza frente a la incertidumbre que éstas le producen. La percepción de inseguridad del individuo frente a las instancias gubernamentales y oficiales, que en otro tiempo dieron certeza a la ciudadanos están haciendo crisis de credibilidad y confianza, llevando a los individuos a buscar vías alternas para actuar en colectivo, los jóvenes universitarios están encontrando un camino para hacer frente a esta en la condición individual y en las instancias de asociación flotante y con las que pueden establecer complicidades con cierta comodidad y agilidad al igual que deshacerlas, acorde con su condición inmediata. La revaloración de las relaciones horizontales, en red, también tiene incidencia en la modificación de la noción de ciudadanía hacia formas más individuales y de convicción personal hacia lo colectivo.

La condición ciudadana de los jóvenes universitarios se asume alejada del poder, y bajo un constante cuestionamiento de la eficacia y legitimidad de las instancias mediadoras que pretenden representarles. Los jóvenes no solo no se sienten representados sino que rechazan serlo y están en busca de formal alternativas de intermediación para transitar de la situación actual hacia otros escenarios con mejores perspectivas personales y colectivas.

En este debate de institucionalidad individuos y colectividades están en riesgo y enfrentan retos en la definición de los rumbos y derroteros hacia dónde dirigirse en lo personal y en lo colectivo. La amplitud de acciones, posibilidades, nexos y espacios en los que intervenir, exigen de los jóvenes, acciones reflexivas en las que se proyecte qué se quiere hacer, con quién se quiere y se puede hacer y formas de acción ciudadana que se perfilen a lograrlo. Cuando la individualidad reclama autonomía y rompe con las asociaciones indicadas o heredadas, los procesos de adhesión reclaman un ejercicio de reflexión y valoración de los jóvenes para perfilar sus auténticos y particulares intereses y derroteros.

Referencias

Bárceñas, F. “El oficio de la ciudadanía”, Barcelona: Paidós. 1997.

Beck, U. “La reinención de la política: hacia una Teoría de la modernización reflexiva”, en Ulrich Beck, Anthony Giddens y Scott Lash. Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno. Traducción Jesús Albores. España: Alianza editorial, 2001.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. “Metodología de la investigación”. 5ta. Edición. México: Mc Graw Hill, 2012.

Medina, G. "Escenas Juveniles de la Política". En Sandoval, E y Medina, G (Coordinadores). (2009). Cultura y Poder. Perspectivas Multidisciplinarias. México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México. 2009.

Sandoval, C. "Sueños y sudores en la vida cotidiana de trabajadores y trabajadoras de la maquila y la construcción". Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 1997.

Touraine, A. "¿Podremos vivir juntos?", Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 1997.

Trejo, R. "Televisión y educación para la ciudadanía". México: Ediciones Cal y Arena. 2008.

Notas Biográficas

Angélica María Fabila Echaury es profesora- investigadora de tiempo completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Es licenciada en Comunicación por la UAM-X, México con maestría en Tecnología educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Es doctora en Comunicación educativa por la Universidad de Baja California, México. Forma parte del sistema Estatal de Investigadores del estado de Tabasco desde 2008. Ha participado en la publicación de diversos libros colectivos y en revistas nacionales y extranjeras.

Flor de Liz Pérez Morales es profesora- investigadora de tiempo completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Es licenciada en Comunicación por la UAM-X, México con maestría en Docencia por la UJAT. Es candidata a doctora en Estudios Transdisciplinarios de Cultura y Comunicación por el Instituto ICONOS, México. Forma parte del sistema Estatal de Investigadores del estado de Tabasco desde 2008. Ha participado en la publicación de diversos libros colectivos y en revistas nacionales y extranjeras.

Rosaura Castillo Guzmán es profesora- investigadora de tiempo completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Es licenciada en Ciencias de la educación y Maestra en Docencia por la UJAT. Es Doctora en Educación por el Centro de Estudio Superiores en Educación, México D.F. Es asesora pedagógica de la Licenciatura de Comunicación en la División Académica de educación y artes. Ha escrito múltiples artículos y ponencias en el ámbito educativo del nivel medio superior y superior para participar en congresos nacionales e internacionales.

Análisis de los Factores del Éxito en la PYMES Turísticas de San Francisco de Campeche

Mario Javier Fajardo MC ¹ Dr. Luis Alfredo Arguelles Ma ² Dr. Román Alberto Quijano García ³

Resumen Dentro de la organización de la empresa el consejo de administración o el gerente general toman las decisiones estratégicas, por lo que al administrador le corresponde formular las recomendaciones de las estrategias aplicables al caso.

Las estrategias de negocios se enfocan en términos de objetivos, políticas y planes. La estrategia es la búsqueda de opciones mediante el análisis de las fuerzas y debilidades de la empresa, para cumplir sus objetivos.

En este trabajo de investigación analizamos los factores del éxito empresarial siguientes: la creatividad, la capacidad para innovar, la capacidad administrativa, la capacidad de aceptación de cambios y la capacidad de satisfacción al cliente. Con los resultados que se obtengan se realizarán las recomendaciones a los directivos de la empresa.

Palabras claves: Factores, Éxito, PYMES

Introducción

En este trabajo se analizan los factores estratégicos del éxito empresarial siguientes: la creatividad, la capacidad para innovar, la capacidad administrativa, la capacidad de aceptación de cambios y la capacidad de satisfacción al cliente, en las pymes turísticas en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.

Planteamiento del problema

Los empresarios comparan la posesión competitiva de su negocio, utilizando las herramientas y estrategias para lograr el éxito, replanteando los procesos logrando mejorar sus indicadores.

Objetivo general

Analizar los factores del éxito empresarial utilizados en las pequeñas y medianas empresas del sector turístico de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.

Objetivo particular

Analizar los factores estratégicos del éxito empresarial siguientes: 1. La creatividad e impulso, 2. La innovación y tecnología, 3. La planeación y estrategia, 4. Buena ubicación de la empresa, 5. Satisfacción al cliente, 6. Buen producto o servicio, 7. Conocimiento de mercado, 8. Recursos humanos calificados, 9. Financiamiento adecuado y 10. Valores culturales.

Preguntas de investigación

La pregunta en esta investigación, que nos permitirá seguir el camino al problema planteado y a los objetivos establecidos, es la siguiente:

¿Cuáles son los factores de éxito empresarial, más importantes, en las pymes del sector turístico en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche?

Justificación y pertinencia de la investigación

Esta investigación se considera relevante porque las propuestas ayudaran a los directivos de las empresas para retroalimentar las estrategias y tomar las decisiones adecuadas para una mayor rentabilidad.

Limitaciones al estudio

En esta investigación enfrentamos la resistencia de los gerentes y administradores para proporcionar la información, por lo que se estableció el compromiso para guardar los datos confidenciales y garantizar el uso, solo para los objetivos de la investigación y no proporcionarlo a la competencia existente en el mercado.

Delimitaciones al estudio

Se investiga en las pequeñas y medianas empresas, del sector turístico de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, por ser uno de los ejes principales del detonante económico del Estado, propuesto por el Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015, además, de ser la localidad en donde el mayor número de unidades económicas de ese tipo existen.

Marco Teórico

La estrategia del negocio debe tomar en consideración la importancia de las dimensiones internas y externas del ambiente operativo en donde se encuentra la empresa, para que esta pueda sobrevivir. Por lo tanto, la

¹ C.P. Mario Javier Fajardo, MC, es Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Campeche – Facultad de Contaduría y Administración Marfa.0712@hotmail.com

² Dr. Luis Alfredo Argüelles Ma, es Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Campeche – Facultad de Contaduría y Administración. luisarguellesmaa@hotmail.com

³ Dr. Román Alberto Quijano García, es Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Campeche – Facultad de Contaduría y Administración rq6715@hotmail.com

estrategia implica ser diferente del resto de los competidores, desarrollar distintas actividades o llevar a cabo actividades comunes entre los miembros de la industria pero de forma diferente. (Ramírez, 2008)

La estrategia específica la manera en que una organización acopla sus capacidades con las oportunidades disponibles en el ámbito del mercado para lograr sus objetivos. (Horngren, Datar, Foter, 2007)

Las decisiones estratégicas sobre la escala y el tipo de las actividades de una organización, por lo general, dan lugar a niveles fijos de costos de capacidad. (Horngren, Sundem, Stratton, 2006)

Algunas organizaciones experimentan un crecimiento meteórico y logran alcanzar el liderazgo en la industria en la que pertenece, mientras que otras tropiezan, se estancan o inclusive fracasan. El administrador que esté plenamente consciente de la enorme brecha entre estos límites de desempeño de las diversas organizaciones, es evidente que buscara alguna pauta que distinga el éxito del fracaso. No es de sorprender la gran diversidad de métodos utilizados para lograr el desempeño de las organizaciones y la gran cantidad de estrategias que las empresas exitosas desarrollan, dadas las enormes diferencias en las industrias en las cuales participan, en los ambientes que enfrentan, y en la cantidad de recursos humanos, financieros y físicos que cada uno pone en juego (Saloner, Shepard, Podolny, 2005)

Para muchos empresarios la ilusión dura poco porque es muy probable que ni siquiera vean viva su empresa al término de un año. Dicho en otra forma alcanzan tempranamente porque no preparan un plan de negocios, herramienta vital de todo aquel que desea iniciar una compañía (Castañeda, 2001)

El empresario debe tener más que un interés casual en el negocio, porque habrá muchos obstáculos y problemas que vencer. Para el público en general es frecuente que el cambio sea algo aterrados y que se debe evitar. Sin embargo los emprendedores ven el cambio como normal y necesario los factores incontrolables, como la economía, el clima y los cambios en el gusto de los consumidores con frecuencia tienen un efecto radical en un negocio. Muchos estudios han demostrado que los empresarios de éxito tienen una mayor necesidad de obtener sus objetivos que la población en general. Es frecuente que los emprendedores sean perfeccionistas y esa lucha por alcanzarla la excelencia o perfección es lo que ayuda a ser que el negocio tenga éxito. Una de las razones por la que los empresarios logran el éxito es que tienen imaginación y pueden visualizar escenarios alternos. En un estudio se encontró que los propietarios éxito de empresas manufactureras reunían más información acerca del ambiente de los negocios y la recopilaban con mayor frecuencia que aquellos que tenían menos éxito (Lambins, Kuehl, 1998)

Las MIPYME han sido evaluadas desde distintas perspectivas para determinar su grado de competitividad; sin embargo, dice Sobrino (2010), que el concepto de competitividad no se define ni mide fácilmente porque su propia naturaleza tiene distintas fases, y factores condicionantes ejemplos de estos son: la causa de su competitividad, su proceso mismo de competencia y los efectos que tiene en los ámbitos macro y microeconómicos

Clasificación de las Pymes

El tamaño de la empresa se determina a partir del número de trabajadores, como se aprecia en la siguiente tabla 1.

Tamaño	Estratificación	
	Sector	Rango de número de trabajadores
Micro	Todas	Hasta 10
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100
	Servicios	Desde 51 hasta 100
	Industria	Desde 51 hasta 250

Tabla 1: *Clasificación de las Empresas en México*
Fuente: Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009

Las pequeñas y medianas empresas en Campeche

El Estado de Campeche, cuenta con 30,022 unidades económicas registradas de acuerdo al último censo económico (INEGI.2010), pudiendo observar que las micro, pequeñas y medianas empresas representan el 99.78% del total, estas dos últimas, aportan a personal ocupado, remuneraciones pagadas y producción bruta el 29.4%, 18.25% y 2.73%, respectivamente, como se aprecia en la tabla 2.

Estratos personal ocupado	UNIDADES ECONOMICAS		PERSONAL OCUPADO TOTAL		TOTAL REMUNERACIONES DE		PRODUCCION BRUTA TOTAL		TOTAL DE ACTIVOS FIJOS	
	N° de empresas	%	N° de personas	%	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%
TOTAL	30,022	100.00%	168,919	100.00%	13,691,885	100.00%	720,980,407	100.00%	174,481,603	100.00%
Microempresa	28,313	94.31%	68,745	40.70%	866,094	6.33%	6,284,212	0.87%	5,980,406	3.43%
Pequeña Empresa	1,574	5.24%	38,491	22.79%	1,750,922	12.79%	13,761,427	1.91%	5,921,622	3.39%
Mediana Empresa	70	0.23%	11,171	6.61%	747,292	5.46%	5,898,401	0.82%	2,515,416	1.44%
Subtotal MiPyme	29,957	99.78%	118,407	70.10%	3,364,308	24.57%	25,944,040	3.60%	14,417,444	8.26%
Empresa Grande	65	0.22%	50,512	29.90%	10,327,577	75.43%	695,036,367	96.40%	160,064,159	91.74%

Tabla 2: Integración de las Unidades Económicas en Campeche
Fuente: Elaboración propia con los censos económicos 2009. (INEGI.2010)

Metodología

Tipo y diseño de la investigación

Esta investigación descriptiva, es de tipo no experimental de corte transaccional, se observan los fenómenos tal y como se presentan en la pequeñas y medianas empresas, del sector turístico de San Francisco de Campeche, Campeche, se inicia explorando acerca del tema, objeto de estudio, continúa describiendo los hechos, los resultados obtenidos se analizan y concluyen.

Población y Muestra

En el Estado de Campeche, existen 30,022 unidades económicas, de las cuales 1,624 corresponden a la pequeña y mediana empresa, 67 son del sector turístico y 20 se ubican en el Municipio de Campeche (INEGI.2010), de estas 20 son pequeñas del sector “industria y servicios”. Se tomaron para la investigación, las 20 (100%), que corresponden a este rubro. La información se encuentra en la tabla 3.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), es necesario estratificar la muestra que representa a la población, objeto de estudio, con el fin de aumentar la precisión de la muestra y disminuir la varianza muestral.

Empresa	TOTAL DE UNIDADES ECONOMICAS		
	Servicios	Campeche Estatal	Campeche Municipal
Micro	0-20	3492	1157
Pequeña	21-50	52	20
Mediana	51-100	15	0
Grande	101-?	4	0
TOTAL		3563	1177

Tabla 3: Integración de las Empresas del Sector Turístico en el Municipio de Campeche.
Fuente: Elaboración propia a partir del censo 2009 (INEGI.2010)

Instrumento

La información presentada a continuación, se obtuvo de la aplicación de un cuestionario (Apéndice) y a través de la entrevista aplicada a los directivos, que tiene como finalidad analizar los factores de éxito de las PyMES del sector turístico de San Francisco de Campeche, Campeche. Estos datos se recolectaron, procesaron y analizaron de acuerdo con los objetivos planteados en la investigación, del sector en cuestión.

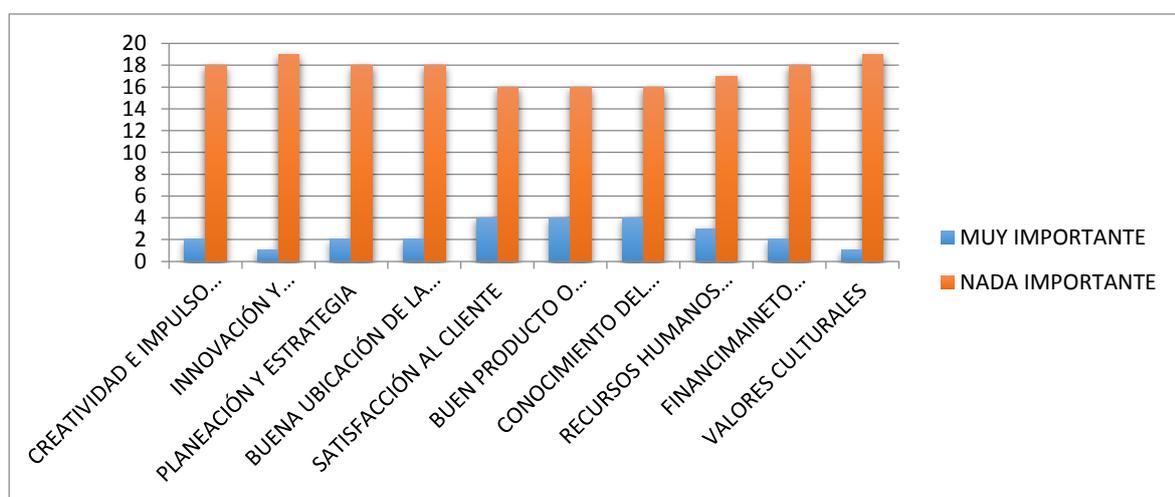
Resultados

Es necesario medir la percepción de los empresarios en cuanto a la importancia de los siguientes factores: 1. La creatividad e impulso, 2. La innovación y tecnología, 3. La planeación y estrategia, 4. Buena ubicación de la empresa, 5. Satisfacción al cliente, 6. Buen producto o servicio, 7. Conocimiento de mercado, 8. Recursos humanos calificados, 9. Financiamiento adecuado y 10. Valores culturales, para incrementar los beneficios de la empresa.

En las pymes ubicadas en la Ciudad de San Francisco de Campeche, del sector turístico; se evaluó la importancia de los factores del éxito empresarial, los resultados se muestran en la siguiente tabla 4 y grafica 1:

	FACTORES	MUY IMPORTANTE	NADA IMPORTANTE
1	CREATIVIDAD E IMPULSO DEL EMPRESARIO	2 (10%)	18 (90%)
2	INNOVACION Y TECNOLOGIA	1 (5%)	19 (95%)
3	PLANEACION Y ESTRATEGIA	2 (10%)	18 (90%)
4	BUENA UBICACION DE LA EMPRESA	2 (10%)	18 (90%)
5	SATISFACCION AL CLIENTE	4 (20%)	16 (80%)
6	BUEN PRODUCTO O SERVICIO	4 (20%)	16 (80%)
7	CONOCIMIENTO DE MERCADO	4 (20%)	16 (80%)
8	RECURSOS HUMANOS CALIFICADOS	3 (15%)	17 (85%)
9	FINANCIAMIENTO ADECUADO	2 (10%)	18 (90%)
10	VALORES CULTURALES	1 (5%)	19 (95%)

Tabla 4: Importancia de los Factores de Éxito Empresarial de las PYMES del Sector Turístico en el Municipio de Campeche.
Fuente: Elaboración propia



Grafica 1: Importancia de los Factores de Éxito Empresarial de las PYMES del Sector Turístico en el Municipio de Campeche.
Fuente: Elaboración propia

En el factor Creatividad e impulso del empresario, solamente el 10% respondió que es muy importante. El 90% considera que no tiene efecto para lograr el éxito de la empresa.

En el factor innovación y tecnología, el 5% considera que es importante invertir en tecnología para lograr el éxito.

En cuanto al factor Planeación y estrategia, el 10% considera importante realizarla en la empresa

En la Buena ubicación de la empresa, el 10% considera importante considerarla al abrir un negocio.

En la Satisfacción al cliente, el 20%, si considera muy importante evaluarla para mantener la cartera.

En cuanto al Buen producto o servicio, el 20%, considera muy importante que se evalué constantemente.

En el Conocimiento del mercado, el 20% considera que es un factor muy importante para el éxito de la empresa.

Los Recurso humanos calificados, el 15% considera que es un factor muy importante para mejorar el rendimiento de la empresa.

El Financiamiento adecuado, el 10% considera que es un factor muy importante, difícil de acceso y que se refleja en el bajo rendimiento de la empresa.

Para el factor Valores culturales, el 5% lo considera importante y el 95% considera que no afecta el éxito de la empresa.

Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo a los resultados de la investigación y al análisis realizado se puede concluir que para ser una empresa más rentable es necesario medir los factores y compararlos con la competencia. Lo anterior permitirá diseñar o implementar las acciones que se deban realizar para cambiar el estilo de liderazgo y gestión. Esto evitara la falta de competitividad y no se carecerá de la confiabilidad del empresario, los clientes y empleados para lograr una empresa de mayor rentabilidad.

Referencias

Hernández, Roberto; Fernández-Collado, Carlos; Pilar Baptista, Lucio. (2006) Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill. Cuarta Edición, XLIV

Horngrén, Charles; Datar, Srikant; Foster, George. (2007) Contabilidad de Costos: un enfoque gerencial. Pearson- Prentice Hall. México.

INEGI. (2010): Censo Económico 2009. Recuperado el 15 de Julio de 2011, Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.censo2010.org.mx/>

Jiambalvo, James (2008) Contabilidad Administrativa. Limusa Wiley. México

Ramírez Padilla, David Noel (2008) Contabilidad administrativa. Mc GrawHill. México.

Thompson Jr., Strickland III y Gamble (2008) Administración Estratégica. Mc GrawHill. México.

Garth Saloner; Shepard Andrea; Podolny José (2005) Administración Estratégica. Limusa Wiley. México

Luis Castañeda Martínez (2001) Como destruir una empresa en 12 meses o antes. Tercera edición. México

Peggy Lambino; Charles Kuehl (1998) Empresarios pequeños y medianos. Prentice hall hispanoamericano. México

Charles T. Horngrén; Gary L. Sundem; William O. Stratton (2006) Contabilidad Administrativa. Pearson Prentice Hall. México.

Sobrino, Jaime. (2005). Competitividad Territorial. Ámbitos e indicadores de análisis. Economía, sociedad y territorio, 123-183.

Notas Biográficas

El C.P. Mario Javier Fajardo, MC. Maestro en Contaduría por la Universidad Autónoma de Campeche. Profesor investigador de tiempo completo en la misma Universidad y Especialista en Contabilidad. marfa.0712@gmail.com

El Dr. Luis Alfredo Argüelles Ma. Doctor en Gestión Estratégica y Políticas de Desarrollo por la Universidad Anáhuac Mayab. Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Campeche – Facultad de Contaduría y Administración. Especialista en Auditoría y Control. luisarguellesmaa@hotmail.com

El Dr. Román Alberto Quijano García. Doctor en Gestión Estratégica y Políticas de Desarrollo por la Universidad Anáhuac Mayab. Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Campeche – Facultad de Contaduría y Administración. Especialista en Finanzas. rq6715@hotmail.com

APENDICE

Cuestionario utilizado en la Investigación

El presente cuestionario forma parte de una investigación que tiene como finalidad analizar los factores de éxito empresarial de las pymes ubicadas en la Ciudad de San Francisco de Campeche, del sector turístico.

Indique el nivel de importancia que han tenido los siguientes factores para el éxito de su empresa.

	FACTORES	MUY IMPORTANTE	NADA IMPORTANTE
1	CREATIVIDAD E IMPULSO DEL EMPRESARIO		
2	INNOVACION Y TECNOLOGIA		
3	PLANEACION Y ESTRATEGIA		
4	BUENA UBICACION DE LA EMPRESA		
5	SATISFACCIÓN AL CLIENTE		
6	BUEN PRODUCTO O SERVICIO		
7	CONOCIMIENTO DE MERCADO		
8	RECURSOS HUMANOS CALIFICADOS		
9	FINANCIAMIENTO ADECUADO		
10	VALORES CULTURALES		

Gracias por su colaboración!

Análisis descriptivo de caracterización de bloques huecos de concreto del Municipio de Centro, Tabasco

Evérica Janeth Félix Solís M.I.¹, M.I. Raúl Ramírez Quiroz²,
Ing. Laura Elena Suárez Vidal³, M.I.H. Héctor Santibáñez Escobar⁴, Ing. Alberto Ruíz Bravo⁵ y Job David Villaverde Cruz⁶

Resumen— En el presente artículo se analizan algunas de las observaciones y factores que influyen de forma trascendental en el adecuado comportamiento de sistemas constructivos a base de mampostería. Entre las mencionadas observaciones se consideran: el confinamiento, su textura, el tipo de piezas, sus dimensiones, acabados etc. Es importante señalar que el comportamiento de los sistemas de mampostería son dependientes de la buena calidad constructiva. Los materiales de construcción, el diseño y los detalles constructivos son aspectos importantes tomados en cuenta al construir con mampostería.

Palabras clave—mampostería, bloques, normas, dimensiones.

Introducción

En el siguiente análisis se presentan algunas observaciones para describir las características de las piezas de la mampostería empleando bloques huecos de concreto que se emplean en la construcción en el municipio de Centro, Tabasco. El análisis e inspección de las piezas se hace en forma visual en condiciones normales de luz, con la finalidad de determinar la calidad de materiales, malos detalles en las piezas que contribuyan en la vulnerabilidad del proyecto de construcción. Los bloques son parte fundamental de la mampostería por lo que deben cumplir un estricto control de calidad con la finalidad de garantizar una buena edificación de mampostería.

Importancia de la mampostería

La mampostería es el elemento estructural resultante de la unión de piezas formadas por distintos materiales, naturales o artificiales, con un material aglutinante o mortero que contribuye a la unión entre éstas y que influye en las características del elemento estructural que se forma.

