Blvd. Tecnológico S/N., Colonia Centro Sur, Puerto Peñasco, Sonora, México, Tel: (638) 383-1100 (638) 383-1217

CONVOCATORIA

Junio de 2014

El Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco invita a la comunidad académica y científica dedicada a la investigación e innovación tecnológica y académica a participar en el:

I Foro de Investigación

Que se llevará a cabo los días 26 y 27 de Junio de 2014

En el Auditorio **Ing. Mario Luis Yeomans Macías**, ubicado en el edificio "C" planta baja dentro de las instalaciones del ITSPP en Puerto Peñasco, Sonora

Fecha límite para la recepción de resúmenes: 20 de Junio de 2014

Presentación de trabajos

Las especificaciones para la presentación de trabajos en extenso se ofrecen a continuación:

I. Idioma

Máximo 5 cuartillas por cada trabajo presentado. El resumen se redactará en inglés y el extenso en español. El resumen no debe exceder las 250 palabras y se deberá escribir a espacio sencillo.

II. Participación

- 1. Únicamente se aceptarán dos contribuciones como autor principal y máximo dos trabajos más en que sea coautor.
- 2. Cada autor debe enviar su trabajo de investigación en Word.
- 3. Se emitirá constancia para aquellos trabajos cuya presentación en el evento haya sido comprobada, en la cual se incluirá a todos los autores participantes.







www.itspp.edu.mx

Blvd. Tecnológico S/N., Colonia Centro Sur, Puerto Peñasco, Sonora, México, Tel: (638) 383-1100 (638) 383-1217

III. Extenso para presentaciones

- 1. Sólo se aceptarán trabajos concluidos en los cuales se presenten resultados y conclusiones debidamente incluidas en el extenso.
- 2. Los autores tendrán un tiempo disponible de 20 minutos para su presentación, de los cuales 15 serán destinados a la exposición y 5 a la sesión de preguntas y/o recomendaciones.
- 3. El extenso debe estar en papel tipo carta (letter) 8^{1/2} " x 11" con márgenes de 2.5 cm; justificar el texto, con letra Arial, tamaño 10.
- 4. La presentación debe realizarse en PowerPoint y contener los mismos puntos que el extenso.
- 5. Tanto el extenso como la presentación deben contener los siguientes rubros:
 - a) Introducción,
 - b) Objetivos,
 - c) Materiales y Métodos,
 - d) Resultados.
 - e) Discusión,
 - f) Conclusiones, y
 - g) Literatura citada.
- 6. Los extensos deben ser enviados con atención al coordinador académico a más tardar el 20 de junio de 2014 al siguiente correo: itspp.investigacion@gmail.com
- 7. Todo personal académico del ITSPP, interesado en participar con una ponencia, puede solicitar la guía para elaborar el trabajo en extenso al correo del Comité Organizador del I Foro de Investigación.

IV. Para mayores informes, contactar a:

Comité Organizador del I Foro de Investigación – ITSPP 2014 itspp.investigacion@gmail.com

Mtro. Javier Ortiz Vidaca vidaca-javier@itspp.edu.mx

ATENTAMENTE

Lic. Rafael Lara Mungarro

Director General del ITSPP

Mtro. Gustavo Pérez Cedillo
Subdirector Académico del ITSPP

Mtro. Javier Ortiz Vidaca Representante Institucional de PROMEP

C.c.p. Archivo









www.itspp.edu.mx

Blvd. Tecnológico S/N., Colonia Centro Sur, Puerto Peñasco, Sonora, México, Tel: (638) 383-1100 (638) 383-1217