Las piezas artificiales con las que se puede construir una mampostería pueden agruparse en dos grupos:

De barro

Las piezas de barro en estado natural toman comúnmente el nombre de adobe. Estas piezas de adobe tienen generalmente dimensiones de: 10 x (30 – 40) x (40 – 60) cm (peralte, ancho, largo) y aparte del barro se les agrega usualmente arena y/o paja para mejorar ligeramente algunas de sus propiedades (resistencia a tensión, agrietamiento por secado, etc.). Las piezas con barro cocido son las más conocidas en nuestro medio; las dimensiones nominales con las que se fabrican son 7 x 14 x 28 cm, pero comúnmente son de 6 x 12 x 24 cm.

De cemento

Las piezas que contienen agregados pétreos y cemento constituyen una parte importante de las que se emplean para la construcción de muros y pueden ser de dos tipos de piezas: Bloques y Tabiques.

Bloques de concreto.- Existen por lo general 3 tipos de bloques: ligero, intermedio y pesado. Se clasifican así por el peso de las piezas. Los bloques ligeros están fabricados con agregados de bajo peso volumétrico por lo que se recomienda su empleo solo en interiores; los de tipo intermedio y pesados contienen arenas y en ocasiones gravas andesíticas, sufriendo el último tipo un proceso de compactación por vibrado que hace que aumente su peso volumétrico y que mejoren sus características de resistencia.

Tabiques de concreto.- A éstos se les llama generalmente tabicones y existe una gran variedad según el tipo de agregado que se emplee, por lo mismo, existe una gran variabilidad en sus propiedades.

¹ Evérica Janeth Félix Solís M.I. es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. efelix82@hotmail.com (**autor correspondiente**)

² El M.I. Raúl Ramírez Quiroz es jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. quirozrr@gmail.com

³ La I.S.C. Laura Elena Suárez Vidal es profesor del Departamento de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. laura_esv@hotmail.com

⁴ El M.I.H. Héctor Santibáñez Escobar es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. hsantiba.58@gmail.com

⁵ El Ing. Alberto Ruíz Bravo es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. alberto_r_b@hotmail.com

⁶ El C. Job David Villaverde Cruz es alumno de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. job_villa@hotmail.com

La resistencia de la mampostería no solo depende de las propiedades de las piezas sino también del mortero que las une. El índice más representativo de la resistencia que tendrá una mampostería es el proporcionamiento del mortero.

Una deficiente calidad de materiales, malos detalles constructivos y mala mano de obra, pueden hacer vulnerable el proyecto de construcción. Los bloques son parte fundamental de la mampostería por lo que estos deben cumplir con normas que regulen la calidad de los materiales, en nuestro país este requisito se garantiza mediante las normas NMX serie "C" referentes a bloques del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C. (ONNCCE).

Selección de la muestra

De conformidad con lo establecido en las normas NMX-C-038-ONNCCE-2013, la muestra para determinar las dimensiones de las piezas se obtiene de manera aleatoria tomando 5 piezas de cada lote de 10,000 piezas o fracción si es en planta, en obra se puede tomar una muestra de 5 piezas por cada entrega de 10,000 a 40,000 piezas suministradas.

Tomando en cuenta que se pretende conocer las características más representativas de los bloques del municipio de Centro, Tabasco, se seleccionaron 4 distribuidores de materiales de construcción, de los cuales 3 son fabricantes y distribuidores de bloques de concreto huecos y macizos y 1 de ellos es distribuidor de piezas fabricadas en otro estado. Todos los distribuidores de bloques de concreto seleccionados tienen gran demanda y alto impacto en el consumo de bloques en el ramo de la construcción del municipio de Centro, Tabasco.

Se determinó de acuerdo a las normas NMX-C-038-ONNCCE-2013 seleccionar 5 piezas de cada una de las plantas y distinguirlas con la siguiente denominación: planta A, planta B, planta C y planta D. Las plantas seleccionadas tienen una producción de bloques de 10, 12 y 15 cm; sin embargo, los bloques de 15 cm de espesor fueron de difícil adquisición pues son manejados por pedido y solo por grandes cantidades, ya que no tienen gran consumo en la región.

Cada una de las piezas fue enumerada, para su identificación; con una letra representando la planta a la que pertenece y un número que describe el espécimen.

Descripción de las piezas

El proceso de fabricación de bloques de concreto se realiza mediante procesos automatizados en su gran mayoría y en algunas plantas mediante procesos manuales, sin embargo los bloques de concreto macizos son elaborados en su totalidad mediante procesos manuales.

Cada una de las muestras fue clasificada de acuerdo a la planta a la que pertenece y posteriormente por espesor en 10 cm, 12 cm y 15 cm, lo anterior con la finalidad de identificar fácilmente los especímenes.

El análisis descriptivo de caracterización de bloques huecos de concreto del Municipio de Centro, Tabasco, se realiza mediante una inspección visual de los bloques de concreto, atendiendo a características físicas tales como apariencia, velos, eflorescencia, disgregación, color y textura.

Al observar las piezas seleccionadas se puede apreciar que estas presentan diferencias entre las mismas piezas del mismo espesor y entre las plantas, algunas de ellas no muy favorables para la construcción de la mampostería.

En el caso específico de las piezas que son fabricadas de manera artesanal y/o automatizadas se pueden apreciar irregularidades, como son la contaminación por materiales orgánicos como madera y hojas. También se pueden observar algunas irregularidades en las dimensiones, niveles y grosos en las paredes del bloque.

Aunque en ocasiones en la inspección visual de elementos podemos confundir una fisura con una grieta, existen grandes diferencias entre ellas, sobre todo en los daños que ocasionan. Se llaman fisuras (Figura 1a), a las aberturas no controladas que afectan únicamente a la superficie del elemento o a su acabado, no produciendo daños estructurales, pueden acabar desprendiendo los revestimientos, pero no afectan a la resistencia del elemento. Sin embargo, las grietas son aberturas no controladas que afectan a todo el espesor del elemento (Figura 1b), pudiendo provocar daños estructurales.

En algunas piezas se observaron algunas fisuras e incluso grietas en las paredes de los bloques tal y como puede observarse en la Figura 2c, cabe señalar que en esta pieza se presentaron grietas en el 90% de la cara longitudinal y en el 50% de la altura del bloque. En otras piezas se observaron fisuras en las paredes de las celdas del interior del bloque.

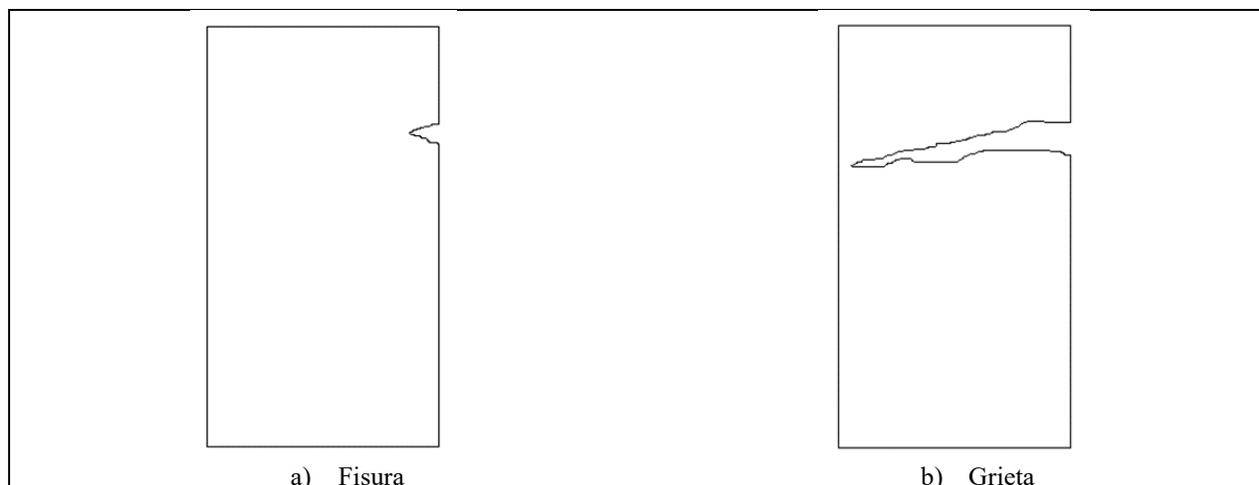


Figura 1.- Diferencia entre fisura y grieta.

En la planta B se observa que el total (5 piezas) de las muestras de 10 y 12 cm poseen texturas porosas y con grumos (Figura 2b), sin embargo el color es constante en la misma pieza y entre las plantas. En el 75% de las plantas se observan disgregaciones al tacto y durante la manipulación de las piezas, otras incluso se observan sin bordes definidos tal como puede apreciarse en la Figura 2 a), b) f) en las paredes exteriores e interiores de las piezas.

Otro aspecto a observar en las piezas (Figura 2d) se percibe en el descuadre y la falta de nivel en el 80% de las piezas analizadas, lo cual contribuye o no en la verticalidad de los muros de mampostería.

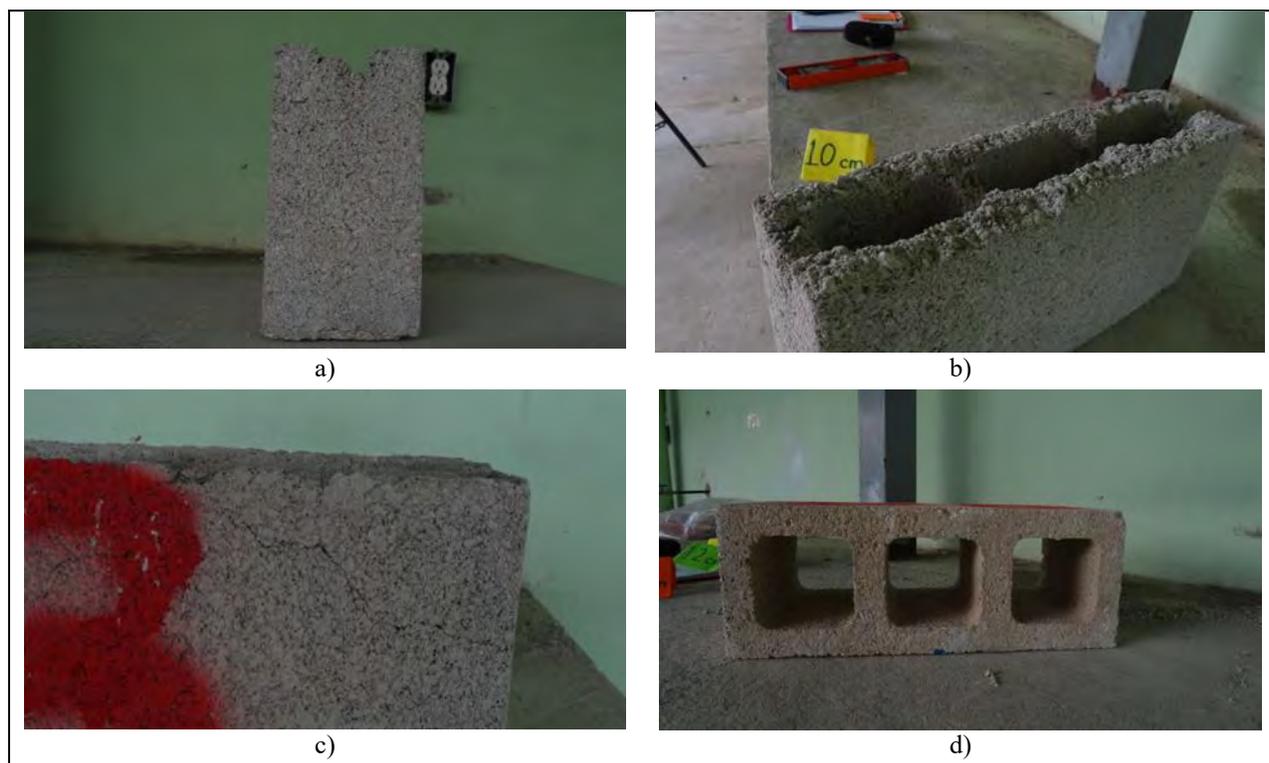


Figura 2.- Bloques de concreto.

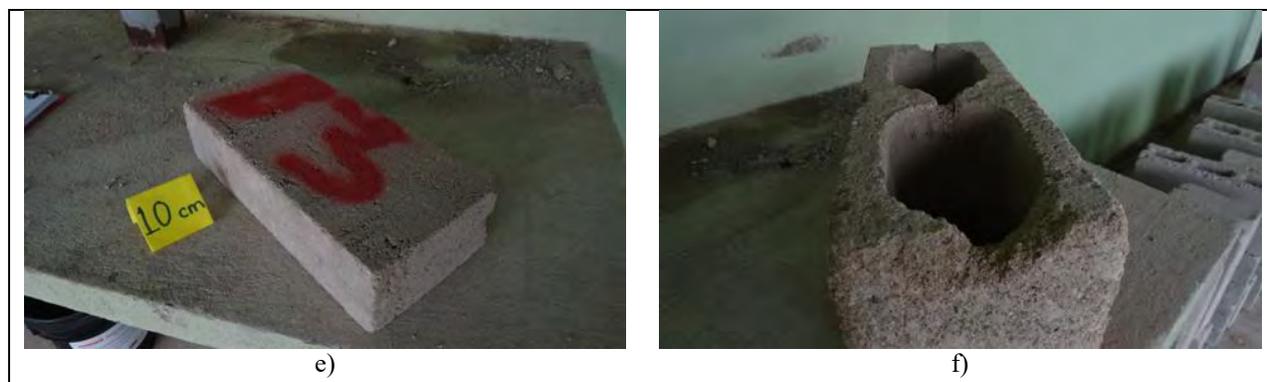


Figura 2 cont.- Bloques de concreto.

En los bloques de concreto fabricados en el municipio de Centro, Tabasco y que fueron analizados se observan tres celdas para los bloques de 10 y 12 cm y que estas no cruzan el total de la altura de los bloques tal como se observa en la Figura 2e. En las piezas de la planta que solo es distribuida en el municipio de Centro se observa que la celda atraviesa el 100% de la altura del bloque de concreto (Figura 2d).

Los bloques que se observan en la Figura 2 a), b), e) y f) tienen una característica en común y que comparten todas las plantas poseen una muesca de fabricación en la sección transversal de la cara superior del bloque y que se localiza a lo largo del bloque. Esta muesca se presenta mucho más ancha y profunda en los bloques de concreto fabricados en el municipio del Centro que en el que solo se distribuye en el municipio (Figura 3 a y b).



Figura 3.- Muecas en bloques huecos de concreto.

Las piezas de todas las plantas y espesores carecen de defectos visuales tales como velos y eflorescencia.

Comentarios Finales

Al comparar las texturas y acabados de las piezas en cada una de las plantas, es posible darse cuenta de que existen muchas diferencias de calidad, las cuales son visibles bajo simple análisis visual.

Los aspectos más relevantes y que requieren un mayor cuidado e investigación de acuerdo a lo comentado con anterioridad son:

- Disgregación de bordes en paredes las paredes de las piezas de concreto en el 75% de las plantas y en todos los espesores analizados (10, 12 y 15 cm).
- Dimensiones y profundidad de las muescas que se observan en la sección transversal de las piezas, que al ser más grandes reducen la superficie del bloque haciendo que las cargas aplicadas en los bloques no sean distribuidas de una manera uniforme sobre la pieza.

Finalmente uno de los aspectos que vale la pena investigar más ampliamente es el proceso de fabricación de bloques de concreto que se fabrican en el municipio de Centro, Tabasco, con la finalidad de observar las características de los moldes de fabricación y el control de calidad que se emplea para la elaboración de las piezas y determinar si existen factores que contribuyen en el aumento de la porosidad y las dimensiones de las muescas en las piezas.

Referencias

Gobierno del Distrito Federal. "Normas técnicas complementarias para diseño y construcción e estructuras de mampostería," *Gaceta Oficial del Distrito Federal. No. 103-Bis. Tomo I. 6 de octubre de 2004.*

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación, S.C. "Norma Mexicana NMX-C-038-ONNCCE-2013, Industria de la Construcción - Mampostería - Determinación de las Dimensiones de Bloques, Tabiques O ladrillos y Tabicones - Método de Ensayo," *Diario Oficial de la Federación*, 31 de enero de 2014.

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación, S.C. "Norma Mexicana NMX-C-404-ONNCCE-2012, Industria de la Construcción - Mampostería - Bloques, Tabiques O ladrillos y Tabicones para uso Estructural - Especificaciones y Métodos de Ensayo," *Diario Oficial de la Federación*, 13 de diciembre de 2012.

Notas Biográficas

La **M.I. Evérica Janeth Félix Solís** es profesora de la carrera de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el grado de Maestra en Ingeniería opción Estructuras por la Universidad Autónoma de Yucatán y el título de Ingeniera Civil por el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Ha publicado artículos en la revista de Ingeniería, Investigación y Tecnología de la UNAM y en el XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural con temas relativos al Desarrollo de un Modelo para la determinación de velocidades producidas por huracanes, Análisis de las principales variables de un huracán y Evaluación de daños por huracanes.

El **M.I. Raúl Ramírez Quiroz** es jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra y profesor de la carrera de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el grado de Maestra en Ingeniería por la Universidad Nacional Autónoma de México y el título de Ingeniera Civil por el Instituto Tecnológico de Villahermosa.

La **I.S.C. Laura Elena Suárez Vidal** es miembro de la academia de Sistemas y Computación y docente del Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el título de Ingeniera en Sistemas Computacionales. Publicó artículos para el Congreso Internacional Academia Journals Córdoba 2015. Directora del Instituto Rowan S.C.

El **M.I.H. Héctor Santibáñez Escobar** es profesor del área de Hidráulica de la carrera de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el grado de Maestro en Ingeniería Hidráulica por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Ha participado en 3 Congresos de Ingeniería Civil auspiciados por la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil con ponencias relativas a la Hidrología Superficial. Ha sido Director de tesis de Maestría en Ciencias Básicas y de nivel de licenciatura en áreas de Hidráulica de Tuberías, Hidráulica de Canales e Hidrología Superficial.

El **Ing. Alberto Ruíz Bravo** es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa.

El **C. Job David Villaverde Cruz** es alumno de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa.

Determinación del cumplimiento de dimensiones de acuerdo a las NMX-C-038-ONNCCE-2013 en bloques huecos de concreto del Municipio de Centro, Tabasco

Evérica Janeth Félix Solís M.I.¹, M.I. Raúl Ramírez Quiroz²,
Ing. Laura Elena Suárez Vidal³, M.I.H. Héctor Santibáñez Escobar⁴, Ing. Alberto Ruíz Bravo⁵ y Job David Villaverde Cruz⁶

Resumen— La construcción a base de muros de mampostería es un sistema estructural empleado ampliamente en la edificación de viviendas en América Latina, y otros países. Los materiales de construcción, el diseño y los detalles constructivos son aspectos importantes tomados en cuenta al construir con mampostería. Una deficiente calidad de materiales, malos detalles constructivos y mala mano de obra, pueden hacer vulnerable el proyecto de construcción. Los bloques son parte fundamental de la mampostería por lo que deben cumplir un estricto control de calidad para lo cual se deben analizar que las dimensiones de bloques huecos de concreto en el Municipio de Centro, Tabasco cumplan las normas NMX-C-038-ONNCCE-2013 con la finalidad de garantizar una buena edificación de mampostería.

Palabras clave—mampostería, bloques, normas, dimensiones.

Introducción

La construcción con mampostería resulta un proceso constructivo funcional y ampliamente útil en la edificación en general en América Latina, y otros países. Uno de los materiales elementales e importantes en la mampostería es la pieza o mampuesto, la selección adecuada (pieza y mortero) y el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Normas Mexicanas (NMX y Normas Técnicas), permite el correcto funcionamiento de la mampostería y cumplir su función estructural y/o estética. La determinación de las dimensiones de los bloques de concreto, empleados en el Municipio de Centro, Tabasco, es el inicio de un proyecto estructural que emplee mampostería como elemento de carga; para determinar si estos cumplen con los requerimientos de nuestra normas NMX-C-038-ONNCCE-2013, NMX-C-404-ONNCCE-2012 y Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería.

Importancia de la mampostería en la construcción

La mampostería es un sistema tradicional de construcción que consiste en erigir muros y paramentos mediante la colocación manual de elementos denominados mampuestos, mismos que pueden ser ladrillos, bloques de cemento prefabricados, piedras naturales talladas en formas regulares o no.

La mayor parte de la construcción con mampostería es de tipo estructural. En nuestro país la mampostería con fines estructurales debe cumplir requisitos mínimos para el análisis, diseño y construcción de estructuras de mampostería establecidos en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y construcción de Estructuras de Mampostería.

Una gran parte de las construcciones a base de mampostería en el municipio de Centro, en el estado de Tabasco, se realiza empleando piezas huecas de concreto prefabricados con materiales propios de la región, sin embargo se desconoce el proceso de fabricación, control de calidad y características que proporcionan la piezas a la mampostería.

El ancho de la mampostería a base de piezas de bloques huecos de concretos empleados en el municipio de Centro, es de 10 cm en primer grado de importancia, en una minoría se emplean anchos de 12 cm y escasamente se

¹ Evérica Janeth Félix Solís M.I. es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. efelix82@hotmail.com (autor corresponsal)

² El M.I. Raúl Ramírez Quiroz es jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. quirozrr@gmail.com

³ La I.S.C. Laura Elena Suárez Vidal es profesor del Departamento de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. laura_esv@hotmail.com

⁴ El M.I.H. Héctor Santibáñez Escobar es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. hsantiba.58@gmail.com

⁵ El Ing. Alberto Ruíz Bravo es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. alberto_r_b@hotmail.com

⁶ El C. Job David Villaverde Cruz es alumno de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. job_villa@hotmail.com

emplean anchos de 15 cm, por lo que las piezas de este último ancho no son comerciales en la mayoría de los distribuidores de bloques, reduciendo su uso a pedidos mayores de 1,000 piezas.

Un primer paso para obtener información necesaria para determinar las características y propiedades de las piezas de bloques huecos de concreto se ha determinado mediante un sondeo y toma de muestras de proveedores de materiales de construcción en la cabecera municipal del estado de Tabasco.

Determinación de la muestra

La selección de los proveedores de materiales de construcción se determinó para caracterizar las piezas de bloques de concreto del municipio de Centro, Tabasco, por lo que se seleccionaron 4 proveedores locales con mayor presencia en el municipio, se obtuvo información relevante referente al método de fabricación de las piezas y el ancho del bloque más consumido.

En la selección de muestra se determinó cumplir con lo establecido en las normas NMX-C-038-ONNCCE-2013, referente a “Industria de la construcción – Mampostería - Determinación de las dimensiones de bloques, tabiques o ladrillos y tabicones – Método de ensayo”, en la que se especifica que la muestra para determinar las dimensiones de las piezas se obtiene de manera aleatoria tomando 5 piezas de cada lote de 10,000 piezas o fracción si es en planta, en obra se puede tomar una muestra de 5 piezas por cada entrega de 10,000 a 40,000 piezas suministradas.

La cantidad de bloques seleccionados de acuerdo a la disponibilidad de los proveedores de materiales de construcción se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1.- Muestra de bloques huecos de concreto.

Proveedor	Ancho mm	Altura mm	Longitud mm	No. de piezas
A	100	200	400	5
	120	200	400	5
B	100	200	400	5
	120	200	400	5
	150	200	400	5
C	100	200	400	5
	120	200	400	5
D	100	200	400	5
	120	200	400	5
	150	200	400	5

Determinación de las dimensiones en bloques huecos

La determinación de las dimensiones de la muestra de bloques se realizó empleando la metodología establecida en las NMX-C-038-ONNCCE-2013 y considerando la información como se muestra en la Figura 1.

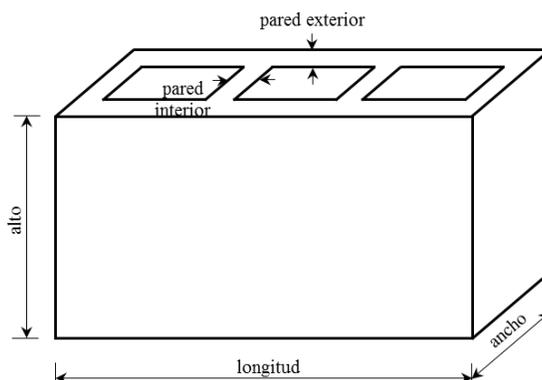


Figura 1.- Definición de dimensiones de la pieza.