PROGRAMA ACADÉMICO

	VIERNES 27 DE JUNIO
09:00 - 09:30	Ceremonia de Inauguración.
09:30 - 09:45	Receso
PRESENTACIÓ	N DE PONENCIAS: Moderador: Ing. Jezaharel Rocio Ibarra Salazar.
09:45 - 10:05	Sistemas de Análisis Integral de Reciclaje. Una solución sustentable, ambienta tecnológica y social aplicada al relleno sanitario de Puerto Peñasco. Participante: MED, Javier Ortiz Vidaca.
10:10 - 10:30	Factibilidad de la fábrica de Software del ITSPP. Participante: MED. Diana Elizabeth López Chacón.
10:35 – 10:55	Comparativo del nível ético-ecológico en los estudiantes del Cetmar 14 como estrategia para la concienciación y rescate de valores y actitudes en pro del medio ambiente Participante: MED. Anducam Velsai Favela Pollorena
11:00 – 11:20	Colector Solar Experimental. Participante: Ing. Cyrano Jr. González Payán.
11:20 - 11:50	Receso
11:50 - 12:10	Red Ciclo vial de Puerto Peñasco. Participante: Arq. Rogelio González Ruelas.
12:15 - 12:35	Perfil Profesiográfico y estilos de enseñanza en profesores del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco. Participante: MCED. Verónica Espinoza Neblina.
12:40 - 13:00	Muros ecológicos con botellas de plástico (PET). Participante: Arq. César Humberto Germán Carrillo.
13:00 - 13:15	Receso
13:15 - 13:45	Ceremonia de clausura y entrega de reconocimientos

Coordinación General: MED. Javier Ortiz Vidaca.

Coordinación Académica: MED. Anducam Velsai Favela Pollorena.

Coordinación de Logística: MCED. Verónica Espinoza Neblina/Ing. Jezaharel Rocio Ibarra Salazar/

MAC. Gilda Elisa Tiznado Parra.

Coordinación de Promoción y Difusión: MED. Diana Elizabeth López Chacón/ MED. Ma. Elena García Bribiesca







IDENTIFICAR EL PERFIL PROFESIOGRÁFICO Y ESTILOS DE ENSEÑANZA EN PROFESORES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PUERTO PEÑASCO ATRAVES DE LA APLICACIÓN INFORMATICA.

ESPINOZA-NEBLINA, VERÓNICA

COLABORADORES. LÓPEZ-CHACÓN, DIANA ELIZABETH GARCÍA-BRIBIESCA, MARÍA ELENA ORTIZ-VIDACA, JAVIER

El presente trabajo aporta una descripción y definición de la serie de estilos de enseñanza y funciones docentes que, desde este punto de vista, debe comprender el perfil profesiográfico del docente adscrito al área de las ciencias Exactas y Económico-Administrativas. Entre los estilos de enseñanza que se encontraron fueron cinco Indicadores: Autoridad Formal, Facilitador, Delegador (No Dirigido), Paternalista y Experto.

Se empezó por considerar que esta investigación es una descripción de los perfiles profesiográficos de los docentes del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco y la relación de este con sus estilos de enseñanza.

El método que se utilizó fue un cuestionario de 39 reactivos, el cual evalúa al docente en diferentes aportaciones, desde lo académico hasta lo emocional, en dinámica constante con un grupo de estudiantes, para determinar si hay factores o causas que determinen áreas de oportunidad para poderlas proponer como acciones de mejora, para el mejoramiento del ambiente Docente-Estudiante, concluyendo que los docentes necesitan más actualización en su área de especialidad, así como en el enfoque basado en Competencias para unificar criterios.

INTRODUCCIÓN

Los estilos de enseñanza han sido objeto de estudio, y creación de nuevos y diferentes modelos educativos. Son diversos los autores que a lo largo de la historia los han propuesto desde su perspectiva.

La diversidad de perfiles docentes dentro del aula, es un fenómeno común hoy en día, ya que a pesar de que los sistemas educativos intenten unificar la práctica docente cada uno de los profesores maneja indudablemente su propio estilo desde luego que tratando de acercarse a la normatividad establecida, solo que

difícilmente esto se puede lograr ya que estamos hablando de seres humanos con diferentes experiencias y contextos diversos.

Es en el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, donde se está dando este fenómeno común en muchas Instituciones de Educación: La variedad de Estilos de Enseñanza provocando una falta de unificación de criterios para un enfoque basado en competencias, lo cual viene a crear confusión y desorganización en el aprendizaje de los estudiantes.