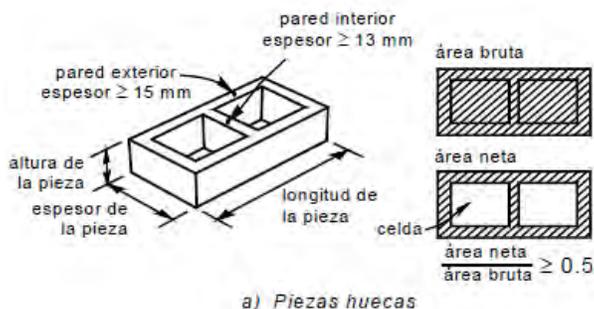
En la Tabla 2 se detallan los resultados del promedio de las mediciones a los especímenes de bloques huecos de concreto por planta, por espesor y para cada espécimen seleccionado.

Tabla 2.- Dimensiones y áreas de bloques huecos de concreto.

Proveedor	Ancho mm	Espécimen	Ancho mm	Alto mm	Largo mm	Pared exterior mm	Pared interior mm	Área bruta cm ²	Área neta cm ²	Relación de áreas %	Tipo de bloque
A	100	1	101.5	197.0	403.0	26.8	28.0	409.0	255.9	62.6	Hueco
		2	102.0	198.0	402.0	26.7	27.5	410.0	254.6	62.1	Hueco
		3	104.0	197.0	402.0	26.8	27.3	418.1	256.9	61.4	Hueco
		4	101.5	196.0	403.5	25.1	27.6	409.6	245.0	59.8	Hueco
		5	102.0	195.0	403.0	26.6	27.5	411.1	254.5	61.9	Hueco
	120	1	120.0	204.0	400.0	29.3	30.3	480.0	289.8	60.4	Hueco
		2	120.5	200.0	400.0	29.4	29.8	482.0	290.4	60.2	Hueco
		3	120.5	203.0	401.0	28.9	30.5	483.2	289.3	59.9	Hueco
		4	120.0	202.0	401.0	29.3	29.3	481.2	289.1	60.1	Hueco
		5	121.0	201.0	401.0	29.2	28.8	485.2	288.0	59.3	Hueco
B	100	1	99.5	197.0	398.5	24.7	25.3	396.5	234.6	59.2	Hueco
		2	99.1	195.0	398.5	25.7	24.5	394.7	239.6	60.7	Hueco
		3	101.3	196.0	398.0	24.8	25.0	403.0	236.4	58.7	Hueco
		4	99.0	200.0	399.0	25.3	25.1	395.0	238.1	60.3	Hueco
		5	99.5	198.0	398.0	24.8	25.3	396.0	234.9	59.3	Hueco
	120	1	124.0	193.5	403.0	28.9	88.8	499.7	409.2	81.9	Macizo
		2	124.0	196.0	405.5	28.8	27.3	502.8	287.5	57.2	Hueco
		3	124.5	193.0	402.0	28.9	27.3	500.5	287.0	57.3	Hueco
		4	122.0	195.0	402.0	27.5	26.8	490.4	274.9	56.0	Hueco
		5	122.0	198.0	403.0	27.2	26.3	491.7	272.3	55.4	Hueco
	150	1	150.5	204.5	398.5	27.6	24.7	599.7	290.7	48.5	NA
		2	150.0	203.0	200.0	27.8	23.0	300.0	176.2	58.7	Hueco
		3	151.0	202.0	400.0	29.3	26.5	604.0	307.5	50.9	Hueco
		4	150.0	202.0	400.5	28.4	22.3	600.8	289.8	48.2	NA
		5	150.0	203.0	400.0	28.5	26.7	600.0	302.4	50.4	Hueco
C	100	1	103.0	198.0	404.0	31.3	28.1	416.1	286.7	68.9	Hueco
		2	102.5	198.0	404.0	31.5	26.8	414.1	286.2	69.1	Hueco
		3	105.5	197.0	404.0	31.9	23.3	426.2	286.9	67.3	Hueco
		4	105.0	193.5	405.0	32.3	28.5	425.3	295.9	69.6	Hueco
		5	102.5	196.5	404.0	30.4	28.8	414.1	281.7	68.0	Hueco
	120	1	122.0	197.0	402.0	28.3	27.9	490.4	282.4	57.6	Hueco
		2	122.0	199.0	402.0	28.6	28.0	490.4	284.3	58.0	Hueco
		3	122.0	197.0	402.0	28.4	26.9	490.4	281.0	57.3	Hueco
		4	121.0	203.0	402.0	27.8	27.4	486.4	277.4	57.0	Hueco
		5	121.0	198.0	401.0	28.0	26.6	485.2	276.5	57.0	Hueco
D	100	1	96.5	192.0	395.0	29.4	30.9	381.2	267.3	70.1	Hueco
		2	96.5	193.0	395.0	29.1	30.0	381.2	264.3	69.3	Hueco
		3	96.5	195.0	395.0	29.4	30.1	381.2	266.4	69.9	Hueco
		4	96.5	195.0	394.0	26.3	26.1	380.2	241.3	63.5	Hueco
		5	96.0	196.0	394.0	26.2	26.3	378.2	240.6	63.6	Hueco
	120	1	116.0	195.0	395.0	26.1	26.8	458.2	257.3	56.2	Hueco
		2	116.0	195.0	395.0	29.0	30.1	458.2	281.5	61.4	Hueco
		3	116.0	195.0	395.0	29.3	29.9	458.2	283.1	61.8	Hueco
		4	115.0	195.0	395.0	26.2	26.5	454.3	256.5	56.5	Hueco
		5	116.0	193.0	395.0	26.1	26.8	458.2	257.3	56.2	Hueco
	150	1	146.0	195.0	395.0	26.1	25.6	576.7	278.2	48.2	NA
		2	145.0	193.0	395.0	26.0	25.9	572.8	277.6	48.5	NA
		3	145.0	196.0	395.0	28.1	30.3	572.8	302.5	52.8	Hueco
		4	145.0	193.0	394.0	26.6	25.8	571.3	280.4	49.1	NA
		5	145.0	193.0	394.0	26.3	25.5	571.3	277.6	48.6	NA

Relacionando la información obtenida con las Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería y las Normas técnicas complementarias para diseño por sismo, considerando que el estado de Tabasco se encuentra ubicado en una zona sísmica “B”, se tiene que:

- Las piezas huecas son las que tienen, en su sección transversal más desfavorable, un área neta de por lo menos 50 por ciento del área bruta.
- El espesor de sus paredes exteriores no es menor que 15 mm (Figura 2).
- Para piezas huecas con dos hasta cuatro celdas, el espesor mínimo de las paredes interiores deberá ser de 13 mm.



a) Piezas huecas
Figura 2.- Piezas

De la Tabla 2 se puede observar que todas las piezas de bloques de concreto cumplen con los espesores mínimos en paredes exteriores e interiores cumpliendo con las Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería, las Normas técnicas complementarias para diseño por sismo y las NMX-404-ONNCCE-2012, referente a “Industria de la construcción – Mampostería – Bloques, tabiques o ladrillos y tabicones para uso estructural -Especificaciones y métodos de ensayo”.

El 100% de los bloques con un ancho de 100 mm tienen una relación de área neta entre área bruta mayor o igual al 50% y menor al 75% por lo que se consideran piezas huecas. El 95% de los bloques con un ancho de 120 mm tienen una relación de área neta entre área bruta mayor o igual al 50% y menor al 75% por lo que se consideran piezas huecas, sin embargo, el 5% de las mismas se clasifica como piezas macizas por poseer una relación mayor o igual al 75% del área bruta y las paredes con un espesor no menor de 20 mm. El 40% de los bloques con un ancho de 150 mm tienen una relación de área neta entre área bruta mayor o igual al 50% y menor al 75% por lo que se consideran piezas huecas; sin embargo, el 60% de este ancho no se pueden clasificar ni como piezas huecas.

Comentarios Finales

Se puede observar que las piezas de bloques de concreto cumplen con las dimensiones tanto de espesor de paredes interiores y exteriores, y en el caso de los bloques con anchos de 100 mm cumplen como piezas huecas, en el caso de los bloques con anchos de 120 mm cumplen en su gran mayoría como piezas huecas.

Los bloques con anchos de 150 mm se observan con características poco recomendables para la edificación al no cumplir con el requerimiento de relación de área neta entre área bruta.

Es recomendable ampliar la muestra de piezas de bloques huecos con otros proveedores de materiales, así como recolectar mayor cantidad de muestras con anchos de 150 mm para obtener resultados más reales.

Esta investigación requiere se desarrolle con el estudio y determinación de la resistencia a la compresión de bloques huecos, peso volumétrico y documentación del proceso de elaboración de especímenes.

Referencias

Gobierno del Distrito Federal. “Normas técnicas complementarias para diseño y construcción e estructuras de mampostería,” Gaceta Oficial del Distrito Federal. No. 103-Bis. Tomo I. 6 de octubre de 2004.

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación, S.C. “Norma Mexicana NMX-C-038-ONNCCE-2013, Industria de la Construcción - Mampostería - Determinación de las Dimensiones de Bloques, Tabiques O ladrillos y Tabicones - Método de Ensayo,” *Diario Oficial de la Federación*, 31 de enero de 2014.

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación, S.C. “Norma Mexicana NMX-C-404-ONNCCE-2012, Industria de la Construcción - Mampostería - Bloques, Tabiques O ladrillos y Tabicones para uso Estructural - Especificaciones y Métodos de Ensayo,” *Diario Oficial de la Federación*, 13 de diciembre de 2012.

Notas Biográficas

La **M.I. Evérica Janeth Félix Solís** es profesora de la carrera de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el grado de Maestra en Ingeniería opción Estructuras por la Universidad Autónoma de Yucatán y el título de Ingeniera Civil por el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Ha publicado artículos en la revista de Ingeniería, Investigación y Tecnología de la UNAM y en el XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural con temas relativos al Desarrollo de un Modelo para la determinación de velocidades producidas por huracanes, Análisis de las principales variables de un huracán y Evaluación de daños por huracanes.

El **M.I. Raúl Ramírez Quiroz** es jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra y profesor de la carrera de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el grado de Maestra en Ingeniería por la Universidad Nacional Autónoma de México y el título de Ingeniera Civil por el Instituto Tecnológico de Villahermosa.

La **I.S.C. Laura Elena Suárez Vidal** es miembro de la academia de Sistemas y Computación y docente del Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el título de Ingeniera en Sistemas Computacionales. Publicó artículos para el Congreso Internacional Academia Journals Córdoba 2015. Directora del Instituto Rowan S.C.

El **M.I.H. Héctor Santibáñez Escobar** es profesor del área de Hidráulica de la carrera de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Posee el grado de Maestro en Ingeniería Hidráulica por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Ha participado en 3 Congresos de Ingeniería Civil auspiciados por la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil con ponencias relativas a la Hidrología Superficial. Ha sido Director de tesis de Maestría en Ciencias Básicas y de nivel de licenciatura en áreas de Hidráulica de Tuberías, Hidráulica de Canales e Hidrología Superficial.

El **Ing. Alberto Ruíz Bravo** es profesor del Departamento de Ciencias de la Tierra en el Instituto Tecnológico de Villahermosa.

El **C. Job David Villaverde Cruz** es alumno de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Villahermosa.

Estrategias Didácticas para mejorar el ambiente de aprendizaje en grupos numerosos con distintos niveles de desempeño

MLA Jesús Fernández Naranjo¹

Resumen— Una de los retos más difíciles de todo docente a través de los años ha sido la enseñanza de grupos numerosos con distintos niveles de desempeño*. Es muy común ver docentes frustrados y desesperados por no saber manejar sus clases en el aula con este tipo de grupos, pues en la mayoría de los casos se carece de los procesos metodológicos* necesarios para desarrollar una clase efectiva*.

¿Cómo promover un mejor ambiente de aprendizaje en alumnos desmotivados? ¿Cómo crear un sentido de compromiso y responsabilidad en los alumnos? ¿Cómo desarrollar una clase más efectiva sin caer en la monotonía?

Se puede inferir que ninguna estrategia didáctica* es mala en sí misma, pues esta puede variar dependiendo el contenido de aprendizaje, el tipo de tareas que van a realizar los alumnos entre muchas más. (Barriga & Rojas 1999:7) pues todas llevan un mismo fin que es el de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, durante ese proceso se requieren además elementos afectivos para una clase exitosa.

Palabras clave—Procesos Metodológicos, clase efectiva, estrategia didáctica, niveles de desempeño, clase exitosa

Introducción

La manera en la que el proceso de enseñanza aprendizaje ocurre, es considerada como uno de los intereses más primordiales en la corriente prevaleciente a la educación. En el fondo de esta línea de indagación, se ha realizado investigación prominente en primer plano para saber de qué manera se aprenden los idiomas. (Nina & Spada 1999). Más aun, la forma de crear las mejores condiciones para un ambiente de aprendizaje exitoso dentro del aula con profesores haciendo una diferencia en su rol esencial como facilitador, líder y mentor del aprendizaje del alumno, ha llegado a ser una de las principales preocupaciones en el campo de la enseñanza.

Dentro de este paradigma educativo y en lo referente a este proceso, es sustancial considerar la forma en la cual dicho proceso se lleva a cabo. Si bien, existen una gran variedad de enfoques de enseñanza, cuyos procesos metodológicos se distinguen por sus diferentes métodos y estrategias utilizadas en el desarrollo de los tales, y cuyo fin es la de lograr un aprendizaje significativo. El desarrollo del mismo requiere ciertos elementos para un fin óptimo.

Cabe señalar que no existe en la actualidad un único método o enfoque preciso que pueda cubrir las necesidades de todos los grupos, de ahí la grandeza de esta profesión la de enseñar y encaminar al alumno a la máxima experiencia e invaluable de todo ser humano: el aprendizaje en sí mismo. (Díaz Barriga 2002) Sin embargo, por ser este proceso tan complejo y al mismo tiempo vital en el ser humano, es tarea de todo profesor propiciar un ambiente positivo dentro del aula para facilitar el aprendizaje. De ahí surge la pregunta ¿Cómo propiciar un mejor ambiente de aprendizaje en el aula? Aunado a esto ¿Cómo hacer de este aprendizaje algo significativo con grupos numerosos y con distintos niveles de desempeño en el aula?

Descripción del Método

Bajo esta perspectiva, se pretende exponer algunas estrategias y herramientas didácticas utilizadas en la experiencia docente por dos profesores principalmente en ámbitos educativos del sector público en nivel básica, media básica y superior, mismas que serán de gran utilidad para ayudar a mejorar la calidad de enseñanza del profesor en el desarrollo de su clase.

Como punto central entonces tenemos las siguientes:

No perder nuestra visión de lo que queremos lograr. El alumno es capaz de identificar cuando el profesor tiene un panorama claro y concreto de lo que quiere lograr en la clase. Esto requiere planeación.

- Tener un objetivo claro de lo que se quiere lograr en cada clase.
- No se trata de improvisar.
- Darle a conocer el objetivo de la clase o que ellos lo descubran es un aspecto esencial.

Estilos de enseñanza: authoritative – no authoritarian.

- **Authoritative Teacher** – Es la cualidad de tener autoridad o influencia.
- Dentro de este contexto, existe el profesor que sabe establecer un límite entre la disciplina y la permisibilidad.
- **Authoritarian Teacher**.- es aplicar un poder para someter a otros, no necesariamente por su voluntad.

¹ Jesús Fernández Naranjo MLA es Profesor-Investigador miembro del PEI y Profesor de Idiomas en la Universidad Popular de la Chontalpa, Cárdenas, Tabasco. jesus_naf@hotmail.com (autor corresponsal)

A diferencia del anterior, este estilo del profesor en vez de ganarse un respeto, solo se gana una obediencia temporal. No favorece a un buen ambiente de aprendizaje y solo se pide que se cumplan las reglas. Establecer límites y definir la dinámica de trabajo desde el primer día de clases es un factor esencial.

De la manera en que se hacen cumplir las reglas en el aula, define el estilo del profesor. Un ejemplo claro sería: ¿Cómo actuar cuando un alumno no trae material (llámese libro, libreta, diccionario, etc.)?

Factores afectivos. La motivación es vista como la chispa en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Nadie podría estar animado sin estar motivado. Rod Ellis (1997:) expresa que la motivación es dinámica por naturaleza; no es algo que el alumno tiene o no tiene pero si es algo que varía de algún momento a otro en el contexto o tarea de aprendizaje. De ahí partimos a la siguiente aseveración de que para que exista un buen ambiente de aprendizaje se requiere motivación del profesor hacia el alumno. Es decir, es imperativo que el docente en el aula asuma dentro de su rol el de guía y mentor para así lograr despertar el interés del alumno por una mejora no solo académica si no personal a través del ejemplo. El crear una necesidad en el alumno y hacerle entender que lo que se le está enseñando es y será de utilidad en su vida diaria y vincularlo con su experiencia de vida son elementos esenciales que todo profesor debiera considerar en su práctica diaria.

Un profesor que además de planear y de informar, se esmera en formar al educando establece un vínculo no solo académico si no afectivo de tal manera que el resultado en sí mismo dejará una huella imborrable en la vida del alumno. Es una pequeña línea tan delgada la cual es muy difícil de mediar y distinguir, misma que muchos docentes han fracasado en el intento, al confundirla y desprestigiando su ética profesional con actos innecesarios cuyo fin es ganarse la simpatía y aceptación del alumno a cualquier precio.

- Mantener un contacto visual.- Denota atención e interés hacia la persona a la que se está hablando o se está dirigiendo.
- Mirar al alumno cuando se está dirigiendo hacia ti. Evitar hacer otra actividad como buscar la lista de asistencia, anotar algún apunte.

Sonreír.- El poder de una sonrisa honesta y sincera es uno de los elementos necesarios para un buen ambiente de aprendizaje y aceptación. Cuando el profesor sonríe desde que entra al aula, transmite una atmosfera positiva y el alumno se siente parte de ese ambiente de aprendizaje y esto promueve autoconfianza en él mismo y deduce que el docente está interesado en la calidad del aprendizaje del alumno.

A pesar de las estrategias mencionadas anteriormente, las cuales marcaran la pauta para lograr una atmosfera positiva, es importante considerar que dentro del aspecto académico existen ciertas estrategias que deberíamos considerar:

Ritmo.- manejar el tiempo entre cada actividad. Defina los tiempos entre cada actividad, considerando los estilos de aprendizaje del alumno, por muy árida que pudiera ser la asignatura, siempre existirá una estrategia más para aplicarse en el aula.

Variedad.- evitar caer en la monotonía. En relación a este aspecto y por muy buena relación que se tenga con el grupo, esto nunca será suficiente, pues el objetivo principal no es el de congregar con los alumnos, más bien es el que exista un aprendizaje en el aula.

- Apoyo visual.- El uso de fotocopias puede llegar a ser tan frustrante para el alumno, que puede llegar a perder el interés por la clase y aun por la asignatura o carrera inclusive.
- Uso de las tics*.- Considerando las nuevas tecnologías educativas, es esencial que todo profesor haga uso de las mismas. Existen una gran variedad de páginas web y recursos didácticos para ayudar al profesor a elevar su calidad de enseñanza.
- Dinámicas.- Ayudan a controlar los niveles de ansiedad y estrés, fortalecen la relación entre profesor-alumnos-alumnos, mejora la actitud, el estado de ánimo.

Interacción: El tipo de tarea dentro del aula o proyecto a realizarse debiera realizarse de diversas formas. Por ejemplo:

- Trabajo individual:
- Trabajo en parejas: Es recomendable establecer un balance entre las parejas cuando se usa este tipo de interacción. Es decir, formar parejas con habilidades distintas e inclusive con distintos niveles de desempeño para fomentar el trabajo cooperativo.
- Trabajo en equipos: Fomenta un aprendizaje cooperativo y entre alumnos se fortalecen académicamente pues cada uno tiene la oportunidad de aportar sus conocimientos, opiniones y dar a conocer sus habilidades cognitivas, así como enriquecerse entre todos para lograr los objetivos definidos por el proyecto o la tarea a realizar.

Retroalimentación: Este elemento es vital para lograr que el alumno identifique sus áreas de oportunidades y de fortalezas, de esta manera se enriquece y busca mejorar, además de que se promueve un aprendizaje autónomo.

Humildad.- es imposible saberlo todo. Por muy alto que sea el nivel o grado académico del profesor, este nunca debe perder la humildad. Además, eso no implica que lo sabemos todo. Es de humanos reconocer si en algún momento dado se comete algún error o que se requiera reforzar algún tema. Es común ver a docentes ofendiendo psicológica y hasta verbalmente al alumnado por algún retraso académico, o inclusive por que el alumno demuestra cierto dominio del tema y cuestiona al profesor. No lo haga. Motive y fomente una cultura de respeto, cooperación y humildad entre el grupo. “Aspire a Inspirar antes que expire”.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Los resultados logrados a partir de la implementación de las estrategias arriba mencionadas, despertaron un mayor interés, una mayor motivación y actitud hacia el aprendizaje de una segunda lengua por parte de los grupos de nivel secundaria, bachillerato y preparatoria utilizados para este trabajo (ver imagen 1 y 2). Así mismo, las actividades y proyectos realizados por los alumnos favorecieron el hábito de la lectura considerablemente a como se muestran en la figura 3 y 4.

Conclusiones

Es indispensable que todo docente retome su rol como facilitador del aprendizaje. A través de esta investigación se encontró que el factor afectivo y la preparación adecuada de una clase son sustanciales para lograr un aprendizaje significativo desde el aula, principalmente en los niveles educativos ya mencionados, a pesar de la existencia de espacios reducidos o en condiciones físicas no aptas en materia de infraestructura. Si bien, el espacio físico contribuye a un mejor ambiente de aprendizaje, se demostró que no es este el elemento fundamental para una clase exitosa.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar esta investigación podrían concentrarse en los tipos de retroalimentación que existen para ayudar al alumno en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Podríamos sugerir que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere al auto-aprendizaje y procesos de evaluación a través del uso de rúbricas.



Figura 1. Alumnos del Centro de Aprendizaje de Idiomas (CADI) de la Universidad Popular de la Chontalpa. Nivel V. Actividad: “Simple Past Game”



Figura 2. Alumnos de la Carrera de Psicología de la Universidad Popular de la Chontalpa. Nivel 1. Communicative Activity: “Guessing Jobs”



Figura 3. Alumnos del CONALEP. Plantel Cárdenas, Tabasco. Proyecto: "Reading Genres"



Figura 4. Alumnos de la Escuela Secundaria General. "Ricardo Flores Magón" Cárdenas, Tabasco. Proyecto: "Reading Genres"

Referencias

- Barriga, F. & Rojas, G. (2002) *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. (Una interpretación constructivista) 2º Edición*, editorial Mc Graw Hill, México.
- Ellis, R. (1997) *Second Language Acquisition*. Oxford University Press. Oxford.
- Ferreiro, R. (2003) *Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo: una nueva forma de enseñar y aprender*. Editorial Trillas, México.
- Hess, N. (2001) *Teaching Large Multilevel Classes. Cambridge Handbooks for Language Teachers*. Series Editor Penny Ur.
- Lightbown, P. & Spada N. (1999). *How Languages are learned*. Oxford Handbooks for Language Teachers. Oxford.
- Rogers, C. (1969) *Freedom to Learn*. C.E. Merrill Publishing Company.

Notas Biográficas

El **M.L.A. Jesús Fernández Naranjo**. Este autor es profesor de la Universidad Popular de la Chontalpa, en Cárdenas, Tabasco, México. Cursó un Master en Lingüística Aplicada en la enseñanza del inglés como lengua extranjera en la Universidad de Jaén, España

Ha participado en Congresos Nacionales e Internacionales como ponente. Es Profesor-Investigador y pertenece al Padrón Estatal de Investigadores. Es uno de los fundadores del Centro de aprendizaje de idiomas de la Universidad Popular de la Chontalpa. Diseñó los programas de estudios en el área de francés para este centro de enseñanza, del cual es profesor de inglés y Francés, así como en la carrera de psicología. Actualmente es Director de nivel secundaria y preparatoria en un colegio del sector privado.

Análisis de la complejidad en el entorno interno de las empresas familiares del sector hotelero de El Fuerte Sinaloa

Joel Naim Fierro rosas¹, Ixcel Anay Zamarron Acosta², Dra. Linda García Rodríguez³ y Dr. Darío Fuentes Guevara⁴

Resumen—En la actualidad, las empresas se encuentran inmersas en el fenómeno llamado globalización, el cual influye de diversas maneras en éstas y por ende trae consigo cambios significativos en su administración y dirección, es por esto que en el entorno organizacional de las empresas se ha venido presentando una evolución y reconfiguración ante la adaptación en situaciones cambiantes. Las empresas familiares no son la excepción, ya que debido a su naturaleza estas se encuentran sujetas a un entorno complejo en su gestión diaria. Por ello la relevancia de la presente investigación, teniendo como finalidad la realización de un análisis de los factores que influyen en el entorno interno de las empresas familiares del sector hotelero de El Fuerte Sinaloa, lo cuales originan un nivel de complejidad en este tipo de empresas.