OBJETIVO

Describir cual es la relación entre el perfil profesiogràfico y los estilos de enseñanza de los

MÉTODO

La población de Interés son los docentes del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, la cual es de 33 en total, se pretendía abarcar un 100% de ellos, pero uno de los criterios de exclusión era que los docentes tuviesen al menos un semestre de experiencia, por lo cual se descartaron a cinco personas, se eliminaron también a 3 personas que se negaron a contestar la encuesta, y se decidió aplicarla a los 24 docentes restantes, una muestra bastante representativa ya que significa la aplicación al 73% de la población, por lo que se puede deducir que es confiable. Los criterios que se eligieron para incluir o excluir individuos de la población, son los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Docentes integrantes del Instituto
 Tecnológico Superior de Puerto Peñasco.
- Con al menos un semestre de experiencia docente.
- 3. De cualquier género
- 4. Que acepten participar voluntariamente
- Que contesten el 95% de los enunciados del instrumento

Criterios de exclusión:

Profesores del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco.

- Docentes con horas asignadas a proyectos de tutorías, residencias profesionales, laboratorios, entre otros.
- Docentes con cargo administrativos.
- Docentes con menos de un semestre de experiencia en el Instituto.

Criterios de eliminación:

- 1. A petición del participante
- Docentes cuyos datos no cumplan con los requisitos de encuestado.
- Instrumentos que no contengan los datos de identificación
- 4. Instrumentos que no tengan más del 95% de los enunciados contestados

Construcción y validación del instrumento:

Se construyó y validó un instrumento bajo los siguientes lineamientos para la validación de contenido, concepto y criterio se utilizó a expertos en educación que cumplieran los siguientes requisitos: A) actividades frente a grupo vigentes, B) Grado de maestría, C) presentación en foros de investigación educativa en los últimos 5 años, D) Publicaciones vigentes, elaboración Experiencia en la instrumentos, se solicitó a los expertos que a través de rondas (máximo 4) determinará las características de los enunciados desde el punto de vista de la semántica, sintáctico y pragmático del lenguaje utilizado para hacer accesible su

aplicación a la población blanco, además de la corrección de estilo, su criterio para las respuestas a cada enunciado y el ordenamiento de los mismos llevado a cabo este laborioso proceso de validación se constituyó el instrumento con 39 reactivos los cuales exploran "Los estilos de enseñanza de los docentes y la habilidad experiencia para construir estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como su reacción ante ciertas situaciones" mediante cinco constructos: Autoridad Formal, Facilitador, Delegador (no dirigido), Paternalista indicadores Experto. Los estuvieron equilibrados en números de enunciados que lo representan (9 reactivos casos de Autoridad Formal, 9 reactivos para Facilitador, 6 reactivos Delegador, "no dirigido", para Paternalista, y 6 para Experto). Las opciones de respuesta a cada uno de los enunciados fueron 4 opciones con un grado de ponderación cada uno: Fuerte Desacuerdo. Moderado Desacuerdo, Moderado Acuerdo y Fuerte Acuerdo.

Los Reactivos que evalúan el estilo de enseñanza de cada Constructo son los siguientes:

- Autoridad Formal: 1, 3, 7, 11, 26, 27, 31, 35, 36
- Facilitador: 4, 8, 9, 10, 13, 18, 19, 33, 37.
- Delegador (No dirigido): 5, 14, 23, 24, 29, 34.

Como resultados podemos resaltar los siguientes:

- Paternalista: 12, 15, 16, 17, 21, 25, 28, 38, 39
- Experto: 2, 6, 20, 22, 30, 32.

Procedimiento:

Se llevó a cabo la encuesta en diferentes horarios y en diferentes días, ya que las ocupaciones de los docentes no permiten que se haga al mismo tiempo, se les envió por correo y se esperó la respuesta. Se les indicó a cada uno de ellos que tratasen de ser lo más honestos posibles, sin dejarse llevar por lo que tal vez sería mejor como contestación. Se les explicó además que no había respuestas buenas o malas, que cada estilo de enseñanza es diferente y que se pretenden planear estrategias que mejoren la capacitación para resaltar la competencia de cada uno de ellos mediante sus estilos de enseñanza, apoyándolos en la evaluación ante las autoridades educativas. Se les dijo que es solo determinar a qué estilo de enseñanza pertenece cada uno de ellos.