Palabras clave—Empresas familiares, Complejidad, Entorno interno, Análisis

Introducción

En la actualidad las empresas estas están inmersas en fenómeno llamado globalización, el cual influye de diversas maneras en éstas y por ende trae consigo cambios significativos en su administración y dirección lo cual ha provocado que diversas empresas hayan emprendido el camino hacia la búsqueda desbocada de opciones para defender su participación de mercado o cuando menos no perderlo ante la amenaza que representan los nuevos competidores. Sin embargo esta carrera acelerada por ganar a la competencia ha sobrecargado a la administración de las empresas, lo cual repercute en los recursos de estas, demandado cada vez una cantidad mayor y de diferente naturaleza y no siempre se cuenta con ellos, a esta situación se le conoce como compleja.

El concepto de complejidad tiene que ver con la diversidad de elementos que interactúan en un sistema, manifestando una relación entre estos. Por ello los sistemas complejos son aquellos sistemas compuestos de elementos simples, los cuales interactúan de una forma que produce un comportamiento inesperado. Asimismo el no administrar correctamente la complejidad de la organización puede llegar a costarle la vida a la empresa, esto puede ser de una manera rápida o lenta y seguramente será difícil de percibir, pero el sistema tarde que temprano dejará su lugar a un mejor competidor (Cornejo, 2004).

Es así que la empresa familiar es un sistema social de gran complejidad, ya que en ella conviven la empresa y la familia, dos organizaciones sociales complejas en sí mismas. Cada una de ellas, en forma independiente, está compuesta por un grupo de personas con roles diferentes que generan un complejo sistema de relaciones (Cannizzaro, 2007). La relación entre la propiedad y la dirección incrementa el grado de complejidad interna que puede caracterizar a toda empresa, dificultando, entre otras cuestiones, la vida y continuidad de estas.

Así mismo, la ciudad de El Fuerte, al contar con el nombramiento de pueblo mágico, cuenta con una gran presencia de turistas tanto nacionales como internacionales a lo largo del año, por lo que el turismo se vuelve uno de los principales motores económicos de la ciudad. Por ello la iniciativa de realizar esta investigación, la cual está dirigida a la realización de un análisis de la complejidad en el entorno interno de las empresas familiares del sector hotelero de esta ciudad.

¹ Joel Naim Fierro Rosas es alumno de la carrera de ingeniería industrial con especialidad en logística del Instituto Tecnológico De Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa. joel.fierro14@gmail.com

² Ixcel Anay Zamarron Acosta es alumna de la carrera de ingeniería industrial con especialidad en logística del Instituto Tecnológico De Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa. ixcel.zamarron93@outlook.com

³ La Dra. Linda García Rodríguez profesor investigador del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México. dotl25@hotmail.com

⁴ El Dr. Darío Fuentes Guevara es profesor investigador del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México. dariof25@gmail.com

Descripción del Método

Para el desarrollo de la presente investigación se consideró un enfoque cuantitativo debido a que ofrece varias bondades o perspectivas al ser utilizado. La unidad de análisis utilizada fue la de los dueños de las empresas familiares hoteleras.

Dado que se cuenta con una población de 12 empresas, la cual resulta ser una población relativamente pequeña se realizó un censo. Así mismo para la recolección de datos se diseñó un cuestionario con preguntas basadas en la escala de Likert y se validó utilizando el software estadístico SPSS, dando como resultado un alfa de Cronbach de 0.829 lo cual representa un nivel razonable de confiabilidad.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El estudio se realizó en empresas familiares hoteleras de El Fuerte Sinaloa, aplicando un cuestionario con el objeto de conocer el nivel de complejidad en el entorno interno. Debido a que el entorno de las empresas nunca se encuentra estático, es necesario que la organización dedique el tiempo necesario para prever esos cambios tanto internos como externos y realice los ajustes necesarios para establecer las nuevas directrices que tendrá que adoptar la empresa. Por esta razón se les pregunto a los dueños si toma en cuenta su desarrollo dentro de su entorno interno y externo, para su buen desempeño. Los resultados se muestran en la Figura 1

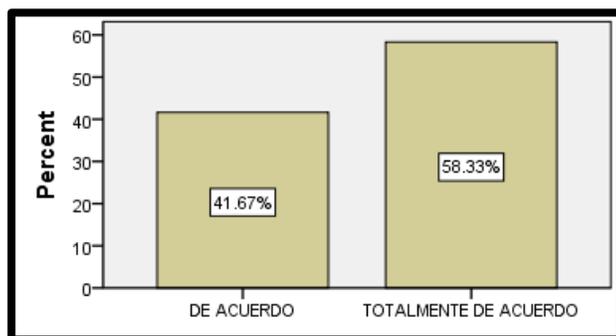


Figura 1. La empresa toma en cuenta su desarrollo dentro de su entorno interno y externo, para su buen desempeño.

Así mismo se les pregunto si toman en cuenta la medida en qué afecta el entorno interno y externo a sus estructuras y procesos los resultados se observan en la Figura 2.

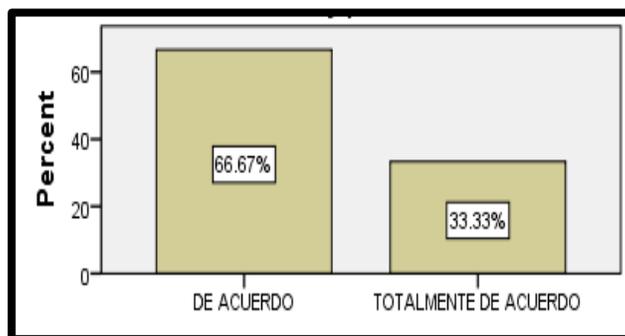


Figura 2. La empresa toma en cuenta en qué medida le afecta el entorno interno y externo en sus estructuras y procesos.

De igual manera debido a que el caos y el desorden, son el entorno que rodea a las empresas actualmente en su gestión diaria, estas deben modificar su estructura y lograr su adaptación en situaciones cada vez más demandantes. Esto se

logra a través de los sensores que tiene la organización para percibir esos cambios en el entorno. Así mismo la adaptación de la organización es un proceso donde el sistema recoge información del medio ambiente que lo obligan a cambiar para adecuarse y mantenerse. Esto se hace a través de los propios mecanismos de cada empresa, los cuales ponen en marcha r procesos para influenciar cambios y así adaptarse a la nueva situación. Es por ello se les pregunto a los encargados de las empresas si contaban con sensores y mecanismos para dar seguimiento a los cambios en el entorno interno. Los resultados se muestran en la Figura 3.

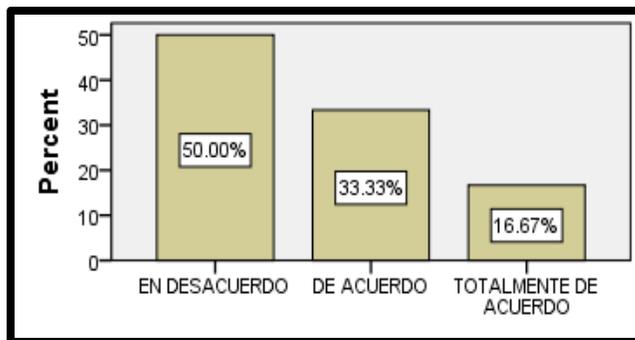


Figura 3. La empresa cuenta con mecanismos y sensores adecuados para dar seguimiento a los cambios en el entorno

Por otra parte, es de gran importancia para las empresas identificar y tener en cuenta su desenvolvimiento dentro de su entorno interno para así lograr un óptimo funcionamiento, por ello se les pregunto a las empresas si consideraban su entorno interno para un buen desempeño. Los resultados se muestran en la Figura 4.

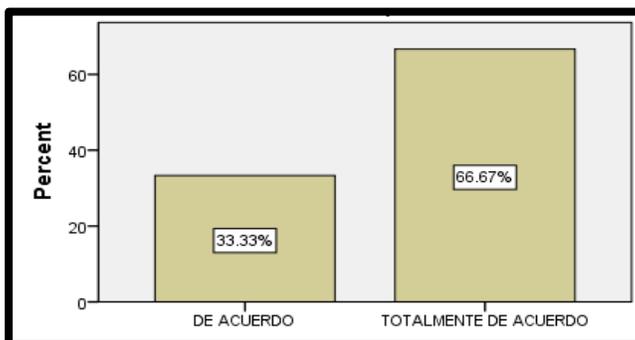


Figura 4. La empresa toma en cuenta el entorno interno para su buen desempeño.

De igual manera, en el entorno interno de las empresas cuenta con diversos recursos; tecnológicos, financieros, materiales entre otros. Sin embargo, el más importante resulta ser el recurso humano el cual se caracteriza por sus conocimientos, habilidades y virtudes, y el no aprovechar estas características de los empleados, hoy en día también es visto como un desperdicio.

Asimismo este recurso también se ve influido por la complejidad de la organización dado que por la entorno tan demandante en el mundo empresarial actual, las empresas están siempre en busca de la mejora continua, lo cual las ha llevado a tomar cada vez más acciones para mantener su posición antes sus competidores, sin embargo estas acciones también traen perturbaciones al sistema lo cual se puede ver traducido en el personal en la pérdida de tiempos de descanso, suspensión de horarios de comida, salidas tarde entre otras cuestiones. Dicho esto, el personal toma un papel fundamental para el desarrollo de las empresas. Por ello se les pregunto a los dueños de las empresas si consideran importante el desempeño del personal con respecto a las estrategias de planificación. Los resultados se muestran en la Figura 5.



Figura 5. Es importante considerar el desempeño del personal con respecto a las estrategias de planificación.

De igual manera se les pregunto a los dueños si consideran importante tener en cuenta el desempeño del personal con respecto a las estrategias de planificación de la empresa. Los resultados se muestran en la Figura 6.

Figura 6. La empresa considera las conductas del personal para ayudar en el logro de las metas.

Por otra parte las empresas en su totalidad declararon estar conscientes del desempeño en su entorno interno y externo y afirman tomarlos en cuenta para seguir laborando de una manera adecuada. De igual manera afirman estar conscientes de en qué medida el ambiente interno y externo afecta a sus estructuras y procesos. Sin embargo la mitad muestra una carencia de mecanismo y sensores para dar seguimiento a los cambios en el entorno. Por otra parte todos afirman estar conscientes de la importancia de considerar el desempeño y conductas del personal con respecto a las estrategias de planificación y el logro de metas.

Conclusiones

Las empresas familiares han tomado gran importancia en la economía global, debido a que entre el 65% y el 80% de las empresas en el mundo son familiares y además generan aproximadamente el 50% del Producto Interno Bruto a nivel mundial. Actualmente con globalización de los mercados, las economías se encuentran cada vez más dependientes unas de otras, y al mismo tiempo más susceptibles a las crisis, lo que genera también un mayor grado de incertidumbre. Esto invita a reflexionar que si existe un alto contenido de incertidumbre en el comportamiento de los sistemas, entonces qué pueden esperar los dueños al administrarlas sus empresas sin ninguna base para tratar de comprender la complejidad interna.

Por ello la relevancia de la investigación realizada en la cual se buscó analizar la complejidad en el entorno interno de las empresas tomando como base algunos factores como las conductas del personal, su desempeño, sensores y mecanismos para dar seguimiento a los cambio en el entorno. Dichos factores, generan complejidad en la organización

en sus estructuras y procesos, esto debido a que las empresas analizadas se encuentran dentro del rango de PyMES, siendo una característica principal de estas es la falta de formalidad y organización.

Por otro lado a pesar de las respuestas afirmativas de los propietarios al cuestionarles si se encontraban consientes acerca de la complejidad que existe en la empresa en el entorno interno, la realidad demuestra lo contrario y se ve reflejado principalmente en la falta de sensores, mecanismo y planes de acciones en situaciones que demandan una rápida respuesta a los cambios del entorno por lo que el caos y la complejidad están a la orden del día.

Referencias

Cornejo, A.A. (2004). Complejidad y Caos. Guía para la Administración del siglo XXI. México: Ediciones Castillo.

Cannizzaro, E.I. (2007). La problemática de la gestión de la empresa familiar. Disponible online en: <http://gestion-hotelera.unq.edu.ar>, consultado el 06 de enero de 2016.

García, M.E. (2008). La problemática de las empresas familiares dedicadas a la actividad hotelera. Disponible online en: <http://www.repotur.gov.ar/>, consultado el 05 de enero de 2016.

Teixeira, R. y Carvalhal, F. (2013). Sucesión y conflictos en empresas familiares: Estudio de casos múltiples en pequeñas empresas hoteleras. ISSN: 0327-5841

Notas Biográficas

Joel Naim Fierro Rosas es alumno de la carrera de Ingeniería Industrial con especialidad en Logística del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa.

Ixcel Anay Zamarron Acosta es alumna de la carrera de ingeniería industrial con especialidad en logística del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa.

La Dra. Linda García Rodríguez profesor investigador del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México

El Dr. Darío Fuentes Guevara es profesor investigador del Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa, México.

DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA GLUCOSA EN MUESTRAS IN VIVO A TRAVÉS DE LÁSER RAMAN

Aarón Flores Gil¹, Magdalena Bandala², Manuel May³ Olena Benavides⁴,
y Lelio de la Cruz May⁵

Resumen— En este trabajo se presentan la metodología para obtener espectros Raman al hacer incidir un haz láser de baja potencia, sobre la superficie frontal del dedo índice de un grupo de voluntarios con diferentes niveles de concentración de glucosa en la sangre. El láser emerge de una sonda de fibras ópticas la cual se coloca a una distancia de 7 mm directamente sobre el dedo índice del voluntario. En el intervalo espectral de 500-1700 cm^{-1} , logramos encontrar bandas Raman características de glucosa, triglicéridos y colesterol. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio de la variación en la intensidad de las bandas Raman asociadas a la glucosa en 1060 cm^{-1} y 1120 cm^{-1} , en un intervalo de dos semanas, con el propósito de estimar cómo son los cambios de la glucosa en cada voluntario.

Palabras clave—láser infrarrojo, sonda de fibras ópticas, bandas Raman, glucosa.

Introducción

Para realizar un diagnóstico de la glucosa en la sangre, generalmente se tiene que recurrir a métodos invasivos como: pinchar la yema del dedo de un paciente para tener una muestra de sangre (una gota) y realizar una lectura con aparatos especiales, o bien introducir la aguja de una jeringa en una vena para sustraer sangre en un contenedor para su posterior análisis de laboratorio. Estos métodos además de invasivos inducen el dolor sobre la persona a la que se le quiere realizar una prueba. Como alternativa, el método láser o de espectroscopia Raman, es no invasivo, completamente indoloro, y además no destructivo.

La espectroscopia Raman se ha utilizado como método no invasivo, para el estudio de enfermedades de la piel, y específicamente sobre la glucosa a través de las bandas Raman centradas en 1060 cm^{-1} y 1127 cm^{-1} , respectivamente. Sin embargo, se requieren de tiempos de integración demasiado largos de entre 5 a 10 min, y sobre todo con potencias del láser de hasta 300 mW (Shao et al. 2012). Ya que se requieren de incluso métodos elaborados como el láser diferencial que requieren 2 láseres y ventanas de cuarzo, y aun así se logran aislar las bandas Raman mencionadas anteriormente con señal a ruido muy baja que apenas hacen detectables dichas bandas, y como consecuencia dificulta realizar estudios de variaciones temporales de la glucosa (Alfano et al. 2003).

La piel es un sistema multicapa con dos capas principales: a) la epidermis y b) la dermis, siendo la epidermis la capa externa de la piel y en si misma consiste de múltiples capas tales como: el stratus corneum, stratus lucidum, y el estratus granulosum. La dermis también es un tejido de capas compuesto principalmente por colágeno y elastina. Las capilaridades de sangre se encuentran en la dermis y es así que como esta capa es donde se considera apta para el estudio de la glucosa. Sin embargo se considera que la mayoría de las moléculas de sangre muestreadas por un sistema óptico no invasivo se encuentran en el fluido intersticial, el cual comúnmente se encuentra en una interface entre la epidermis y la dermis (Koo, 2001).

Descripción del Método

En este trabajo se propone utilizar un láser infrarrojo de semiconductor a 785 nm, con potencia sintonizable de 1-450 mW, una sonda Raman de retroreflexión (a 180°) al cual se le adaptó una guía (tubo) que permite ajustar la distancia entre la sonda y el dedo índice del voluntario (que debe coincidir con la distancia focal de la sonda, que es de 7 mm). En nuestro diseño experimental al adaptar esta guía, se excluye por completo la inclusión de una ventana intermedia entre la muestra y el receptor que nos podría generar atenuación de la señal Raman. Aunado a esto, el láser modulable nos permite realizar pruebas con potencias mínimas y tiempos de integración cortos. Todos los espectros que se presentan en este trabajo, se obtuvieron con 25 segundos de tiempos de integración y potencia de 35 mW. Para mejorar la señal a ruido como mínimo se obtuvieron 5 espectros y posteriormente se promediaron. Las pruebas se realizaron en un cuarto oscuro, para evitar que el detector registre la contribución de fuentes de luz externas. En la Figura 1, se muestra un esquema que representa nuestro montaje experimental.

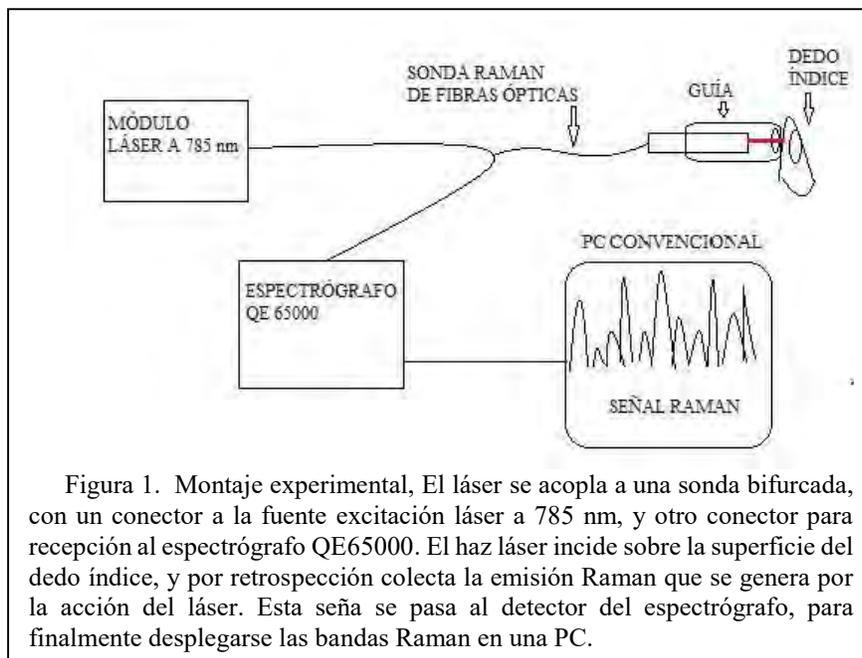
¹ Aarón Flores es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. aflores@pampano.unacar.mx (autor corresponsal).

² Magdalena Bandala es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. mbandala@pampano.unacar.mx

³ Manuel May es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. mmay@pampano.unacar.mx

⁴ Olena Benavides es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. obenavides@pampano.unacar.mx

⁵ Lelio de la Cruz May es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. ldelacruz@pampano.unacar.mx



En la figura 2, se muestra una fotografía de la guía acoplada a la sonda, la cual se ajusta a la distancia focal de la lente colectora de la sonda, evitando con ello ensuciar con el mismo dedo la punta de la sonda, que al final se refleja como un ruido pronunciado que, no permite obtener una señal de calidad para analizar el comportamiento de las bandas Raman asociadas a la glucosa.



Se obtuvieron espectros de los voluntarios bajo el siguiente procedimiento: 1) se colectaron al menos 5 espectros para verificar repetitividad y para tener un espectro promedio de buena calidad de señal a ruido, 2) se obtiene el espectro promedio, y se emplea un algoritmo de picos positivos para suprimir la contribución de la fluorescencia al espectro promedio, y finalmente 3) se obtiene el espectro el espectro normalizado etiquetado con bandas Raman importantes. Todo este procedimiento se realizó apoyándonos con las tareas del Origin 8 Pro (Origin Lab, 2014). En la Figura 3, de arriba hacia abajo se pueden apreciar los pasos mencionados anteriormente.

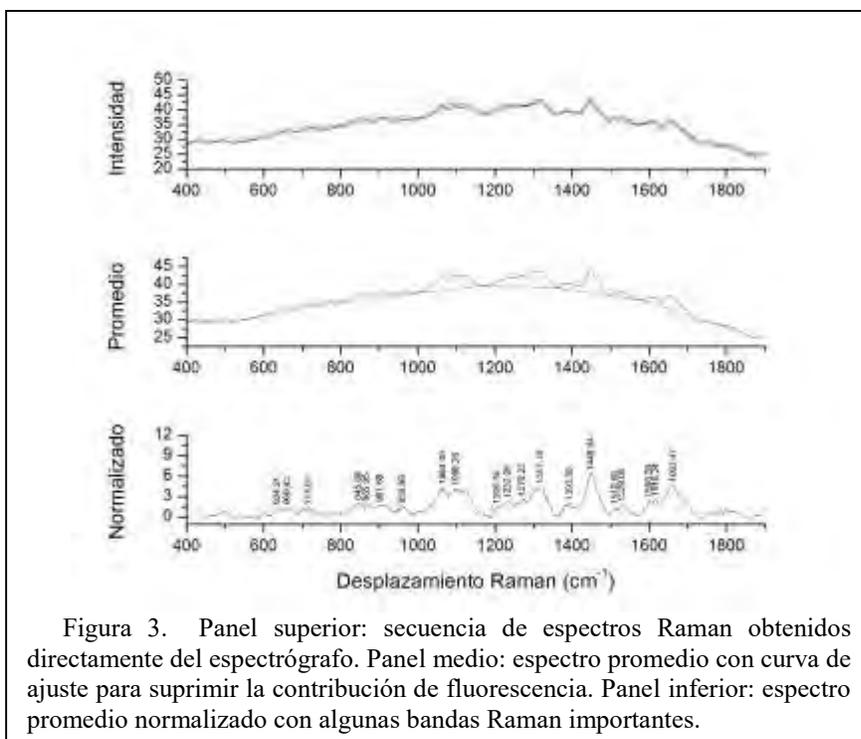


Figura 3. Panel superior: secuencia de espectros Raman obtenidos directamente del espectrógrafo. Panel medio: espectro promedio con curva de ajuste para suprimir la contribución de fluorescencia. Panel inferior: espectro promedio normalizado con algunas bandas Raman importantes.

Resultados y Discusión

Espectros Raman de voluntarios:

Una de las metas de este trabajo consiste en comparar los espectros de los voluntarios, de tal forma que se superpusieron los correspondientes espectros en una sola gráfica. En la Figura 4, se muestran los espectros en la ventana de 400-1900 cm^{-1} de 6 voluntarios, y se pueden apreciar claramente como las bandas Raman están centrados en una frecuencia bien determinada, pero la intensidad de estas bandas cambian de persona a persona. Las bandas con mayor intensidad corresponden a los voluntarios declarados como aquellos con alto índice de glucosa en la sangre. Las bandas Raman de la hemoglobina se localizan en 1000 cm^{-1} , 1543 cm^{-1} , las de fibrina pura en 1248 cm^{-1} y 1342 cm^{-1} , de la glucosa en 1065 cm^{-1} , 1127 cm^{-1} , 1365 cm^{-1} , y 1456 cm^{-1} , los triglicéridos en 1081 cm^{-1} , 1256 cm^{-1} , y 1437 cm^{-1} , y para el colesterol en 1433 cm^{-1} , 1658 cm^{-1} , y 1738 cm^{-1} . En nuestro caso nos restringimos al seguimiento de las variaciones de las bandas centradas a 1065 cm^{-1} , 1127 cm^{-1} que corresponden a las bandas en donde se centran los la mayoría de los estudios de la glucosa (Villanueva et al. 2012), (Villanueva et al. 2011).