Recolección de la Información:

Ya recibidas las respuestas se procedió a capturar las mismas en una tabla de Excel, de tal manera que fuese más fácil graficar los resultados de sus contestaciones, de ahí se procedió a empezar a Interpretar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvieron cinco estilos de enseñanza, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

<u>Autoridad Formal:</u> Se preocupan por proporcionar feedback positivo y negativo, establecen objetivos claros de aprendizaje dan reglas de conducta para los alumnos, y otorgan gran peso a las notas de los exámenes.

<u>Facilitador:</u> Exploran opciones, guían a los estudiantes mediante preguntas, sugieren alternativas, dan ayuda y aliento.

<u>Delegador (No dirigido)</u>: Fomentan el trabajo autónomo del estudiante, problemas abiertos, simulaciones, exámenes subjetivos.

<u>Paternalista:</u> Supervisan y guían la actividad de aprendizaje según su estilo personal.

Experto: Clases magistrales-orales, Lectura de libros, Investigaciones independientes, Exámenes objetivos.

Esta clasificación no tiene jerarquía, ya que cada docente enseña según su estilo, aunque el más propicio a los enfoques basados en Competencias es el de Facilitador, pero hay quienes siguen siendo Paternalistas, Autoritarios, Delegadores y Expertos.

Autoridad Formal	3	12.50%
Facilitador	8	33.33%
Delegador	1	4.17%
Paternalista	13	54.17%
Experto	1	4.17%

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A lo largo de la historia, la manera en como el docente enseña ha sido el talón de Aquiles de la

mayoría de las Instituciones, ya que si bien no hay un perfil perfecto o idóneo de docente, si existen variaciones en los estilos de enseñanza y por ende de evaluación y de la manera de aprender del estudiante.

Una de las conclusiones de esta Investigación es que no existe una relación directa entre el perfil Profesiográfico y los estilos de enseñanza de cada docente, ya que muchos de los docentes tienden a repetir patrones de sus maestros si bien es cierto, pero no se pudo comprobar realmente la existencia de dicha relación, ya que se estudiaron maestros que tienen poca experiencia tanto personal como en la docencia y su estilo fue muy parecido al de las personas que tienen más de 10 años de labor educativa.

La siguiente conclusión es como la falta de una adecuada comunicación, capacitación y cursos de especialidad han estado provocando que el docente se sienta inseguro y que haga lo que cree que está bien, así cada docente hace lo que considera correcto y los criterios de enseñanza cambian de un maestro a otro, esto provocando confusión en los estudiantes. Este también es motivo de preocupación, ya que si bien los cursos de formación docente que han recibido tanto las personas que tienen mucho años trabajando como docentes y las personas que tiene poco tiempo, no demuestra que haya relación entre los estilos de enseñanza y el perfil de cada uno de ellos.

Esta Investigación logró conseguir evidencias del estilo de aprendizaje de cada uno de los involucrados en el proceso de enseñanza del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, y como dicho estilo puede estar influyendo directamente en el desarrollo de los estudiantes a lo largo de su carrera profesional. Más sin embargo si hay evidencia que comprueba que los docentes tienden a no saber muchas reacciones que deberían de tener al momento de alguna situación en el aula, cada uno pensó a su modo sin una unificación o estandarización de criterios, todo esto se traduce en baja calidad de los estudiantes de la Institución.

Existen cinco estilos de enseñanza en el instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, los cuales deben de ser estandarizados, a fin de que cada docente a su propio estilo lleve a cabo de manera correcta el Enfoque Basado en Competencias, que es el programa en el que se está trabajando actualmente.

Como recomendaciones se pueden llevar a cabo las siguientes alternativas:

Llevar a cabo una Educación Diversificadora, es decir, buscar capacitar a los docentes dependiendo de su estilo de enseñanza, para sacar su máximo potencial y estandarizar criterios sobre todo en el enfoque basado en Competencias.

Tratar de Integrar a todos los docentes bajo un mismo criterio de evaluación, ya que la falta de capacitación en el Enfoque Basado en Competencias ha provocado que cada uno haga las cosas por separado de los demás, por ende, empiezan a ser piezas sueltas de un rompecabezas.

Tratar de Establecer Criterios a cada estilo de enseñanza, trabajar en un manual que pueda ser revisado por todos los docentes y en el que se les permita establecer estándares válidos en cada estilo para unificarse con los demás y no crear más confusiones con los estudiantes, ya que una de las quejas de los alumnos es la falta de estandarización de los docentes, es decir, que un maestro evalúa de una manera o lleva a cabo la práctica docente de cierta manera y otro docente lo hace de una manera totalmente diferente.

Ya teniendo el estilo de cada docente se pueden trabajar en estrategias que permitan al maestro adecuar su estilo a la Educación Diversificadora, es decir, mediante manuales, tutoriales o cursos de capacitación profesional constante y respetando el estilo personal de cada docente.

Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco. Avenida Blvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, Puerto Peñasco, Sonora, México. C.P. 83550.

Vidaca-javier@itspp.edu.mx
dianalopez@itspp.edu.mx.
garcia-mariaelena@itspp.edu.mx
Espinoza-veronica@itspp.edu.mx

INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE PUERTO PEÑASCO



Factibilidad de la Fábrica de Software del I.T.S.P.P.

Cuerpo Académico: GESTIÓN EDUCATIVA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Línea de Investigación: Desarrollo y gestión de tic's

Autor:
MED. Diana Elizabeth López Chacón Colaboradores.
MED. María Elena García Bribiesca MED. Javier Ortiz Vidaca MED. Verónica Espinoza Neblina

Puerto Peñasco, Son. Junio 2014

TÍTULO DE LA PONENCIA: FACTIBILIDAD DE LA FÁBRICA DE SOFTWARE DEL I.T.S.P.P.

Autor: Maestra en Educación López-Chacón, Diana Elizabeth¹, Coautor (es): Maestra en Educación Garcia-Bribiesca, Maria Elena², Licenciada en Informática Soto-Ayala, Ana Balvaneda³.

RESUMEN

Proposal Software Factory I.T.S.P.P.

A software factory is the organization that produces world-class industry solutions under a model of profitability, planning, design and management. Unlike the massive computer programs, such factories offers solutions "tailored" for businesses as Joseba Lekube (2008).

Each year the Higher Technological Institute of Puerto Peñasco, makes the link with different shops in the locality for their needs regarding software dedicated to business, which can perform in a better way their work. All based on human capital, including teachers, students and alumni ITSPP which are the backbone of this research.

The objective of this project is to design a proposal ITSPP software factory, based on providing a quality service with the added value of linking the intellectual capital of our students and graduates in the productive sector to meet the needs of information technology, specifically in the automation processes, through the design and implementation of software companies in our community and surrounding municipalities, obtaining the Institute recognition and positioning them.

A) INTRODUCCIÓN.

Una fábrica de software es la organización que produce soluciones industriales de calidad

Cada año el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, realiza el vínculo con diferentes comercios de la localidad para conocer sus necesidades respecto a software dedicado para negocio, con el cual puedan realizar de una mejor manera su trabajo. Todo ello basado en el capital humano, incluyendo docentes, alumnos y ex alumnos del I.T.S.P.P. los cuales son la columna vertebral de esta investigación.

B) OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Diseñar una propuesta para el I.T.S.P.P. de fábrica de software, teniendo como base el brindar un servicio de calidad con el valor agregado de la vinculación del capital intelectual de nuestros estudiantes y egresados en el sector productivo para satisfacer las necesidades en materia de tecnologías de

mundial de rentabilidad, planificación, diseño y gestión. A diferencia de los programas informáticos masivos, este tipo de fábricas ofrece soluciones "a la medida" para las empresas según Joseba Lekube (2008).

información, específicamente, en la automatización de procesos, a través del diseño e implementación de software a las empresas de nuestra comunidad y municipios aledaños, obteniendo el Instituto un reconocimiento y posicionamiento por las mismas.