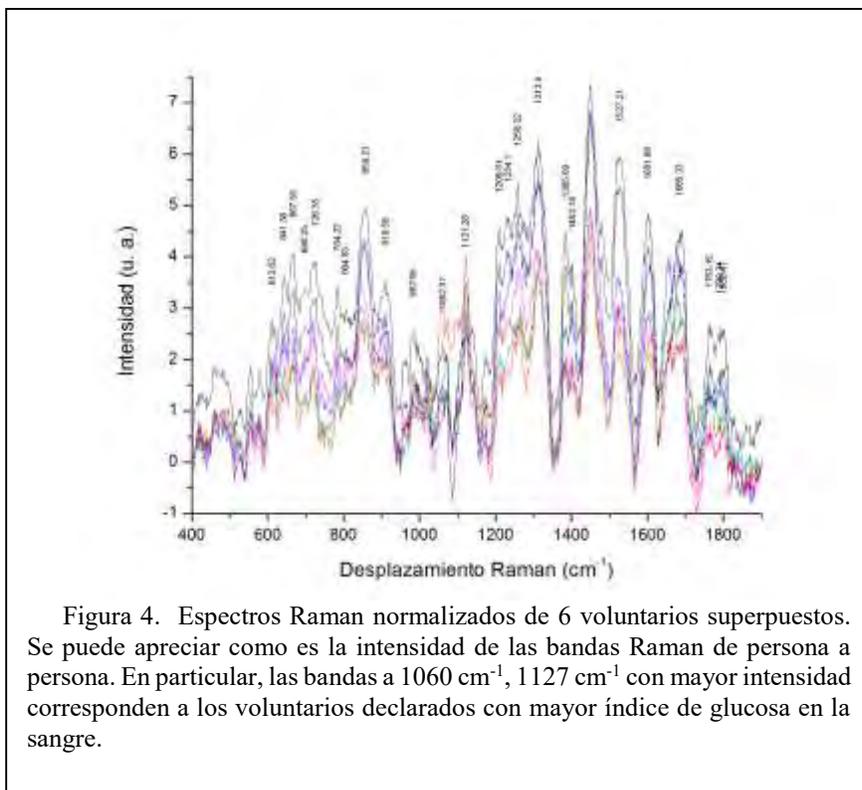


Figura 4. Espectros Raman normalizados de 6 voluntarios superpuestos. Se puede apreciar como es la intensidad de las bandas Raman de persona a persona. En particular, las bandas a 1060 cm^{-1} , 1127 cm^{-1} con mayor intensidad corresponden a los voluntarios declarados con mayor índice de glucosa en la sangre.

Variaciones temporales de las bandas Raman

Se realizaron mediciones durante 18 días consecutivos de 3 de los voluntarios con altos índices de glucosa. Esto con el propósito de detectar posibles variaciones de las bandas Raman a 1060 cm^{-1} , 1127 cm^{-1} que pudieran proveer información sobre las posibles variaciones de la glucosa entre los voluntarios. Para ello se recopilaron espectros por las mañanas, y con los voluntarios en ayunas. En la Figura 5, se muestran paneles en la parte superior las mediciones de la intensidad a 1060 cm^{-1} de tres voluntarios. Mientras que en la parte inferior de esta figura, se tienen los paneles correspondientes a las mediciones de la intensidad a 1127 cm^{-1} . De estos paneles se puede apreciar que para ninguno de los tres casos, sea similar el comportamiento de la intensidad de 1060 cm^{-1} comparado con el comportamiento de la intensidad a 1127 cm^{-1} . Esto es, tienen un comportamiento independiente entre sí.

Dado que las bandas 1060 cm^{-1} y 1127 cm^{-1} en el espectro se encuentran contiguas, y aparentemente asociadas (ver Figura 4), se planteó analizar el comportamiento del cociente de la intensidad de estas bandas de tal manera que pudieran proveer información sobre un posible aumento en la glucosa del voluntario. En la Figura 6, se muestran las variaciones en el tiempo del cociente de la intensidad de las bandas:

$$\frac{[1127 \text{ cm}^{-1}]}{[1060 \text{ cm}^{-1}]} \tag{1}$$

Se encuentra que el cociente de la ecuación (1), se mantiene muy similar en los tres voluntarios en el intervalo de 0.5-2.8, y por encima de este valor se considera hay un exceso en la glucosa de la persona, tal y como sucede en el caso del voluntario 1.

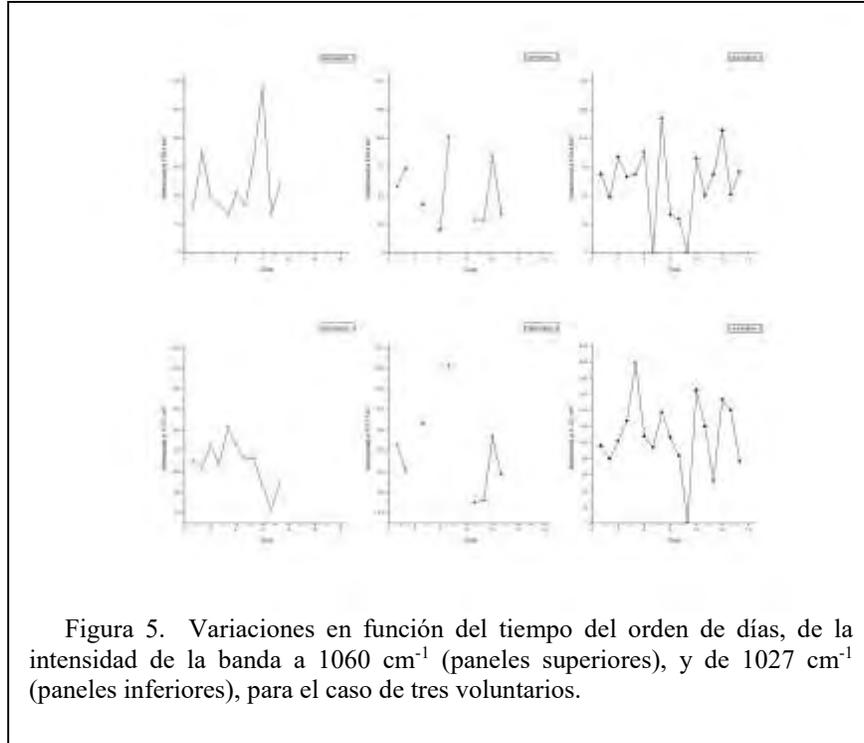


Figura 5. Variaciones en función del tiempo del orden de días, de la intensidad de la banda a 1060 cm^{-1} (paneles superiores), y de 1027 cm^{-1} (paneles inferiores), para el caso de tres voluntarios.

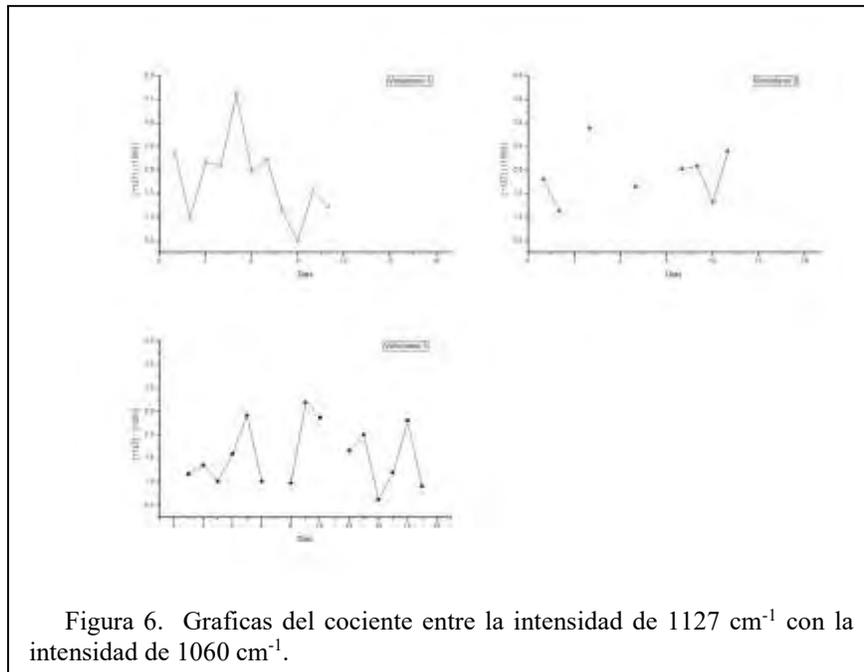


Figura 6. Graficas del cociente entre la intensidad de 1127 cm^{-1} con la intensidad de 1060 cm^{-1} .

Conclusiones

En este trabajo se logró definir las bandas a 1060 cm^{-1} y 1127 cm^{-1} de buena calidad, en espectros Raman de voluntarios con diferentes niveles de glucosa en la sangre; con tiempos de integración de 25 segundos y potencias de 35 mW; valores que están muy por debajo a los recomendados por la regulación ANSI para el caso de un láser tipo II (American National Standards Institute, 1993). La calidad de los espectros permite detectar bandas Raman asociadas a las diferentes capas de la piel en la región de la parte frontal del dedo índice como la hemoglobina, fibrina, melanina, y la intersticial que nos permite obtener información sobre la glucosa en los voluntarios.

El tiempo de integración corto y la potencia baja, permiten realizar pruebas sobre el dedo índice de los voluntarios de manera inocua, ya que además de ser pruebas indoloras son completamente no invasivas, por lo cual, es posible hacer estudios de la evolución temporal de las bandas asociadas a la glucosa.

El comportamiento de las bandas Raman a 1060 cm^{-1} y 1127 cm^{-1} en los 18 días que se realizaron las pruebas, son completamente independientes, en cambio el cociente de la intensidad de estas dos bandas nos permiten encontrar que en las variaciones para los tres voluntarios se mantienen dentro del intervalo de 0.5-2.8 de este cociente. Mientras que los valores por arriba de este intervalo, muestran un exceso asociado aparentemente al aumento en la glucosa de la persona, tal y como sucede como el voluntario 1.

Recomendaciones

Para un estudio de éste tipo, es importante realizarlos con tiempos de integración cortos y potencias mínimas posibles ya que se corre el riesgo de quemar la superficie del dedo, generando dolor en el voluntario. En nuestro caso, el láser que utilizamos es del tipo IIb, que de acuerdo a la norma ANSI se recomiendan potencias mínimas de 100 mW, pero para este proyecto se utilizaron potencias de 30mW, que es menor a la recomendada.

Como aspectos a mejorar en este trabajo se considera que se debe de realizar un mayor número de voluntarios con diferentes niveles de glucosa, y para realizar mediciones simultáneas con el método láser Raman, junto con glucómetros digitales, para encontrar correlaciones, y lograr una estimación de los niveles de concentraciones de glucosa por el método láser.

Referencias

Alfano R.R., Wang W.B., Doctor A. "Detection of glucose levels using excitation and difference Raman spectroscopy at the IUSL New York State Center for Advanced Technology in Photonics Applications at the City University of New York, Report 0904-1, 2003, pp.1-6

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE COMMITTEE FOR SAFE USE OF LASERS – ANSI, Z136.1-1993. American National Standards Institute, New York NY 1993.

Koo, T.-W. Measurement of blood analytes in turbid biological tissue using nearinfrared Raman spectroscopy; Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, 2001.

Origin Lab Corporation. Consultada por internet el 25 de agosto de 2014 en: <http://www.originlab.com/originpro>

Shao J, Lin M, Li Y, Li X, Liu J, Liang J, et al. (2012) In Vivo Blood Glucose Quantification Using Raman Spectroscopy. PLoS ONE 7(10): e48127.

Villanueva-Luna. A. E; Castro-Ramos. J; Vazquez-Montiel. S; Flores-Gil. A; Ortiz-Lima. C. M; Delgado-Atencio. J. A. "Raman spectroscopy of blood in-vitro", Proc. SPIE 8229, Optical Diagnostics and Sensing XII: Toward Point-of-Care Diagnostics; and Design and Performance Validation of Phantoms Used in Conjunction with Optical Measurement of Tissue IV, 82291D (February 1, 2012).

Villanueva-Luna. A. E; Castro-Ramos. J; S. Vazquez-Montiel. S.; Flores-Gil. A; Delgado-Atencio. J. A; Vazquez-Villa. A. "Raman spectra and optical coherent tomography images of skin", Proc. SPIE 7883, Photonic Therapeutics and Diagnostics VII, 788310 (February 17, 2011).

Objetivos y Metas

El objetivo del CRM es la gestión de la relación con los clientes para ayudar a las empresas a entablar relaciones más rentables con ellos. Pero también debemos destacar la importancia que tienen las herramientas CRM no solo como una solución aplicada al soporte de las ventas o al servicio post-venta, sino también como un planteamiento estratégico en el que la organización se beneficie en la medida que lo hagan también sus clientes. Por eso cada día las empresas son más conscientes de la necesidad de invertir más en estos tipos de herramientas

Los sistemas CRM son un sistema estratégico de información que permite a las empresas interactuar con todos sus clientes; estudios que se han realizado demuestran que hoy en día resulta más rentable retener clientes que adquirirlos: los clientes fieles son menos sensibles al precio y tienen un coste de cambio que representa una barrera para los competidores Gómez y Suárez (2012). Implementar un sistema de información CRM en las pequeñas y medianas empresas permite capturar y analizar de forma sistemática la información proveniente de los clientes (nombre del cliente, correo, cuál es su comportamiento y hábitos de compra, historial de transacciones, frecuencia de consumo, compra media, productos que solicita habitualmente, forma de pago, etc.). Una vez obtenida esta información basada en hechos, esta facilitara nuevas tomas de decisiones en lo que respecta a la personalización de servicios y productos para atraer, retener y profundizar en las relaciones con los diferentes clientes, según el nivel de rentabilidad de cada uno de ellos. La idea fundamental de esto es lograr ofrecer al cliente el producto justo que requiere, y por supuesto en el momento adecuado en que lo necesite. En la actualidad debido a la demanda que existe en el mercado de un gran número de empresas, ha surgido la necesidad de crear sistemas de información estratégicos que ayuden a gestionar la relación de los clientes con la empresa, para lograr una ventaja competitiva sobre las competencias, de esta manera surgen sistemas CRM de software libre que se han ido acoplado a las empresas para ayudarlas en la administración de información en relación a los clientes; de las cuales podemos mencionar a: Salesforce CRM, Oracle CRM, Microsoft Dynamics CRM, Sugar CRM, OpenCRX, Vtiger, etc. Un Software libre es aquel que hace referencia sobre la libertad de distribución, modificación y la gratuidad del software en algunos casos. Existen varias visiones sobre la definición de la licencia de software libre, siendo las comúnmente aceptadas: Free Software foundation (FSF) y Open Source Initiative (OSI). Acuña Duhart (2010). La intención de este proyecto es investigar y obtener información necesaria que permita a la empresa lograr implementar algún sistema de información CRM, igualmente dotar de información a las demás empresas sobre el uso importante que están siendo la tecnologías y los sistemas de información.

Materiales y Métodos

De acuerdo a la naturaleza que presenta el área estudio y a la problemática presentada se hizo necesario desarrollar una investigación cualitativa, se utilizó la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación que ayudó para saber las necesidades de los clientes. Los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida análisis semántico y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades, e introspección (Hernández et al, 2003).

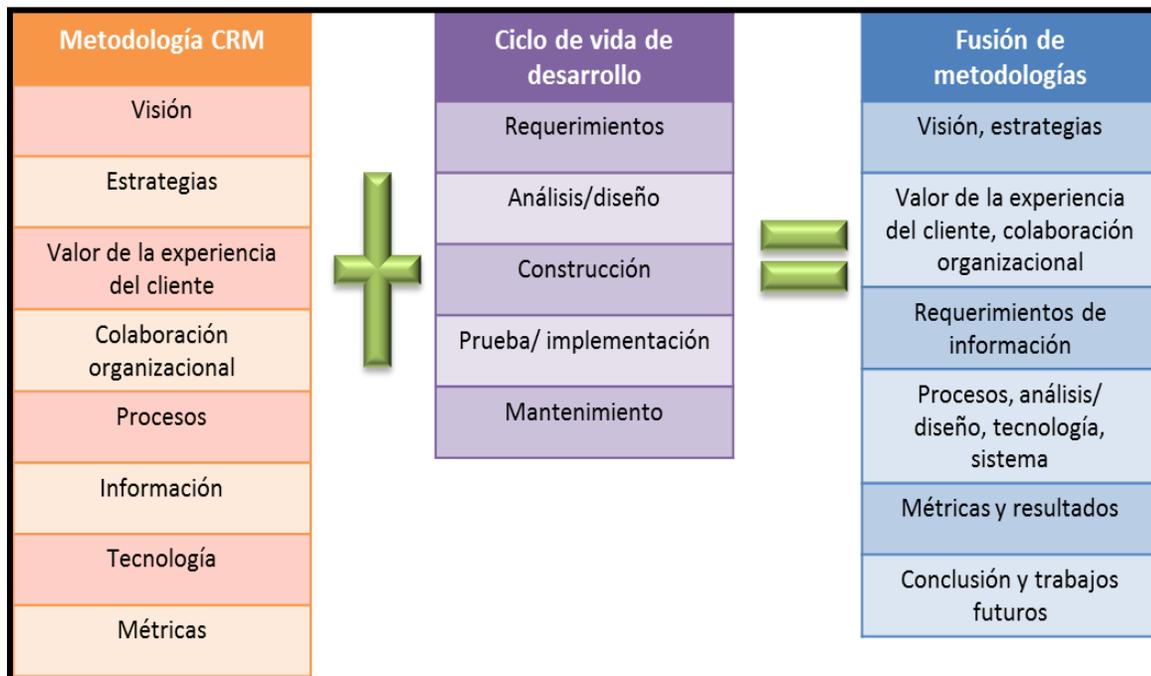


Ilustración I. Adaptación y mejoras de metodologías
Fuente: Herrera (2005) y James Senn (1992)

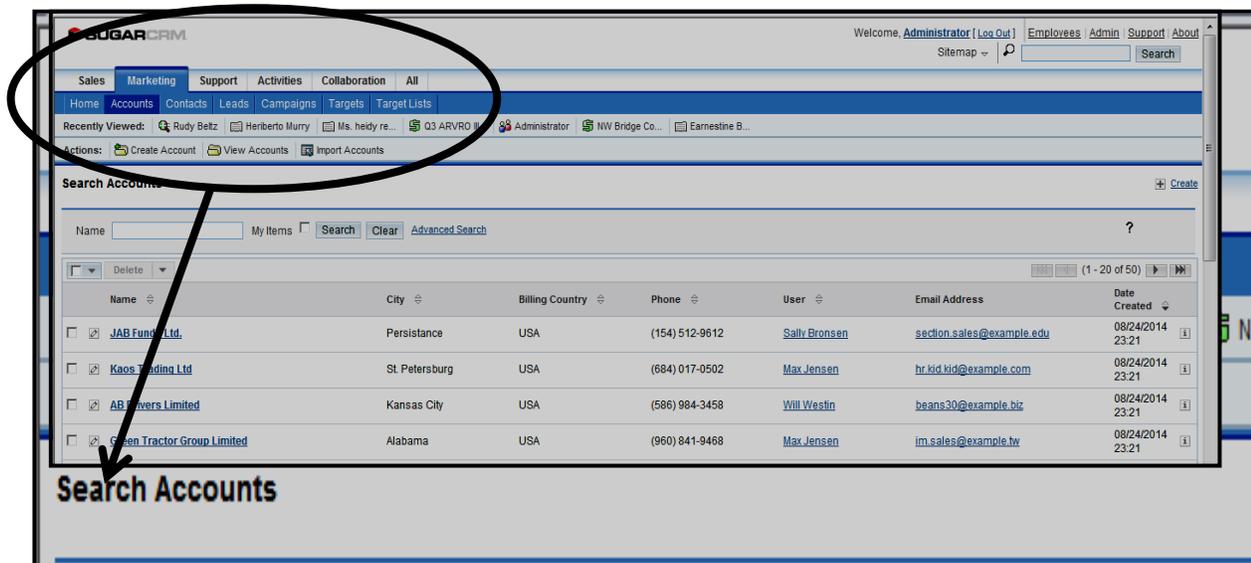
También se realizó entrevistas al administrador de la empresa como instrumento para la recolección de información, en las cuales se establecieron preguntas correspondientes acerca del problema que se genera el no contar con un sistema de información CRM. La metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación fue la integración de dos metodologías; la metodología de CRM de Cristhian Herrera y la metodología del ciclo de vida de desarrollo de sistemas de James A. Seen, ver Ilustración I. Las cuales al combinarse se obtuvo una sola metodología que fue utilizada para la elaboración de este proyecto. Una vez realizado y obtenido una sola metodología se procedió a elegir un solo sistema de información CRM que existen en el mercado eligiendo la que más se apegara a la empresa. Para esto se hizo necesario comparar algunos sistemas de información CRM como se muestra en la tabla comparativa 1, que fue de vital importancia para la elección del sistema CRM que sería implementado en la empresa.

Sistemas de Información CRM	Ventajas	Desventajas
Salesforce CRM	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de costo en la instalación para atraer y retener clientes. - Mayor productividad en los empleados. - Un pronóstico de ventas más preciso. - Almacena, organiza las comunicaciones y la información de los clientes actuales y potenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRM basada en internet. - Debe de estar bien integrado desde el principio para que tenga éxito. - Requiere un soporte técnico constante. - Los datos pueden convertirse rápidamente en obsoletos si los empleados no utilizan el sistema correctamente.
Oracle CRM	<ul style="list-style-type: none"> - Software completo para la gestión de las relaciones con los clientes. - Funcionalidad enriquecida para respaldar las necesidades específicas del negocio. - Oracle CRM capacita a las organizaciones de todo tipo y tamaño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptabilidad para las medianas y grandes empresas. - Utilización de tecnología web (este sistema trabaja a través de internet).
Microsoft Dynamics CRM	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema centrado en el cliente y entregas de los más altos niveles de servicio. - Optimización de los procesos de atención y respuestas a los clientes. - Integración de información de clientes con toda el área comercial y administrativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poca habilidad en áreas como casos de asignación basados en roles, integración con logística o sistemas legados, capacidades multicanal o para centros de contacto complejos. - Se requiere mayor integración con sistemas de administración de conocimiento.
Sugar CRM	<ul style="list-style-type: none"> - Es de código abierto, por lo que se adapta a las necesidades de la empresa y puede ser modificado el sistema. - Instalación del servidor en la misma máquina. - No requiere internet para su instalación. - Puede ser adaptada al idioma español, dado que viene predeterminado en inglés. - Interfaz fácil de usar. 	<ul style="list-style-type: none"> - En las modalidades de pago las versiones son más completas y funcionales. - El servidor tiene que estar configurado adecuadamente para que funcione.
OpenCRX	<ul style="list-style-type: none"> - Puede ser adaptado en más de 10 idiomas. - Seguridad buena - Este sistema cuenta con el módulo de administración de precios y usuarios. - Permite la variación del código fuente para adaptarse a las funcionalidades de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se encuentra documentada. - Interfaz muy compleja - Enfocada a organizaciones multifuncionales con negocios y ventas en varias áreas y localizaciones.
Vtiger	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptado a 9 idiomas - Software de código abierto. - Enfocada para las pequeñas y medianas empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación nacida del código fuente de Sugar CRM (subproyecto de Sugar CRM). - Poca popularidad con otros sistemas de información CRM.

Tabla 1-Tabla comparativa de Sistemas de Información CRM

Una vez comparado los sistemas de información CRM existentes en el mercado se vio apropiado utilizar el sistema Sugar CRM para la implementación de esta estrategia CRM en la empresa. Con el instrumento de investigación utilizado en la empresa se observó que la empresa cuenta con los recursos tecnológicos básicos para poder llevar a cabo esta implementación y se continuó con el proyecto de implementación.

Cabe mencionar que el sistema elegido muestra una pantalla de inicio amigable para la empresa y también cuenta con los módulos básicos para el proceso de información de los clientes (ver Ilustración 2).



Resultados y Conclusiones

Dado los resultados obtenidos en esta investigación se puede decir que es de vital importancia contar con una estrategia CRM ya que esto contribuye a mejorar la relación de los clientes con la empresa, mejorando de esta manera la rentabilidad de los clientes y por lo consiguiente ganando ventaja competitiva sobre las demás empresas ya que teniendo un sistema de información CRM en la empresa permitirá tomar decisiones estratégicas para beneficio de la misma empresa. Sin embargo para que esta implementación siga funcionando y tenga éxito, se requiere que la empresa tome en cuenta la importancia de hablar con los clientes y el staff de la organización, asegurarse que toda el área esté dispuesto a aceptar los cambios, servir a los clientes de la mejor manera para mantener su lealtad, ofrecer productos rentables que conozcan sus expectativas repetidamente, cambiar de un enfoque al producto a un enfoque al cliente. Es muy importante destacar que para alcanzar el éxito en este tipo de proyectos se han de tener en cuenta los cuatro pilares básicos en una empresa: estrategia, personas, procesos y tecnologías, Cestauz, (2004). De esta manera cualquier sistema estratégico CRM será exitoso en la empresa.

Referencias

- Acuña D. Pablo A. (2010). Adaptacion De Una Herramienta Crm Open Source Para Mypymes Del Sector Financiero. (Tesis de maestría, Universidad de Chile). Recuperado de http://www.tesis.uchile.cl/bitstream/handle/2250/102503/acuna_pd.pdf?sequence=3
acuna_pd.pdf
- Cestauz Liz, Daniel (2004), los componentes del CRM. Recuperado de:
<http://www.muieresdeempresa.com/marketing/marketing040401.shtml>
- Cohen Daniel (1994) Sistemas de información para la toma de decisiones. Primera edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana de México.
- Córdova, F.C. & Julca, S.C. (2005). Implementación del Modelo CRM para una institución educativa: caso de aplicación FISI – UNMSM. Tesis para optar por el Título Profesional de Ingeniero en Sistemas, UNMSM, Lima, Perú.
- Gómez, Álvaro y Suárez, Carlos (2012) Sistemas de Información: Herramientas prácticas para la gestión empresarial. Cuarta edición. Editorial Alfaomega. México.
- Hernández Sampieri., Fernández Collado, y Baptista Lucio (2003). Metodología de la investigación. Tercera Edición, México. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana de México.
- Herrera Cristhian (2005). Disponible en:
<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=crm4>
- James A. Senn (1992). Análisis y diseño de sistemas de información. Segunda edición, Mexico, D.F. Editorial Nomos S.A.
- López, Carlos (2011) ¿Sabes que es CRM? Recuperado de:<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/20/crm.htm>
- Vega Saldaña M.C (2003). "Customerrelationshipmanagement (CRM)": Administración de las relaciones con el cliente. [Colección Digital UANL] Recuperado de http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1020148824/1020148824_03.pdf

Metabolitos Secundarios de Plantas para el Control de FoL en Cultivo de Jitomate en Invernadero

M. en C. Hilda Elizabet Flores-Moctezuma¹, C. Anayeli Mendoza-Cambray² y M. en C. José Francisco Olán-Hernández³.

Resumen. Los fitopatógenos del suelo causan pérdidas totales en los cultivos, pues infectan la raíz o la base del tallo. El viento y la lluvia arrastran propágulos que infectan la parte aérea, incluso las semillas pueden contener al patógeno y ser fuente de infección importante. Al aplicar fungicidas sintéticos agresivos para prevenir las enfermedades de suelo causan efectos nocivos a la salud humana y al ambiente y provocan resistencia a los microorganismos. Una alternativa ecológica para el control de fitopatógenos de suelo es usar los principios activos que se encuentran en las plantas. Se usaron combinaciones y dosis de metabolitos de plantas para el control de *Fusarium oxysporum* f. s. *Lycopersici* en el cultivo de jitomate en invernadero. Se propone una alternativa natural al uso de fungicidas sintéticos.

Palabras clave: metabolitos secundarios, fusariosis, control ecológico, jitomate.

Introducción

Fusarium oxysporum f. sp. *lycopersici* causa la marchitez vascular del jitomate, reduce hasta un 60% la producción. Su manejo se da principalmente por químicos que generan problemáticas ambientales o de salud humana por ejemplo, el bromuro de metilo. Se han buscado alternativas para el control de este y otros patógenos aplicando extractos vegetales, polvos vegetales, metabolitos secundarios donde la finalidad es comprobar las propiedades antifúngicas que estos químicos vegetales poseen (Montes-Belmont, R. y Flores-Moctezuma, 2001). Existe un gran número de plantas a las que se les ha atribuido propiedades antifúngicas por ejemplo *Azadirachta indica* (Neem) que se ha probado contra *Sclerotium rolfsii* y *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*.

Debido a la gran importancia que representa la producción de jitomate en México es preciso investigar cada vez más sobre el control de enfermedades que este cultivo pueda presentar aportando alternativas que no solo ayuden a erradicar dichas problemáticas, sino también a conservar los suelos agrícolas utilizando sustancias que sean biodegradables, que no desgasten los suelos ni contaminen mantos acuíferos y principalmente que no representen un peligro a la salud humana, las pérdidas que año con año causan estas enfermedades dan pauta a buscar alternativas de control utilizando las herramientas de las plantas, un ejemplo son los metabolitos secundarios, pieza clave en siglos de evolución vegetal. El objetivo general de este trabajo consistió en evaluar el efecto *in situ* de tres metabolitos secundarios y sus combinaciones entre ellos: Timol, Geraniol y Carvacrol en el cultivo de jitomate infectado con *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* en condiciones de invernadero.

Descripción del método

Experimento en vivo. Se sembraron semillas de jitomate variedad Rio Grande en una charola germinadora de unicel de 200 cavidades con sustrato estéril a base de agrolita y peat moss (1:3). Las plantas a los 45 días de edad fueron trasplantadas a macetas de 10 kg de capacidad con tierra estéril (figura 1).

Aplicación de FoL. La cepa de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* que se utilizó en la realización de este experimento fue la cepa 2 aislada en viveros de jitomate de Cuautla, Morelos (Ortega-García, 2010). El hongo patógeno se mantuvo en Papa Dextrosa Agar (49gr/L) en cajas de Petri, estas fueron incubadas a 27 grados centígrados en una estufa marca Binder. Cuando se llenó la caja de Petri con el crecimiento de este hongo (aproximadamente 10 días), se procedió a cosechar las esporas y con ayuda de un triángulo de Drigalski se raspó el micelio para desprender las esporas y se le agregó 5 ml de agua destilada estéril ajustando la solución a la concentración deseada de esporas. Se aplicó a cada maceta un inóculo de esporas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* a la concentración de 1×10^6 .

¹M en C. Hilda Elizabet Flores-Moctezuma. Profesora Investigadora del Laboratorio de Fitopatología del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del IPN. Yauatepec, Morelos, México. hfloresm@ipn.mx y emoctezu@hotmail.com (autor corresponsal)

²Anayeli Mendoza-Cambray. Tesista de Nivel Superior.

³M. en C. José Francisco Olán-Hernández. Participante.

Metabolitos secundarios. Se pesaron en una balanza analítica 0.25 gr de cada metabolito secundario puro marca Sigma-Aldrich. Para el Tratamiento (T)1 se uso Timol y Geraniol, T2 Carvacrol y Geraniol, T3 Carvacrol y Timol, T4 Carvacrol, Timol y Geraniol (juntos), T5 Alcohol más agua 50/50 y T6 (tratamiento sin hongo y sin metabolitos) agua solamente. Las combinaciones de los metabolitos se colocaron en una solución de 100 ml de alcohol-agua 50/50. Al mismo tiempo de la inoculación del hongo y en forma de riego (cerca del tallo de las plantas) se aplicaron los metabolitos secundarios de plantas que presentaron mayor efectividad del experimento *in vitro* a las dosis probadas con anterioridad ver Tabla 1. Se utilizaron 10 repeticiones para cada tratamiento. Se mantuvieron en condiciones de invernadero hasta que la planta obtuvo sus primeros frutos. Se realizaron observaciones de las plantas diariamente y se regó cada tercer día. Al cabo de un mes se sacaron las plantas que sobrevivieron y se procedió a medir y a comparar los tratamientos.

Evaluación. Se evaluaron en base a una escala del grado de infección y síntomas que presentó la planta de jitomate:

- 0.- Planta sana.
- 1.- Planta con síntomas primarios de clorosis y marchitamiento.
- 2.- Planta con 50% clorosis, marchitamiento y/o defoliación.
- 3.- Planta muerta.

Se realizaron porcentajes de sobrevivencia de las plantas y se hicieron comparaciones de la mejor dosis y el mejor metabolito ver Tabla 2. De las plantas enfermas se realizaron aislamientos y posteriormente se sembraron en PDA para cumplir los postulados de Koch.

Resultados

En la tercera semana del experimento se comenzaron a tomar datos observándose en algunos tratamientos plantas con una marchites ligera. Figura 1.



Figura 1. Experimento en invernadero con plantas de jitomate

En la tabla 1 se muestra la actividad de los diferentes metabolitos secundarios probados en el experimento *in vitro*. De estos se decidieron elegir a Carvacrol, Timol y Geraniol y hacer combinaciones entre ellos.

M S	Actividad fungicida 0.50g/l	Actividad fungistática 0.50g/l	Actividad fungicida 0.25 g/l	Actividad fungistática 0.25g/l
Carvacrol	X			X
Timol	X		X	
Geraniol	X			X

Tabla 1. Actividad fungicida y/o fungistática y concentración de metabolitos secundarios utilizados.

Como se observa en la tabla 2 y de acuerdo a la escala realizada podemos observar que a pesar de que en los T1 y T3 las plantas sufrieron marchitez en un 80% (con respecto al T6). estas no murieron. Los T2 y T5 fueron en donde se encontraron de 50% y 40% de plantas muertas con respecto al testigo (T6). El T6 fue el tratamiento donde no hubo plantas muertas, esto quiere decir que el alcohol no tuvo ningún efecto al ser utilizado como disolvente de los metabolitos secundarios y que se puede seguir utilizando para este fin, que es para que los metabolitos se puedan disolver de una manera homogénea.

Plantas datos en %	Tratamientos					
	1	2	3	4	5	6
Plantas Sanas	0	10	10	10	10	100
Amarillamiento	10	10	10	10	0	0
Marchitez	80	30	80	60	50	0
Muerte	10	50	0	20	40	0

Tabla 2. Se muestran los seis tratamientos y los porcentajes de los síntomas encontrados en las plantas en la escala realizada.

En la tabla 3 Se muestra que con respecto a la altura de las plantas que sobrevivieron en cada tratamiento se realizaron comparaciones en porcentaje y se observó que el T3 fue donde se encontró mayor altura de las plantas, mientras que el T2 y T4 la altura de las plantas fue similar en ambos tratamientos. Para el T1 y T6 fue muy similar entre ellos la altura de las plantas y T5 se obtuvieron plantas muy parecidas en altura a los T2 y T4.

Tratamientos	1	2	3	4	5	6
Altura % con respecto al T6 (control)	54.7	41.9	58.9	41.54	43.63	54.7

Tabla 3. Representa la altura en porcentaje de plantas en cada tratamiento

Cuando las plantas morían estas se sacaban de la maceta y se utilizaron para realizar los postulados de Koch donde se evidenció que el agente causal de la marchitez vascular del jitomate en esas plantas y se logró aislar fue el hongo FoL. Ver figuras A a la F.

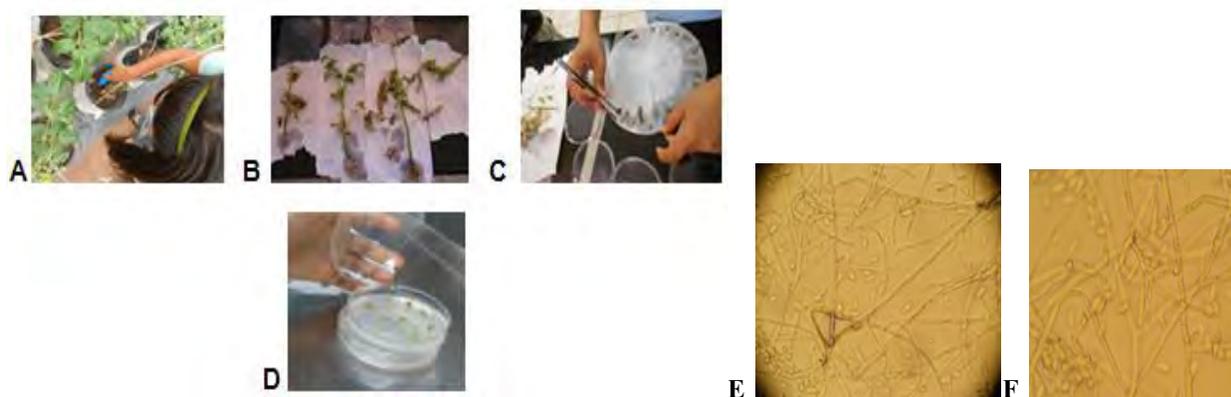


Figura A. Extrayendo la planta de la maceta. Figura B. Lavado y desinfección de la planta para realizar los cortes. Figura C. Cortes preparados para sembrarse en medio de cultivo. Figura D. Siembra de los cortes de la planta de jitomate en medio Papa Dextrosa Agar. Figuras E y F. Esporas de FoL aisladas de los cortes de tallo y raíces de jitomate del experimento. Vista en microscopio compuesto marca Nikon en objetivo de 40X.

En las figuras 2ª y 2b Se muestra un aspecto del término del experimento en vivero.



Figura 2ª. Plantas de jitomate al término del experimento en vivero. Figura 2b. Se puede observar del lado izquierdo las plantas vivas del control (T6). que no se les agregó el hongo FoL.

Conclusiones

Los resultados muestran que el agente causal de la marchitez y muerte de las plantas de jitomate en este experimento fue el hongo FoL según los postulados de Koch. Que las combinaciones de los metabolitos con respecto a la altura de las plantas no hubo diferencias marcadas entre los seis tratamientos. Que a pesar de que en los tratamientos que tuvieron el 80% de marchitez como el caso de la combinación de Timol y Geraniol (T1) y Carvacrol y Timol (T3) esto no fue motivo para que hubiera plantas muertas y sobrevivieron al final del experimento. Que el uso de alcohol para disolver los metabolitos no provoca toxicidad o algún daño en las plantas. Que la combinación de Carvacrol y Timol del T3 fue el que presentó menor porcentaje de plantas muertas (10%) con respecto al resto de los tratamientos (exceptuando al T6 ya que en este no se utilizó ni hongo, ni metabolitos secundarios). El uso de los metabolitos secundarios de plantas y sus combinaciones son buenos candidatos para ser utilizado en el control de este patógeno en condiciones de campo. Se realizará una segunda repetición del experimento para corroborar los datos aquí presentados.

Referencias Bibliográficas

Montes-Belmont, R., Cruz-Cruz, V., Martínez-Martínez, G., Sandoval-García, G., García-Licona, R., Zilch -Domínguez, S., Bravo-Luna, L., Bermúdez-Torres, K., Flores-Moctezuma, H. E. y Carvajal-Moreno, M. 2000. Propiedades antifúngicas en plantas superiores. Análisis retrospectivo de investigación. Revista Mexicana de Fitopatología Vol.18, Pág. 125-131.

Montes-Belmont, R., Flores-Moctezuma, H.E.2001. Combate de *Fusarium thapsinum* y *Claviceps africana* mediante semillas de sorgo tratadas con productos naturales. Manejo integrado de plagas. Costa Rica. No. 61. P. 23-30.

Ortega- García, J.G. 2010. Diagnostico de hongos fitopatógenos de jitomate y efectos de *Trichoderma asperellum* Tc74 sobre *Fusarium* spp. Tesis de maestría. Instituto Politécnico Nacional. Desarrollo de Productos Bióticos. Yautepec, Morelos. Pág. 97.

Comentario final

Este trabajo es derivado del Proyecto SIP20151248, bajo la Dirección de la M. en C. Hilda Elizabet Flores Moctezuma Profesora Investigadora Adscrita al área de Fitopatología del CeProBi-IPN, ubicado en Yautepec, Morelos, México.

Intervención educativa con enfoque intercultural dirigida a la prevención de embarazos no planeados e infecciones de transmisión sexual en jóvenes de bachillerato

Mtro. Julio Flores Villegas¹, Mtra. Nidia Guadalupe Sosa Delgado²,
y Mtra. Margarita Márquez Serrano³

Resumen—El objetivo de la presente iniciativa fue formar un grupo de jóvenes, de la Escuela Preparatoria Oficial No. 2 de la cabecera municipal de “El Oro”, Estado de México, para colaborar con instancias oficiales en informar, bajo un enfoque intercultural, sobre la prevención de embarazos no planeados e infecciones de transmisión sexual a jóvenes de su comunidad. **Metodología.** Estuvo basada en un estudio mixto, con un programa educativo que incluyó evaluación pre-post en un mismo grupo. **Resultados.** Existió un aumento de 56.8 puntos porcentuales en el nivel alto de conocimientos. Los integrantes del grupo promovieron la creación de espacios virtuales para compartir información dentro y fuera de su escuela. Las autoridades locales se integraron como instancia que dará soporte a las actividades que el grupo estará realizando.

Palabras clave— adolescentes, educación sexual, educación popular, educación intercultural

Introducción

Hablar de salud sexual y reproductiva implica un reto importante en educación y salud pública dada la concepción del tema en algunos grupos poblacionales¹, en este sentido los profesionales de ambas áreas del conocimiento requieren abordar el tema con importante pertinencia cultural. Se destaca que para fines del presente trabajo se considera el término interculturalidad como cualquier relación de respeto entre personas o grupos sociales de diferente cultura, es decir, entre los que son distintos, sea por su cultura, su género, afiliación política, etc.²

Considerar el abordaje de la sexualidad con pertinencia intercultural, permite identificar y entender, por ejemplo, prácticas del proceso reproductivo en pueblos originarios³, así como las diversas formas de afrontar la paternidad y maternidad en diferentes culturas y la diversidad de opiniones en cuanto a los riesgos de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no planeados desde una óptica local.

Si bien existen posturas que establecen que los embarazos no planeados en personas de 12 a 19 años, representan un problema de salud pública relacionado con determinantes sociales estructurales como la pobreza y pocas oportunidades de desarrollo (educación, acceso a los servicios de salud etc.)⁴, también es una realidad que la falta de información sobre salud sexual y reproductiva, posiblemente derivada de la poca capacidad y atención de los servicios responsables de informar a esta población, además de no privilegiar la cosmovisión de los pueblos originarios, es un importante factor contribuyente⁵. Este problema puede traer consigo riesgos para la salud del binomio madre – hijo⁶, además de dificultar una atención perinatal temprana⁷.

Bajo esta lógica, el interés de la presente iniciativa está centrado en el tema de la educación en salud sexual y reproductiva con jóvenes de origen Mazahua, de la cabecera municipal de El Oro, Estado de México⁸, desde una perspectiva intercultural.

Por otra parte existen muy pocos programas en el país que atienden necesidades particulares de grupos indígenas y estos son desarrollados por organizaciones de la sociedad civil en lugares específicos, el resto de los programas están generalizados a toda la población, lo que dificulta aún más el entendimiento y utilización de los mismos⁹.

El trabajo educativo “de joven a joven” en la prevención embarazos no planeados e ITS, ha demostrado ser una buena estrategia y más en contextos culturalmente distintos al predominante, toda vez que los adolescentes que son sexualmente activos, tienen a sus amigos y sus profesores de escuela (en ese orden de importancia) como las personas con quienes hablan cuestiones de ITS y métodos de planificación y prevención¹⁰. En ese sentido, pareciera que la actividad sexual en los jóvenes genera un mayor acercamiento hacia sus pares para solucionar dudas sobre el

¹ El MSP Julio Flores Villegas es Docente de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de México, México pobso@hotmail.com

² La MSP Nidia Guadalupe Sosa Delgado es Docente de posgrado en ACAI para la formación y desarrollo, Cuernavaca, Morelos, México nidiasos@hotmail.com

³ La Mtra. Margarita Márquez Serrano es Docente e Investigadora del Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos, México margarita.marquez@insp.mx

tema.

Es importante mencionar que el acceso a la información objetiva y contextualizada, aumenta las posibilidades de utilizar algún método anticonceptivo y de prevención de ITS en la población de adolescentes y jóvenes sexualmente activos¹¹, además de que los adolescentes de 15 a 19 años con información sobre sexualidad tienen menos posibilidades de tener relaciones sexuales en esa edad¹². Lo anterior refleja que el trabajo educativo con adolescentes y jóvenes tiene un efecto positivo en el autocuidado de su salud sexual y reproductiva. La incorporación de las habilidades para la vida y la educación popular, como pilares metodológicos de la presente iniciativa supone un proceso integral, ya que no solo se enfoca en el aumento de determinados conocimientos, sino en la aplicación de los mismos¹³. Al desarrollar habilidades, la toma de decisiones se vuelve más analizada, al mismo tiempo que se establecen las bases para la sostenibilidad de las acciones¹⁴.

El enfoque intercultural utilizado como un eje transversal de la iniciativa, genera un entendimiento horizontal entre todos los participantes, ya que resalta el aporte cultural local, además de las prácticas particulares relacionadas con la salud sexual y reproductiva que se presentan en la comunidad Mazahua. Este enfoque permite que tanto las habilidades para la vida y la educación popular, se desarrollen de mejor manera.

En la presente iniciativa, el nivel educativo de los alumnos y la etapa de desarrollo cognitivo de este grupo poblacional es considerado favorecedor para la comprensión del tema¹⁵. Se destaca también que las actividades de aprendizaje están dirigidas a la etapa de operaciones formales sugeridas por Jean Piaget, así como la perspectiva educativa social de Vigotsky¹⁶.

Descripción del Método

Contexto y participantes. La iniciativa tiene como antecedente la realización de un Diagnóstico Integral de Salud Poblacional (DISP), realizado por alumnos de la Maestría en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y de la Licenciatura en Salud Intercultural de la Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM), en la cabecera municipal de “El Oro”, Estado de México, el cual sirvió como base para la planeación de actividades educativas. El DISP fue un estudio transversal, de tipo cualitativo con un componente cuantitativo, participativo, con enfoque intercultural; se utilizó como pilar conceptual y metodológico el Community Based Participatory Research for Health (CBPR).¹⁷

Programa educativo. Con los resultados del DISP, se estructuró la presente iniciativa basada en un estudio mixto, cuali-cuantitativo con un programa educativo que incluyó evaluación pre-post en un mismo grupo, además de una evaluación de proceso durante el desarrollo del programa dirigido a 25 alumnos de la Escuela Preparatoria Oficial No. 2 de “El Oro”, Estado de México.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Alumnos regulares de los tres grados escolares de la escuela preparatoria oficial No. 2
- Alumnos que se inscribieron de manera voluntaria durante los 15 días que duró la convocatoria escrita.
- Alumnos con disposición de horario para las actividades.
- Alumnos con el consentimiento firmado por sus padres y asentimiento de ellos.

La iniciativa se realizó de marzo de 2012 a septiembre de 2013 y estuvo conformado por los siguientes componentes:

Componente cualitativo

La fase previa a la implementación del programa educativo se denominó “fase exploratoria”, y estuvo conformada por la aplicación de 16 entrevistas semiestructuradas: 10 a alumnos del plantel; 4 autoridades académicas de la escuela preparatoria oficial No. 2; una a la presidenta del Desarrollo Integral de la Familia (DIF) local así como al Coordinador Municipal de Salud, por ser instancias que informan y están cercanas a las prácticas tradicionales de la comunidad joven del lugar y a la morbilidad en este grupo poblacional. Con estas entrevistas se obtuvieron insumos para contextualizar el diseño del programa educativo. En esta misma fase se abrió la convocatoria para la integración del grupo que se capacitó.

La información obtenida estuvo clasificada en tres categorías: a) Conocimientos sobre sexualidad humana, ITS, métodos de prevención de ITS y de embarazos, b) Actitudes sobre los embarazos no planeados en la población de adolescentes y jóvenes, c) Prácticas locales sobre embarazos no planeados e ITS. También se exploraron las habilidades de facilitación de información que los jóvenes tenían, ya que uno de los objetivos de la iniciativa fue que los integrantes del grupo repliquen la información a sus pares e integren a nuevos miembros como estrategia de sostenibilidad. Las habilidades que se evaluaron fueron: oral, escrita y uso de tecnologías de la información. Las entrevistas se grabaron en dispositivos de audio para su posterior transcripción en el procesador de textos Microsoft Word 2010; el análisis se realizó mediante el software ATLAS.ti. v.6.2 y las habilidades de facilitación en una matriz diseñada para ello.

A partir de los resultados de las entrevistas, se diseñaron las actividades de aprendizaje, basadas en el componente participativo y filosófico de la educación popular así como en los esquemas de desarrollo cognitivo sugeridos por Jean Piaget y Vigostky. De manera transversal se trabajó el desarrollo de algunas habilidades para la vida¹⁸ como autoestima, asertividad, pensamiento creativo, negociación y comunicación, todas ellas con un enfoque intercultural. Se enfatiza que el programa retomó actividades probadas y registradas en evidencia científica o en manuales utilizados por organizaciones de la sociedad civil y gubernamentales¹⁹.

El programa educativo fue de 40 horas divididas en 10 sesiones de 4 horas semanales, los temas que se desarrollaron fueron: Sexualidad humana, Salud sexual y reproductiva, VIH / SIDA y Habilidades para la facilitación de información. Durante el desarrollo de la capacitación, se realizó una evaluación de proceso, para conocer la forma en que los participantes percibían el desarrollo del programa educativo, el lugar y horario de las sesiones, las habilidades de los facilitadores para desarrollar los temas y la dinámica que se generó al interior del grupo.