OBJETIVO ESPECIFICOS:

Adaptar el software en base a las necesidades del cliente.

Introducir el diseño sistemático de Software usando técnicas de Ingeniería de Sistemas y tecnologías para el desarrollo del Software.

C) MATERIALES Y MÉTODOS

Para este proyecto, se realizó el análisis de la base de datos de la Cámara Nacional de Comercio de Puerto Peñasco, así como el banco de datos de convenios del ITSPP, con la finalidad de conocer el grado de interés y de factibilidad en la implementación de la fábrica de software. La investigación es de tipo cualitativo y los instrumentos de investigación aplicados fueron la entrevista y la encuesta, tomado como muestra 67 empresas de la comunidad para tener un nivel de confianza del 90% y un error del 10%.

D) RESULTADOS

I. Comentarios sobresalientes de la encuesta a empresas:

Comentarios	Comentarios
sobresalientes de la	sobresalientes de la
encuesta a empresas.	encuesta a
	estudiantes.
•Apoyo para las pymes y para la comunidad. Generación de empleo para egresados y acercamiento del I.T.S.P.P. con sector productivo. Ventaja contar con desarrolladores locales ya que los foráneos tardan mucho tiempo en resolver problemas y más costosos. •Reconocimiento al instituto, reactivará economía. •Costos menores y actividad que no hay en Peñasco. •Serviría para que las empresas vean la capacidad del ITSPP y que resuelvan necesidades de las mismas. •Me parece bien el trabajo que se está realizando en el ITSPP sobre tecnología.	 Que es un buen proyecto para la Ciudad de Puerto Peñasco y los alumnos, beneficiando al I.T.S.P.P. A los alumnos les gustaría que se efectuara el proyecto. Están dispuestos a formar parte del equipo. Serviría para tener más prácticas y promover a los alumnos. Que haya remuneración a los alumnos que desarrollen software. Sería una fuente de trabajo para alumnos. Se cubriría la demanda que hay por parte de las empresas locales.

Fig. 1 Tabla de Resultados.

E) DISCUSIÓN

II. Se realizó un análisis a detalle de todos los materiales, recursos y mobiliario necesario para iniciar con la fábrica de software del ITSPP, mismos que se presentan a continuación:

Descripción	Monto
Equipo de Cómputo, telefonía y red	266,215.00
Papelería de oficina	63,749.00
Comedor	20,018.00
Materiales y equipo Oficina	12,177.80
Licencias	99,967.00
Instalaciones	56,298.50
Servicios	6,949.00
Sueldos	13,600.00
Total	538,974.30

Fig. 2 Presupuesto.

Para estimar el tiempo de recuperación de la inversión es muy importante tomar en cuenta el gasto inicial y hacer una estimación de los gastos mensuales para la empresa, en donde se incluirán el pago de nómina, recibo de luz, agua, teléfono y gastos de papelería. Por otra parte, se restará el ingreso aproximado mensual por venta de servicios. Para este ejercicio se obtuvo como resultado la recuperación de la inversión en un periodo de <u>2 años y 3 meses.</u>

Cabe resaltar que en este tiempo la vinculación con el sector productivo, la sociedad y el ITSPP serán la mayor fortaleza y beneficio que este proyecto ofrecerá a nuestra institución.

III. Se efectuó un análisis sobre los costos de operación e ingresos una vez implementada la fábrica de software con los siguientes resultados:

GASTO MENSUAL					
Nómina	Luz	Agua	Teléfono	Papelería	Total Mensual
13,600.00	1,000.00	250.00	585.00	500.00	15,435.00
		INGRE	SO MENSUAL		
SERVICIOS		COS			
		CANTIDAD	COSTO U	COSTO TOTAL	
SENCILLO CATALOGO ABC		С	7,000		
SW DISTRIB	UIDO		35,000		
PAGINA WEB			5,000		
ASESORIA			2,000		
MENSUAL					
SW SENCILLO		2	7,000	14,000.00	
PAGINA WEB		2	10,000	20,000.00	
ASESORIA		1	2,000	2,000.00	36,000
SEMESTRAL					
SW DISTRIBUIDO		1	35,000		35,000

Fig. 3 Gastos de Operación e ingresos.

F) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por ultimo al efectuar esta línea de investigación respecto a la Fábrica de Software se concluye que el sector productivo está dispuesto a utilizar

Insittuto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco. Blvd. Tecnológico S/N., colonia Centro Sur, Puerto Peñasco, Sonora. C.P: 83550 Vidacajavier@itspp.edu.mx dianalopez@itspp.mx garcia-mariaelena@itspp.edu.mx Espinoza-veronica@itspp.edu.mx

los sistemas que se desarrollen por parte de alumnos y docentes del I.T.S.P.P., al mismo

tiempo que los alumnos están preparados y motivados para integrar el equipo que daría pie y base a este proyecto. Es importante mantener un vínculo con el sector productivo para generar convenios y poder insertar en el mismo a los estudiantes y egresados del ITSPP. La relevancia de contar con el reconocimiento a nivel local, regional y estatal para apoyar el incremento de la matrícula en el programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales es un motivo substancial de este proyecto y finalmente este investigaciones genera trabajo multidisciplinario con los otros programas educativos del ITSPP.

G) LITERATURA CITADA

Joseba Lekube (2008). Fabricas de software en México. El universal. Pag. 37.

Sistema de análisis integral de reciclaje. Una solución sustentable, ambiental, tecnológica y social aplicada al relleno sanitario de Puerto Peñasco.

Ortiz-Vidaca, Javier¹
COLABORADORES.

López-Chacón, Diana Elizabeth
García-Bribiesca, María Elena
Espinoza-Neblina, Verónica

De acuerdo a la gran cantidad de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que se generan en grandes proporciones en nuestro municipio resultando un grave problema en el aspecto social, ambiental, tecnológico, económico y sustentable. Esta investigación pretende realizar un sistema de análisis en base a la cantidad de (RSU) que se generan por día y su recuperación a base del reciclaje que se obtendría de acuerdos a los distintos materiales seleccionados y recuperados para su venta. Así como el cálculo sobre las rutas que deben operar en el interior y exterior de la localidad, número de camiones para solventar esas rutas y la cantidad de obreros por camión, cantidad recolectada diaria de (RSU), número de veces que debe pasar cada camión por semana, gastos de operación, personal de oficina Y personal que labora en el sitio de disposición final de los residuos sólidos urbanos, reciclando y clasificando los mismos, además gastos que se generen adicionales a esto. Por ello se espera que los indicadores obtenidos incrementen el fortalecimiento del gobierno municipal, además un incremento académico a la especialidad de las Carreras del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco (ITSPP). Y sobre todo una solución para el bienestar y salud de la población en base al cuidado y protección del medio ambiente en la zona urbana de este municipio, que se caracteriza por el (desierto y océano). Encausado a la protección globalizada de los recursos naturales del planeta.

Introducción

Uno de los grandes problemas ambientales en la actualidad se encuentra en los depósitos de basura clandestinos así como basureros

expuestos al cielo abierto (vertedor) y basureros tecnológicos (rellenos sanitarios).

Consecuencia que lleva a la exposición de malos olores, contaminación del aire, contaminación de organismos vivos (vectores), constantes emanaciones de humo, preocupante vista urbana que representa una imagen poco agradable para las zonas habitacionales aledañas del mismo, y sobre todo la exposición constante de infecciones y enfermedades en la población.

Por eso el propósito de la presente investigación es implementar un sistema de análisis, software, operación y control del mecanismo de reciclaje de los residuos sólidos urbanos y demás factores que estén inmersos en ello, utilizando programas de cómputo, mecánicos e industriales con la finalidad de lograr la reducción en un alto porcentaje de la disposición final de los Residuos sólidos urbanos (RSU) en beneficio de la comunidad de esta población.