Componente cuantitativo

Este componente estuvo basado en la elaboración de un cuestionario para la evaluación pre y pos test, con la finalidad de identificar cambios en el nivel de conocimientos en torno a la ITS y embarazos no planeados, así como en las habilidades básicas de facilitación de información adquiridas. El instrumento fue un cuestionario diseñado ex profeso con 22 preguntas de opción múltiple, piloteado en población con características sociodemográficas similares a las del grupo de estudiantes integrado para la iniciativa.

El análisis se realizó utilizando una máscara de captura utilizando el programa Microsoft Excel 2010, la información estuvo clasificada en 5 categorías: 1) Desarrollo y sexualidad 2) Riesgos de embarazos en jóvenes menores de 18 años 3) Métodos anticonceptivos, 4) Infecciones de transmisión sexual y 5) Infección de VIH. Posteriormente se procesó con el software SPSS Statistics 20 para su análisis. Se utilizó la prueba exacta de McNemar para evaluar la significancia estadística entre el pre y post test.

Las habilidades de facilitación se evaluaron utilizando una matriz con los siguientes criterios: habilidad de facilitación oral, escrita, elaboración de materiales didácticos, organización de eventos masivos y manejo de tecnologías de información.

Las entrevistas se realizaron bajo asentimiento informado a los estudiantes (todos los jóvenes fueron menores de edad) y consentimiento informado de los padres de familia e informantes sociales clave, para su posterior grabación y análisis.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El perfil del grupo participante en la iniciativa (Cuadro 1) estuvo integrado por 25 alumnos de la escuela preparatoria oficial No. 2 de El Oro. Todos fueron menores de edad, la media de edad del grupo fue de 16 años, la mayor parte (moda) estuvo concentrada en estudiantes de segundo año.

N=25		Edad/Sexo					
		15 años		16 años		17 años	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Grado escolar	Primero	20% (5)	12% (3)	0	0	0	0
	Segundo	0	0	12% (3)	28% (7)	0	12% (3)
	Tercero	0	0	0	0	12% (3)	4% (1)

Cuadro 1. Perfil del grupo porcentaje y número de participantes

Fuente: Elaboración propia "Conformación de un grupo de jóvenes para contribuir a la prevención de embarazos no planeados e infecciones de transmisión sexual desde una perspectiva intercultural en la comunidad de El Oro, Estado de México.

Para una mejor evaluación de resultado, se realizó una categorización de conocimientos con niveles bajo, medio y alto. Respecto al nivel de conocimientos se destaca la diferencia entre el 36.8% de los participantes con un nivel alto de conocimientos en la evaluación pre, contra el 93.6% de los participantes que obtuvieron un nivel alto en la evaluación post iniciativa, lo cual representa un aumento de 56.8 puntos porcentuales, esto representa una mejoría

estadísticamente significativa de 0.00489. También es de resaltar que la evaluación post mostró que ningún participante obtuvo un nivel bajo de conocimientos a diferencias de la pre evaluación en la cual el 30.4% estaba en este rango. Por otra parte es de destacar que únicamente el 6.4% tuvo un nivel de conocimientos medio.

Con respecto a las categorías evaluadas, la Tabla 1 muestra que en Desarrollo y sexualidad, hubo un incremento de 72.3 puntos porcentuales, lo cual resultó estadísticamente significativo (>0.00489), es importante mencionar que al inicio de las sesiones cuando se hablaba de sexo y género existió una rivalidad marcada entre la importancia de las prácticas culturales que son específicas para las mujeres y los hombres de la localidad, las cuales a decir de los participantes hacen que dentro del núcleo familiar no se hable de esos temas, un ejemplo de ello fue la ubicación voluntaria de los participantes al inicio del programa de formación, ya que en un lado se ubicaron los hombres y del otro las mujeres: “En muchas ocasiones cuando podemos elegir casi siempre de un lado los hombres y del otro las mujeres, porque a las que nos sentamos con los hombres luego dicen que ya andamos con ellos [se refiere a relación sentimental] aunque no sea cierto y nos hace sentir mal”. Mujer integrante del grupo de 16 años.

Es de resaltar que al término de las sesiones educativas existió una convivencia heterogénea entre todas y todos. En cuanto a los Riesgos en embarazos en jóvenes menores de 18, el conocimiento se incrementó 84 puntos porcentuales, lo cual también fue estadísticamente significativo (>0.005), la categoría Métodos anticonceptivos tuvo una diferencia positiva de 77 puntos porcentuales, con una significancia estadística de >0.005 ; referente a la categoría Infecciones de transmisión sexual fue la única en la que la evaluación post que no obtuvo el 100% de respuestas correctas. Al hacer un análisis de la causa, esta tuvo que ver con el planteamiento de las preguntas en relación a las alternativas de prevención para ITS, ya que la respuesta que no se consideró como correcta fue la que establecían que la alternativa de prevención ideal era el uso del condón, pues existía otra opción que establecían el uso consistente y correcto del condón, además del retardo en la iniciación sexual y una pareja sexual exclusiva, la cual se tomó como correcta. Pese a lo anterior, también en esta categoría se obtuvo un incremento de 69.6 puntos porcentuales; por último, la categoría Infección de VIH representó un aumento de 77.3 puntos porcentuales, lo cual resultó estadísticamente significativo (>0.00489).

Si bien los resultados estadísticos mostraron un incremento importante de conocimientos, también es de resaltar que los integrantes refirieron que su participación activa es de gran importancia en la solución de los problemas de su comunidad: “Me inscribí al grupo por curiosidad, pero ahora sé que el dar información y como decimos en el grupo “consejería” es muy importante porque los que tenemos la oportunidad de conocer algo tenemos la responsabilidad de compartirlo con los que no lo tienen” Mujer integrante del grupo de 15 años

CONCENTRADO FINAL				
RESPUESTA	EVALUACIÓN PRE		EVALUACIÓN POST	
	HOMBRES %	MUJERES %	HOMBRES %	MUJERES %
CATEGORÍA 1. DESARROLLO Y SEXUALIDAD				
Correcto	16	28.6	100	100
Incorrecto	28	27.4	0	0
CATEGORÍA 2. RIESGOS EN EMBARAZOS EN JÓVENES MENORES DE 18 AÑOS				
Correcto	20	22	100	100
Incorrecto	24	34	0	0
CATEGORÍA 3. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS				
Correcto	28.8	27.2	100	100
Incorrecto	26.4	17.6	0	0
CATEGORÍA 4. INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL				
Correcto	16.7	24.7	88.6	92
Incorrecto	27.3	31.3	11.4	8
CATEGORÍA 5. VIH Y SIDA				
Correcto	21.3	24	100	100
Incorrecto	24	30.7	0	0

Tabla 1. Comparativo por categorías entre la evaluación antes y después de la implementación del programa educativo, expresado en porcentaje.

Fuente: Elaboración propia. “Conformación de un grupo de jóvenes para contribuir a la prevención de embarazos no planeados e infecciones de transmisión sexual desde una perspectiva intercultural en la comunidad de El Oro, Estado de México.

Es de resaltar que durante la evaluación pre existieron preguntas que se enfocaban al conocimiento de conceptos tales como la definición de: sexualidad, sexo, género, caracteres sexuales primarios y secundarios; los resultados evidenciaron un desconocimiento de la definición de estos; sin embargo, preguntas que estaban enfocadas en prácticas como el uso del condón y utilización de métodos anticonceptivos tuvieron un mayor porcentaje, lo cual representa que si bien la población no conocía la definición de los conceptos, si tenía un mayor conocimiento sobre prácticas de prevención: “Antes pensaba que con usar el condón ya era suficiente, pero ahora sé que debe ser siempre y de manera adecuada, porque usarlo una vez no sirve de nada por eso es importante que la gente sepa que el condón es el único que sirve para prevenir embarazos e infecciones, hay que decir eso, al menos yo no quiero ser papá ni enfermarme y estoy seguro que muchos tampoco quieren”. Hombre de 16 años integrante del grupo.

En cuanto a las habilidades de facilitación de información, esta tuvo un avance significativo, ya que al inicio se evaluó la elaboración de materiales didácticos, manejo de grupos y organización para facilitar información; en esos aspectos los integrantes del grupo tenían habilidades propias adquiridas durante su vida escolar, como la elaboración de presentaciones para exposiciones, sin embargo durante la implementación de la iniciativa se trabajaron actividades educativas para mejorar la elaboración de materiales didácticos, así como técnicas para el manejo de grupos. Estas habilidades se vieron reflejadas en la elaboración de sus propios recursos didácticos y durante su participación en actividades de información a sus pares. Adicionalmente a esto, se diseñó una estrategia de difusión de información dentro de la preparatoria la cual consistió en una feria de salud sexual integrada por un rally de conocimientos y experiencias vivenciales para prevención de ITS y embarazos no planeados, también obtuvieron un espacio en la radio escolar en la cual transmitieron programas de audio para informar a la comunidad estudiantil, realizaron videos y audios que se fueron colocados en los espacios virtuales del grupo²⁰: “Fue bueno lo de la feria de la salud, porque acudieron muchos compañeros y hasta los maestros nos felicitaron por lo que estamos haciendo ya que como les decimos a nuestros compañero que siempre hay otras opciones para mejorar, algunos nos hacen caso y otro no mucho pero lo importante es que lo que estamos haciendo les servirá en su vida”. Integrante mujer de 17 años.

Es importante mencionar que aunque la permanencia de los participantes no fue parte de algún objetivo de la iniciativa, el 100% de los integrantes que iniciaron el programa educativo permanecieron hasta el final de manera activa en todas las actividades que se desarrollaron: “Cuando leí la convocatoria y decía “diversión garantizada” me pareció interesante, además de que la maestra Lorena (orientadora vocacional de la preparatoria) nos dijo que estaría bien que nos inscribiéramos, decidí inscribirme y la verdad todas las clases que tuvimos fueron muy divertidas, además era como un relax después de toda la semana de clases, por eso el viernes cuando nos reuníamos era muy divertido. También algo bueno fue que conocimos a gente y lugares, como cuando fuimos al congreso de salud intercultural a San Felipe (evento organizado por la licenciatura en salud intercultural de la Universidad Intercultural del Estado de México), la feria de la salud que organizamos nosotros acá en la escuela y el encuentro con los del chavos del CONALEP”. Integrante hombre de 17 años.

Durante el desarrollo de la iniciativa educativa, se promovió la integración de una Red Nacional Juvenil: “Informándonos entre pares” (la cual servirá como parte de la sostenibilidad del grupo, al ser esta una fuente de identidad grupal, además de un enlace para obtener asesoría especializada en la formación de nuevos integrantes y la obtención de recursos materiales: “Fue buena idea lo de la formación de la red, porque eso hace que cada vez tengamos mayor presencia y con eso conseguir mayores recursos para continuar trabajando, vamos a estar en contacto con los de El Oro y todos los demás integrantes”. Coordinadora de Desarrollo Juvenil del Programa de Desarrollo “Vicente Camalote” World Vision México A.C.”

Conclusiones

Los resultados de la iniciativa muestran claramente el aumento en el nivel de conocimientos que adquirieron los participantes, esto refleja que los pilares participativos y filosóficos de la educación popular y habilidades para la vida, además del enfoque intercultural como un eje transversal, resulta de gran utilidad no solo para el aumento de conocimientos sino en la aplicación y réplica de los mismos; la estrategia “de joven a joven” para proporcionar información resultó enriquecedora, ya que existió un apropiamiento de las actividades por parte del grupo. También se integró una Red Nacional Juvenil “informándonos entre pares” que pueden fortalecer las actividades del grupo. Las iniciativas que se enfoquen en el trabajo de salud sexual y reproductiva con jóvenes, deben estar contextualizadas a las necesidades de los mismos, además de privilegiar el papel protagónico de ellos, la estrategia “de joven a joven” es fundamental en la modificación de comportamientos, por lo tanto es necesario que las iniciativas de estas características no omitan este componente. Es importante considerar los tiempos escolares cuando se trabaje con grupos cautivos de esta naturaleza, ya que en ocasiones esa es una limitación para el cumplimiento de los objetivos. La consolidación de un grupo promotor requiere tiempo y seguimiento, por lo tanto este tipo de iniciativas se tienen que desarrollar en un tiempo considerable, analizando el contexto en que se va a desarrollar. Es

importante que exista un equipo transdisciplinario que atienda la salud sexual y reproductiva de la población juvenil, al mismo tiempo deben existir los medios necesarios que provean de los recursos necesarios para que los jóvenes tengan acceso a los medios de prevención e información, además de una atención perinatal y ginecosbtrica amigable con la finalidad de limitar los riesgos en la población juvenil que lo requiera.

Recomendaciones

Las iniciativas que se enfoque en el trabajo de salud sexual y reproductiva con jóvenes, deben estar contextualizadas, además el papel protagónico de ellos en el trabo con sus pares es fundamental en la modificación de comportamientos, se debe propiciar un trabajo transdisciplinar con la finalidad de enriquecer las acciones que se emprendan.

Referencias

- ¹ Informe del Fondo de Población de Naciones Unidas en México (UNFPA), en el marco de Día Mundial de la Población, 11 de julio de 2013. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/07/11/sociedad/042n1soc> Fecha de consulta 1 de octubre de 2013.
- ² Albó, X. Iguales aunque diferentes; hacia unas políticas interculturales y lingüísticas para Bolivia. La Paz: Ministerio de Educación, UNICEF y CIPCA. 2002. 4ª edición actualizada.
- ³ Ortiz, J. Derechos Sexuales y Reproductivos en los Pueblos Originarios del Ecuador. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, España. Pp 128
- ⁴ Stern C. El embarazo en la adolescencia como problema público: una visión crítica. *Salud Pública Mex* 1997; 39: 137-143
- ⁵ Fernández P. Problemas perinatales del embarazo en edad precoz. *Rev Salud DF* 1995; 3(3):51-54
- ⁶ Toro-Calzada R.J. Embarazo en adolescentes. Comparación de complicaciones, peso, somatometría y calificación Apgar con la población general. *Ginecol Obstet Mex* 1992; 60:291-295.
- ⁷ Jiménez, A. Beneficios y barreras percibidos por las adolescentes embarazadas en el control prenatal. *CIENCIA UANL / AÑO 15, No. 57, ENERO - MARZO 2012*; 81
- ⁸ Monografías Municipales Edición 1999 Gobierno del Estado de México. Archivos del Ayuntamiento de El Oro, Estado de México. Fecha de consulta 13 de noviembre de 2013.
- ⁹ Speizer I S, Magnani R J, Colvin C E. La efectividad de las intervenciones de la salud reproductiva en adolescentes en países en vías de desarrollo: revisión de la evidencia. *Journal of Adolescent Health* 2008; 33(5): 324-348
- ¹⁰ Gayet C. Con quién hablan los adolescentes mexicanos sobre el SIDA. *Salud Pública Mex* 2002; 44:122-128.
- ¹¹ Gayet C. Con quién hablan los adolescentes mexicanos sobre el SIDA. *Salud Pública Mex* 2002; 44:122-128.
- ¹² Pick S. Evaluación de un programa de educación sexual sobre conocimientos, conducta sexual y anticoncepción en adolescentes. *Salud Mental V. 17 número 12. Febrero de 2009*; 27:30
- ¹³ Habilidades Para la Vida EDEX. Disponible en: <http://www.habilidadesparalavida.net/> Fecha de consulta: 15 de julio de 2013.
- ¹⁴ Aguilar J, Botello L, Aumak K. Hablemos de la Autoconciencia de la salud sexual y reproductiva. Manual para instructores que trabajan con adolescentes. Mexfam, Institute for Reproductive Health Georgetown University. México, 1998. Pp 128
- ¹⁵ Vygotsky, L. El Desarrollo de los Procesos Psicológicos superiores Ed. Grijalbo, México 1987; 168-178
- ¹⁶ Jasso, A. La transición Adolescente y Educación. *Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad*. 2007; 3-15 Disponible en: www.aprendizajeydesarrollo/jasso/adoedu.html Fecha de consulta 16 de julio de 2013.
- ¹⁷ Gaceta Sanitaria versión impresa ISSN 0213-9111. número5 Barcelona set.-oct. 2007. Fecha de consulta: 9 de diciembre de 2011. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021391112007000700016&script=sci_arttext
- ¹⁸ Habilidades para la Vida EDEX. Disponible en <http://www.habilidadesparalavida.net/edex.php> Fecha de consulta: 10 de enero de 2013
- ¹⁹ Paso a paso". Manual educativo sobre sexualidad y relaciones humanas. Plan Internacional. Panamá, Panamá.
- ²⁰ facebook: <https://www.facebook.com/juventud.promotora?fref=ts> blog: <http://juventudpromotorajr.blogspot.mx/>

DIAGNÓSTICO DE LAS TUTORÍAS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA (CASO ITZO)

Dra. Lilia Fraire-Sierra¹, Dr. Héctor Malvárez Tovar²

Resumen—El trabajo de investigación tuvo como objetivo identificar las necesidades de tutorías que presentan los estudiantes del primer semestre de la carrera de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca perteneciente al Tecnológico Nacional de México, aportando información para la implementación de acciones eficientes en función a las necesidades detectadas y mejorando el (PIT) del ITZO como apoyo a los tutorados durante su estancia en la institución para el desarrollo de sus potencialidades intelectuales, físicas y culturales en su vida personal y su desempeño profesional en beneficio de la sociedad. El instrumento utilizado para el diagnóstico fue el oficial (Manual del Tutor del SNIT, 2013), el formato de la entrevista se aplicó a 19 estudiantes de la carrera representando el (100%) del objeto de estudio considerando tres aspectos importantes. Estado psicofisiológico, características personales (madurez y equilibrio) y estado psicopedagógico. Los datos se analizaron mediante el programa estadístico de SPSS y la triangulación de información.

Palabras Clave— diagnóstico, tutorías, estudiantes, agronomía

Introducción

La incorporación de las nuevas tendencias educativas, que emergen a nivel mundial y la adopción de nuevas concepciones, metodologías y estrategias educativas específicas, como la formación y desarrollo de competencias profesionales, son aspectos medulares que configuran los retos sociales que el “Tecnológico Nacional de México” debe entender y aplicar. Este modelo aporta a la sociedad, profesionales en plenitud de sus potencialidades intelectuales, físicas y culturales con un acervo de valores fortalecidos mediante el apoyo de las tutorías, permitiéndoles incidir de manera eficiente y eficaz en el desarrollo sustentable de la comunidad en que ejercen su profesión como lo menciona (Lara, 2008) y la UNESCO, 1999 citado en DGEST, 2003).

La evaluación diagnóstica es necesaria para el proceso de la acción tutorial, debido a los objetivos y exigencias actuales que plantea el Modelo Educativo por competencias implementado en el Tecnológico Nacional de México en la formación de los estudiantes de Nivel Superior. Actualmente la tutoría debe de implementarse como una estrategia de acompañamiento que permita que el estudiante evite dificultades en su formación profesional, mediante el reconocimiento de sus fortalezas, áreas de oportunidad y factores de riesgo desde el ingreso a la Universidad hasta el término de la carrera.

El diagnóstico previo a las tutorías realizado a los estudiantes de Nivel Superior de la Carrera de Ingeniería en Agronomía, se realiza con la finalidad de identificar y conocer las necesidades prioritarias de tutorías para el planteamiento de objetivos acordes a las necesidades detectadas y realizar un plan de acción de tutorías eficiente para cada caso presentado.

La Tutoría del Tecnológico Nacional de México.

La tutoría es un proceso de acompañamiento grupal o individual que un tutor le brinda al estudiante durante su estancia en el Instituto Tecnológico con el propósito de contribuir a su formación integral e incidir en las metas institucionales, relacionadas con la calidad educativa, elevar los índices de eficiencia terminal, bajar los índices de reprobación y deserción. Contempla los ejes de desarrollo académico, personal y profesional que ofrece cada Instituto Tecnológico en el país. (DGEST, 2013).

¹Lilia Fraire-Sierra Dra. es Profesora de Agronomía en el Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca, Ocuilzapatlán, Tabasco.
fsltab@yahoo.com.mx

²El Dr. Héctor Malvárez Tovar es Profesor-Investigador de la DACS y H. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
malvaez_tovar@hotmail.com

La tutoría comprende un conjunto de actividades que propician situaciones de aprendizaje y apoyan el correcto desarrollo del proceso académico, personal y profesional, al orientar y motivar a los estudiantes, para que a su vez avancen y concluyan eficazmente su propio proceso formativo (UNESCO, 1998 en DGEST, 2013).

La tutoría es un acompañamiento personal y académico a lo largo del proceso formativo para mejorar el rendimiento académico, facilitar que el estudiante solucione sus problemas escolares, desarrolle hábitos de estudio, trabajo, reflexión y convivencia social” (ANUIES, 2000 en DGEST, 2013) así mismo Pantoja *et al* (2009) y la (UNAM, 2012, en DGEST, 2013), la consideran como una actividad pedagógica que tiene como propósito orientar y apoyar a los alumnos durante su proceso de formación de calidad. Esta actividad no sustituye las tareas del docente, a través de las cuales se presentan a los alumnos contenidos diversos para que los asimilen, dominen o recreen mediante síntesis innovadoras.

La Tutoría implementada en el Tecnológico Nacional de México y enfocada en las diversas disciplinas y en la Carrera de Ingeniería en Agronomía tiene como objetivo apoyar a los estudiantes en su formación integral mediante la atención y seguimiento personalizado de los docentes tutores, los cuales tienen la función de orientar e informar los servicios que ofrece la institución y procedimientos administrativos, así como atender los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje para que los estudiantes desarrollen los conocimientos disciplinares de la carrera que cursan, así como el desarrollo de habilidades y destrezas científicas, tecnológicas, psicosociales y culturales que demanden durante la trayectoria de su formación que les permitan concluir sus estudios, resolver problemas en su ámbito profesional y continuar con la formación de valores que lo determinan como sujeto social.(Muñoz, 1992).

Antecedentes de las tutorías en la carrera de Ingeniería en Agronomía en el ITZO

Las tutorías se implementaron en el ITZO, desde el año 2005, en la carrera de Ingeniería en Agronomía, debido al alto índice de deserción estudiantil y a la reprobación de las asignaturas de ciencias exactas en el primer semestre de la carrera de Ingeniería en Agronomía, por lo que se fue necesario buscar una alternativa para resolver dicho problema que afecta los objetivos y metas planeadas por el TecNM y el ITZO: Latapí, (1988) menciona que la Educación Superior Pública trajo consigo un deterioro en la calidad de la docencia, debido al alto ingreso de estudiantes a la Universidad pública, así como a los antecedentes familiares y escolares que traen los estudiantes, esto dificulta que puedan cursar y adaptarse a las exigencias de la Universidad a nivel superior, así como las múltiples deficiencias y vicios de la administración que dificultan exigir a los profesores el cumplimiento de sus obligaciones docentes.

Ventajas. Las ventajas que aporta la tutoría individual son: a) Establece una relación cara a cara entre tutor y estudiante, Se aplica principalmente en alumnos problema, que tengan problemas evidentes o que estén en riesgo de tenerlos, el tutor utiliza principalmente la entrevista, mediante la cual orienta, motiva y/o canaliza al estudiante en relación a cada uno de sus problemas, el tutor orienta al estudiante en relación a las diferentes alternativas de solución a cada problema, el tutor motiva al tutorado dirigiendo la atención a reforzar su voluntad propia (motivación intrínseca), el tutor motiva al tutorado identificando juntos los factores externos que pueden afectar sus metas (motivación extrínseca), (Pérez, 2005). El tutor canaliza al tutorado dependiendo su necesidad a alguna instancia interna de la institución o alguna otra externa a él. Las ventajas que aporta la tutoría grupal son: b) Establece un acompañamiento entre el tutor y un grupo de estudiantes, propone soluciones a problemas grupales, facilita la adquisición y desarrollo de competencias de trabajo en grupo, mejora la relación entre estudiantes, genera sistemas de apoyo entre estudiantes, los estudiantes aprenden dinámicas grupales como las conferencias y los talleres.

Desventajas. La tutoría individual tiene un alcance limitado a un estudiante y no a un grupo, no fomenta el trabajo en equipo entre estudiantes. La tutoría grupal hay necesidad de que el tutor conozca algunas estrategias grupales en tutorías, en ocasiones es necesario el apoyo externo de algún especialista, las técnicas grupales pierden efectividad si los objetivos no están bien claros desde el principio, el éxito de esta tutoría depende de todo el grupo, tanto estudiantes como el tutor y el espacio que ocupa es mayor a la tutoría individual (Fernández, 2004).

Metodología

Descripción del Método

El estudio realizado fue descriptivo de corte cuantitativo aplicado a 19 estudiantes que conforman el universo que integra la matrícula inscrita en las carreras de Ingeniería en Agronomía en el ITZO, en base al diseño de un instrumento de medición confiable, elaborado de acuerdo a la escala de Likert, con el fin de conocer las necesidades de tutorías del objeto de estudio. Para la obtención de los datos se aplicó un cuestionario a cada participante, para conocer los problemas y necesidades que presentan los estudiantes de nuevo ingreso en función al estado psicofisiológico, características personales (madurez y equilibrio) y área psicopedagógica de los participantes considerando las preguntas contenidas en el cuestionario del Manual del tutor (DGEST, 2013) Actualmente Tecnológico Nacional de México, a un grupo de 19 estudiantes del Primer Semestre de la Carrera de Ingeniería en Agronomía. Del 100 % de la muestra 6 son mujeres y 13 son hombres, con un promedio de edad de 18 años. Se aplicó un cuestionario a cada estudiante participante (Indicadores de medición) las cuales contenían preguntas elaboradas en la escala de Likert. Los parámetros evaluados fueron: Estado psicofisiológico, características personales (Madurez y equilibrio), y el estado psicopedagógico de los estudiantes del primer semestre de la carrera de Ingeniería de Agronomía. Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente en el programa de SPSS y se realizó la triangulación de la información.

PROCEDIMIENTO

Caracterización del universo de trabajo

La muestra del objeto de estudio estuvo conformada por 19 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Agronomía, 6 mujeres y 13 hombres con un promedio de edad de 18 años.

Comentarios Finales

Resumen de Resultados

De acuerdo al análisis de los instrumentos de investigación aplicados a los estudiantes del primer semestre de la carrera de Ingeniería en Agronomía se detectó que las principales necesidades que presentan los estudiantes son: para el estado psicofisiológico. Un (15.79 %) frecuentemente presentan fatiga, el 10.53% del total encuestados muy frecuentemente presentan problemas de manos y pies hinchados, dolores de vientre, de cabeza, pérdida de equilibrio, miedo y el 73.68 % a veces no pueden conciliar el sueño.

Para las características personales (madurez y equilibrio), el (57.89%) son poco tímidos, y el (10.53%) muy tímidos, el (36.84%), son poco agresivos, el (36.84%), son poco reflexivos y constantes en el estudio, el(47.36%) son poco inquietos, cambio de humor y dominantes, el (31.57%) son egoístas y sumisos, el (26.31%) son poco imaginativos, el(21.05%) son poco sociables, el(15.79 %) poco responsables así como el (21.05%) son poco perseverantes, motivados y activos.

Con respecto al estado Psicopedagógico. Reciben ayuda para la realización de tareas y estudio el 63.15 % reciben ayuda por parte de un familiar, tutor o compañero de estudios, y el 36.84% de los estudiantes no recibe asesoría, con respecto a los problemas personales el 63.15%, mencionan que tienen problemas económicos (21.05%), falta de la figura paterna (5.79%), mala alimentación (5.27%), enfermedades (5.27%), transporte (5.27%) y adaptabilidad al medio y a la Universidad (10.53%). Para la pregunta de asignatura preferida el (89.47%) prefieren las asignaturas de Botánica (36.84%), Zoología (26.31 %), Bioquímica, física y edafología el (10.53 %) y ninguna el (10.53%). Para la asignatura sobresaliente el (78.95 %) mencionó que se destacan en Zoología el 36.84%), botánica el (15.79%), edafología (10.53%), cálculo(10.53% y Física el (5.27%), y el (21.05%) en ninguna y para la asignatura que les desagrada el (63.15%) mencionó en primer lugar cálculo el (31.57%), bioquímica ,(10.53%), inglés (10.53%), física (5.27%), y botánica general con el (5.27%), y el (36.84%) ninguna.

Conclusiones

La aplicación del diagnóstico a los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad es importante, ya que permite detectar los problemas prioritarios que se deben de atender para la planeación del programa de tutorías y la implementación de estrategias por el tutor para evitar el índice de deserción de los estudiantes de la Universidad.

Las principales necesidades detectadas en los estudiantes del primer semestre de la carrera de Ingeniería en Agronomía fueron: La falta de la figura paterna, mala alimentación, enfermedades, problemas económicos, adaptabilidad al medio, apatía a las asignaturas de las ciencias exactas (Cálculo) y la falta de motivación para su formación profesional.

Recomendaciones

Se recomienda a las instituciones educativas de nivel superior la aplicación del diagnóstico a los estudiantes al inicio de la carrera de Ing. en Agronomía, ya que permite la detección de necesidades del estudiante de manera oportuna, así como el acompañamiento y el seguimiento de los estudiantes mediante las tutorías, evita el índice de reprobación y la deserción de la Universidad en los primeros semestres de la carrera. La calidad educativa se puede alcanzar mediante la formación integral de los estudiantes para resolver los retos actuales que demanda la sociedad, mediante la tutoría y un seguimiento eficiente a los estudiantes. Por lo que es importante la investigación educativa, para plantear propuestas que contribuyan a la educación integral de calidad que ofertan las Instituciones de Nivel Superior.

Referencias bibliográficas

- ANUIES, (2001). Programa Institucional de Tutorías. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en Instituciones de Nivel Superior.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México. Mc. Graw Hill.
- DGEST (2013). Manual del tutor del SNIT. México. 148 PP
- Fernández, J. (2004). La tutoría Académica Personalizada y su Importancia en la eficiencia escolar. Revista Mexicana de Orientación Educativa, No.2.
- Latapí, P. (1988). La enseñanza tutorial: Elementos para una enseñanza orientada a elevar la calidad. Revista de Educación Superior No. 68. ANUIES.
- Lara, A. (2008). La función tutorial. Un reto en la educación del hoy, Granada, España. Grupo Editorial Universitario.
- Muñoz Izquierdo, Carlos, (1992). "Calidad de la Educación Superior en México". Diagnóstico y Alternativas de Solución", en Axel Didriksson, (coord.) Prospectiva de la Educación Superior, CISU-UNAM, México
- Pantoja, A. & Campoy T.J. (2009). Planes de Acción tutorial en la Universidad. Rev. educ.sub. vol.39 no.153. México. ene. /mar. 2010.
- Pérez, (2005). La entrevista como técnica de investigación social. Fundamentos teóricos, técnicos y metodológicos. *Extramuros* 8(22), 187-210.

APENDICE

Cuestionario utilizado en la investigación y aplicado a 19 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Agronomía

Indicador	Frecuente	Total %	Muy Frecuente	Total %	Nunca	Total %	Antes	Total %	A veces	Total %
Manos Pies	1	5.27	2	10.53	16	84.21	0	0	3	15.79
Vientre	1	5.27	2	10.53	11	57.89	0	0	6	31.57
Cabeza	0	0	2	10.53	7	36.84	3	15.79	9	47.36
Equilibrio	0	0	1	10.53	13	68.42	1	5.27	6	31.57
Fatiga	3	15.79	1	5.27	7	36.84	1	5.27	8	42.10
Vista	0	0	1	5.27	14	73.68	0	0	4	21.05
Dormir	0	0	0	0	5	26.31	1	5.27	14	73.68
Pesadillas	0	0	1	5.27	12	63.15	0	0	7	36.84
Incontinencia	1	5.27	0	0	17	89.47	1	5.27	3	15.79
Tartamudeo	0	0	0	0	7	36.84	1	5.27	11	57.89
Miedos	1	5.27	2	10.53	7	36.84	0	0	10	52.63

Cuadro 1. Porcentaje del estado psicofisiológico de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Agronomía.

Auto percepción	No	Total %	Poco	Total %	Frecuente	Total %	Mucho	Total %
Puntual	1	5.27	6	31.57	5	26.31	7	36.84
Tímido	3	15.79	11	57.89	3	15.79	2	10.52
Alegre	0	0	2	10.52	8	42.10	9	47.36
Agresivo	12	63.15	7	36.84	0	0	0	0
Abierto	2	10.52	7	36.84	6	31.57	3	15.79
Reflexivo	0	0	7	36.84	6	31.57	6	31.57
Constante	0	0	10	52.63	3	15.79	6	31.57
Optimista	2	10.52	3	15.79	5	26.31	9	47.36
Impulsivo	3	15.79	7	36.84	7	36.84	2	10.52
Silencioso	5	26.31	6	31.57	4	21.05	2	10.52
Generoso	0	0	4	21.05	7	36.84	8	42.10
Inquieto	5	26.31	9	47.36	3	15.79	3	15.79
Cambio de Humor	2	10.52	9	47.36	4	21.05	2	10.52
Dominante	7	38.84	9	47.36	2	10.52	1	5.27
Egoísta	12	63.15	6	31.57	1	5.27	1	5.27
Sumiso	11	57.89	6	31.57	1	5.27	0	0
Confiado	1	5.27	2	10.52	2	10.52	13	68.42
Imaginativo	1	5.27	5	26.31	2	10.52	11	57.89
Iniciativa propia	1	5.27	2	10.52	6	31.57	10	52.63
Sociable	1	5.27	4	21.05	5	26.31	9	47.36
Responsable	0	0	3	15.79	6	31.57	10	52.63
Perseverante	0	0	4	21.05	8	42.10	7	36.84
Motivado	0	0	4	21.05	3	15.79	12	63.15
Activo	0	0	4	21.05	6	31.57	10	52.63
Independiente	0	0	9	47.30	5	26.31	5	26.31

Cuadro 2. Porcentaje de las características personales (madurez y equilibrio) de los estudiantes de la carrera de Ing. en Agronomía.

INDICADOR	SI	TOTAL %	NO	TOTAL %	CUAL	TOTAL DE ASIGNATURAS
Recibes ayuda	12	12(63.15%)	7	7(36.84%)	Asesoría	7
Problemas personales	12	12(63.15%)	7	7(36.84%)	Económicos (21.05%) Falta de la figura paternal (15.79%) Mala alimentación (5.27%) Enfermedades (5.27%) Transporte (5.27%) Adaptabilidad al medio (10.53%)	
Asignatura preferida	17	17(89.47%)	2	2(10.53%)	Botánica (7) (36.84%) Zoología (4)(26.31 %) Bioquímica (2) (10.53%) Física (2)(10.53 %) Edafología (2) (10.53%) Ninguna (2) (10.53%)	(5)
Asignatura sobresaliente	15	15(78.95 %)	4	4(21.05%)	Zoología (7)(36.84%) Botánica (3)(15.79%) Edafología (2)(10.53%) Calculo (2)(10.53%) Física (1)(5.27%) Ninguna (4)(21.05%)	(5)
Asignatura que te desagrada	12	12(63.15%)	7	7(36.84%)	Calculo (6)(31.57%) Bioquímica (2) (10.53%) Inglés (2)(10.53%) Física (1) (5.27%) Botánica general (1)(5.275) Ninguna (7) (36.84%)	(5)

Cuadro 3. Porcentaje del estado psicopedagógico de los estudiantes de la carrera de Ing. en Agronomía.

Participación de la mujer rural en la producción integral mediante granjas orgánicas en el estado de Tabasco

Dra. Lilia Fraire-Sierra¹, Dr. Héctor Malvárez Tovar²,
Dra. María Isabel Saldaña y Hernández³ y M.C. Eduardo Lleverino González⁴

Resumen—En la actualidad gran parte de América Latina no cubre sus necesidades de alimentación. El consumo es cada vez mayor y a diferencia de éste, la producción es cada vez menor. Es importante notar que las necesidades básicas de alimentación crecen proporcionalmente a la población. Existen proyecciones que estiman que dentro de 40 años la población mundial llegará a más de 9 mil millones de habitantes (FAO, 2000), mientras que el consumo de alimentos se incrementará al doble por lo cual será necesario aumentar también la producción agrícola (Torres, 1996). El objetivo de las granjas integrales es contribuir a la alimentación, nutrición y mejora de los ingresos de las familias vulnerables, mediante la participación activa de la mujer rural, integrándose a los procesos de agregación de valor y la utilización de técnicas ecológicas en los sistemas de producción sustentables.

Palabras clave— Mujer, Granjas Integrales, Orgánicas.

Introducción

La producción de alimentos es una actividad, que representa un papel determinante en la nutrición humana y significa en muchas regiones del país su principal fuente de ingresos económicos. La producción de carne, leche, huevo y sus derivados constituyen la base de estos importantes procesos de producción.

En los sistemas de granjas agropecuarias integrales, la mujer tiene un papel importante, ya que ella desarrolla funciones, y en algunos casos es responsable de todo el sistema en ausencia del hombre.

Por ello, es necesario que se promueva el desarrollo de sistemas de producción alternativos que permitan cooperar en la producción de alimentos con un menor impacto sobre los recursos y lograr una producción sostenible.

El uso de fármacos y pesticidas es una práctica ampliamente utilizada para el control de ectoparásitos y endoparásitos en animales domésticos, así como el control químico de plagas y enfermedades en la producción de granos básicos, hortalizas, frutales, ornamentales, elevando considerablemente los costos de producción. Mientras que por otro lado, existen diferentes alternativas a considerar, como el uso de plantas medicinales y aromáticas mediante extractos acuosos, pulverizados, aceites y repelentes, utilizadas en el tratamiento de enfermedades en la agricultura orgánica reportando excelentes resultados en las investigaciones científicas (FAO, 2000).

Con la finalidad de contribuir al desarrollo agrícola del trópico mexicano y en busca de nuevas alternativas, se ha pensado en buscar alternativas que contribuyan a disminuir el rezago entre la necesidad y la producción de alimentos libres de tóxicos, incentivando a las mujeres de comunidades rurales.

Por lo anteriormente mencionado el objetivo de este trabajo fue estudiar las actividades de las granjas integrales en tres comunidades rurales del estado de Tabasco y difundir dentro de ellas el control orgánico de ecto y endoparásitos en animales, y de plagas y enfermedades en los cultivos existentes.

Descripción del Método

El proyecto se estableció en tres regiones del estado de Tabasco (Centro, Sierra y la Chontalpa), donde actualmente se acentúa pobreza, enfermedades y falta de oportunidades, lo que ha agudizado los problemas de las familias rurales. Por lo que es necesario implementar tecnologías alternativas de bajo costo y alto valor ecológico con la finalidad de asegurar la producción de alimentos, incrementar los ingresos familiares y mejorar la calidad de vida de las familias participantes. Respetando las tradiciones, hábitos culturales, recursos naturales existentes, basada en la filosofía y principios de la agricultura ecológica sustentable. Las comunidades participantes fueron: Poblado La Cruz, Nacajuca; Zuno de Patastal, Tacotalpa; y Medellín y Madero, Centro, Tabasco.

¹Lilia Fraire-Sierra Dra. es Profesora de Agronomía en el Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca, Ocuilzapotlán, Tabasco. fsltab@yahoo.com.mx

²El Dr. Héctor Malvárez Tovar es Profesor-Investigador de la DACS y H. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. malvaez_tovar@hotmail.com

³La Dra. María Isabel Saldaña y Hernández es Profesora de Agronomía en el Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca, Ocuilzapotlán, Tabasco. mabela@hotmail.com

⁴El M.C. Eduardo Lleverino González es Profesor de Agronomía en el Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca, Ocuilzapotlán, Tabasco. eleverin@hotmail.com

Se aplicó una encuesta para determinar las especies pecuarias y agrícolas producidas en las granjas, las existencia de plantas con uso medicinal y/o utilizadas en el control orgánico de ecto y endo parásitos en animales y de plagas y enfermedades en cultivos.

En cada comunidad se capacitó a mujeres en el control de enfermedades presentadas tanto en animales como en cultivos en las granjas durante el periodo de estudio, se utilizaron plantas encontradas en las granjas complementadas con otras utilizadas en el control orgánico.

Para el control de plagas y enfermedades en cultivos se utilizó $\frac{1}{4}$ de extracto de pita (*Agave sp.*) como adherente por cada 100 g de planta fresca adicionados en 5 litros de agua, reposados por 24 hr, tamizados y diluidos en 10 litros de agua, aplicados con mochila cada ocho días.

Se prepararon diferentes extractos de forma pulverizada y acuosa, de plantas de golondrina y zorrillo las cuales no se producen durante todo el año, primero se recolectaron en campo, después se llevaron a laboratorio, donde se limpiaron, se secaron y después de ocho días tanto las hojas como los frutos se pulverizaron en un molino. Se elaboraron presentaciones de 50 g, 100 g, 250 g, 500 g y 1 kg. La preparación se hizo en forma acuosa y/o pulverizada dependiendo de la enfermedad, cultivo y número de plantas.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Los resultados de la encuesta aplicada indican que las especies pecuarias más importantes en las granjas integrales estudiadas son los cerdos, los pollos, las gallinas, los pavos y los patos y las especies agrícolas: frutales, plantas medicinales y comestibles.

Las especies frutales más representativas fueron la naranja (*Citrus sinensis*), nance (*Byrsonima crassifolia*), plátano (*Musa paradisiaca*) y mango (*Mangifera indica*).

Las plantas medicinales más importantes fueron la sábila (*Aloe vera*), maguey (*Tradescantia spathacea*), mala madre (*Kalanchoe pinnata*) y albahaca (*Ocimum basilicum*).

Las plantas comestibles más frecuentes fueron: el orégano (*Oreganum vulgare*), la chaya (*Cnidoscolus chayamansa*) y el chile dulce (*Capsicum annum*).

Las especies de plantas con potencial curativo de enfermedades tanto de animales como de cultivos y que se encontraron en las granjas integrales fueron: maguey morado, lila, albahaca, compasúchil silvestre, epazote, sábila, cundeamor, golondrina, cebollín morado, zorrillo, rosa de Jamaica, hoja de murciélago, pita, hierbabuena y ruda.

En cada una de las tres comunidades rurales se capacitó a 30 mujeres en el control orgánico de enfermedades tanto en animales como en cultivos.

Para el control de endo y ecto parásitos, los extractos que se utilizaron fueron de: lila (*Azadirachta sp.*), zorrillo (*Petiveria alliacea L.*), neem (*Azadirachta indica*) y flor de muerto (*Tagetes erecta L.*).

Para el control de plagas y enfermedades se utilizó la golondrina (*Euphorbia sp.*) y el zorrillo (*Petiveria alliacea L.*).

Conclusiones

Las especies que reproducen las familias en las granjas integrales son pecuarias en la región de estudio son cerdos, aves (gallinas, pollos, pavos y patos), y las especies agrícolas frutales, plantas medicinales, saborizantes, comestibles y ornamentales.

Los resultados demuestran la necesidad de difundir el buen aprovechamiento de las granjas integrales mediante técnicas ecológicas que motiven a las familias rurales y despierten interés de la producción de alimentos para el autoconsumo familiar (FAO, 2000 y Torres, 1996). Es indispensable que la mujer rural sea capacitada dado que en ella recae el establecimiento, manejo y producción de la granja integral. El impacto de la capacitación de la mujer rural redundará en un aumento de la producción orgánica y de mayores ingresos económicos para las familias rurales y una mayor nutrición de la población rural (Fraire, 2005; Flores *et al.*, 2001).

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en difundir las tecnologías ecológicas a base de bioproductos (Compost, control biológico, biofertilizantes orgánicos). En el futuro incluir en la dieta de ingesta la harina de lombriz en atoles fortificados para las mujeres en etapa de embarazo, lactancia y en niños desnutridos y en la etapa de desarrollo (Fraire, 2003).

Referencias

FAO. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y el Caribe. Servicio de programas de nutrición Dirección de alimentación y nutrición, 2000.

Flores Q.M., Fraire S.L. Cabrera G.M.A. y Contreras G.N. Manual de Agricultura Orgánica Sustentable. Ed. Brigham Young, University, 2001.

Fraire S. L. Evaluación Poblacional de la lombricultura Ecológica Sustentable en el Centro, Tabasco. Revista Fundación Produce Tabasco A. C. Año3 No.02:10-12, 2005.

Fraire, S.L. Lombricultura Ecológica Alternativa Sustentable para la producción Agropecuaria en Tabasco. Revista ,2003.

Torres. T. F. La Agricultura Orgánica: Bases Conceptuales y Marco de Referencia en el Desarrollo Económico Actual. In: Agricultura Orgánica: Producción de México hacia el Mundo. 1º. Foro Nacional Sobre Agricultura Orgánica. R. J. Zapata & R. Calderón, Eds. Colima, 1996. INIFAP. México. pp. 136-148.1996.

APENDICE
Cuestionario utilizado en la investigación

ENCUESTA No _____

Nombre del encuestado: _____
Comunidad: _____
Municipio: _____

DATOS FAMILIARES

1-A ¿Número de integrantes que habitan esta vivienda?

<input type="radio"/>									
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DATOS DE LOS INTEGRANTES

	a)NOMBRE COMPLETO	b)SEXO	c)EDAD	b)PARENTESCO	c)OCUPACION
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

SUPERFICIE DE TRASPATIO

1-B ¿Su casa cuenta con traspatio?	2-B si la respuesta es si ¿Cuánto es la superficie aproximada?
a)Si <input type="radio"/>	b)No <input type="radio"/>

3-B ¿De que material esta cercado?				
a) Barda <input type="radio"/>	b) Maya <input type="radio"/>	c) Alambre de púa <input type="radio"/>	d) Cerca viva <input type="radio"/>	e) No cercado <input type="radio"/>

4-B ¿Le han afectado las inundaciones?	
a) Si <input type="radio"/>	b) No <input type="radio"/>

5-B ¿Qué estragos le han causado?
Especifique.

ESTUDIO DE TRASPATIO AGRICOLA

6-B ¿Actualmente qué tipo de plantas tiene en su traspatio?		
FLORA		Cant. Aprox.
a) Árboles frutales	<input type="radio"/>	
b) plantas de ornato	<input type="radio"/>	
c) plantas comestibles	<input type="radio"/>	

d) plantas medicinales	<input type="radio"/>	
e) hortalizas	<input type="radio"/>	
f) Tubérculos	<input type="radio"/>	

7-B ¿Cada cuánto riega sus plantas?				
a) Diario	b) Cada tercer día	c) semanal	d) mensual	e) nunca
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8-B ¿Fertiliza sus plantas?	
a) Sí	b) No
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9-B ¿Qué tipo de fertilizante utiliza?	
a) Químico	b) Orgánico
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10-B ¿Cuándo aplica algún fertilizante lee las instrucciones de uso?	
a) Sí	b) No
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11-B ¿En qué tiene sembradas sus plantas?				
a) a ras del suelo	b) cubetas	c) ollas	d) llantas	e) Otro
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12-B ¿cuánto es el precio aproximado de cada especie?			
FLORA	PRECIO UNITARIO	COMPRA	VENTA
a) Árboles frutales			
b) plantas de ornato			
c) plantas comestibles			
d) plantas medicinales			
e) hortalizas			
f) Tubérculos			

ESTUDIO DE TRASPATIO PECUARIO

1-C ¿Actualmente qué tipo de animales tiene en su traspatio??		
FAUNA		Cant. aproximada
a) Patos	<input type="radio"/>	
b) Pollos	<input type="radio"/>	
c) Gallinas	<input type="radio"/>	
d) Pavos	<input type="radio"/>	
e) Conejos	<input type="radio"/>	
f) Borregos	<input type="radio"/>	
g) Cerdos	<input type="radio"/>	

2-C ¿precio aproximado de cada especie?			
FAUNA	PRECIO UNITARIO	COMPRA	VENTA
a) Patos	<input type="radio"/>		
b) Pollos	<input type="radio"/>		
c) Gallinas	<input type="radio"/>		
d) Pavos	<input type="radio"/>		
e) Conejos	<input type="radio"/>		
f) Borregos	<input type="radio"/>		
g) Cerdos	<input type="radio"/>		

3-C ¿Cuenta con alguna infraestructura para cría de animales?	
a) Si <input type="radio"/>	b) No <input type="radio"/>

4-C ¿Con que tipo de material está construida?				
a) Maya <input type="radio"/>	b) Madera <input type="radio"/>	c) Guano <input type="radio"/>	d) Lamina <input type="radio"/>	Otro:

5-C ¿Con que tipo de alimento cría sus animales?	
a) Maíz <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Maíz quebrado <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Alimento <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Alimento con Maíz quebrado <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Otro:	

6-C ¿El manejo de sus animales es de tipo?		
a) Campo libre <input type="radio"/>	b) Semi estabulado <input type="radio"/>	c) Estabulado <input type="radio"/>

6-C ¿Cuáles son las enfermedades más comunes en sus animales?		
a) Gripe <input type="radio"/>	b) Diarrea <input type="radio"/>	c) Verrugas <input type="radio"/>

7-C ¿Cómo previene las enfermedades de sus animales?		
a) Vacunas <input type="radio"/>	b) Remedios Caseros <input type="radio"/>	c) Otro especifique: <input type="radio"/>

8-C ¿A cuánto asciende su gasto semanal para la cría de sus animales?	