La factibilidad de este sistema es lograr darle mayor vida útil a los rellenos sanitarios, así como obtener una solución sustentable, tecnológica, social y ambiental.

Objetivo general

Determinar la factibilidad de un sistema de análisis integral de reciclaje de los residuos sólidos urbanos a través del uso de las Tic´s, que fortalezca la vinculación tanto de alumnos que cursan las carreras de ingeniería como de los ya egresados y docentes. Esto con el fin elevar la calidad educativa y vincular la universidad con el sector productivo y empresarial impulsando la formación integral y calidad académica; lo que permitirá contribuir al fortalecimiento de la investigación por parte de los profesores de tiempo completo y consolidación del Cuerpo Académico en Formación, gestión educativa e innovación tecnológica.

Objetivos específicos

- -Lograr la disminución de los desechos sólidos urbanos en su disposición final.
- -Sustentar el reciclaje para su funcionamiento económico.

Metodología

En este proyecto de investigación se clasificarán los distintos tipos de (RSU) de acuerdo a la característica de cada uno de ellos para su reutilización, reciclaje y venta. Se calcularan los

porcentajes y promedios de (RSU) que son reciclados dentro del sitio de disposición final y que son transferidas a las plantas de acopio de materiales reciclados. Las cuales proporcionaron la información a los estudiantes que trabajan en campo involucrados en este proyecto y que realizan su servicio social. También se obtuvo información por el personal que labora dentro del sitio así como el personal administrativo, se realizó un análisis del gasto operativo del sitio de acuerdo de la cantidad de (RSU) domésticos utilizando el cálculo en base a las últimas cifras al 2010 de las estadísticas de INEGI y proyectadas al 2013. Es importante establecer que el estudio se realizó durante los meses de febrero, marzo y abril de 2014, por lo que los resultados podrían diferir de otros obtenidos en épocas diferentes en cuanto a generación y composición de los residuos. En todo caso estos servirían para complementar la información aquí vertida y obtener un panorama más amplio sobre la generación y tipos de residuos. De acuerdo a la NOM- 083 DE SEMARNAL DE 2013.

Además de toda la investigación documental que se realizó en bibliografías, texto y artículos científicos que se citan al final de este extenso.

Por lo anterior se podrá determinar si estos métodos utilizados resultaron efectivos en este proceso de reciclaje resultando una investigación con sentido meramente cuantitativa con un enfoque exploratorio descriptivo.

Roberto Hernández Sampieri en su libro: Metodología de la Investigación (2003-9), señala: El enfoque cuantitativo, utiliza la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas.

Resultados

De acuerdo a la Grafica 1. Se muestra la proyección de la población del año 1995-2013, siendo la población:

57,342 hab. (2010) y 62,017 hab. (2013) habitantes que deseamos conocer para poder determinar la cantidad total de basura. Con los datos anteriores se obtuvo el porcentaje de cada material reciclado y su cantidad en Kg/mes/promedio.

La ciudad de puerto peñasco producía:

80,000 kg/día en el año 2010 y 81,359 Kg/día al 2013.

De 15,669 casas-habitadas al 2010 aumento a 20,339 al 2013, ya que se considera un promedio de $3.96 \approx 4$ habitantes /casa.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). De la misma forma siguiendo el lineamiento de: NOM-083 SEMARNAT 2003.

De acuerdo a lo anterior y haciendo referencia al Cuadro 3 y 4 se pudo calcular el número de camiones y rutas necesarias para la recolección, traslado y disposición final, así como la cantidad del personal que debe laborar en el tiradero, la cantidad de obreros por cada camión y número de personal pepenador. Con todo ello nos facilita calcular los tiempos y gastos que se producen diariamente en la operación del tiradero municipal. Y lo más importante obtener el porcentaje de reciclaje mensual. También se obtuvo información por parte de las oficinas recaudadoras de estas dependencias proporcionando el porcentaje de la población que paga los servicios de recolección por mes. Declarando que es aproximadamente un 80% porciento de la población que cumple.



GRAFICA 1. CALCULO DE LA POBLACION FUTURA

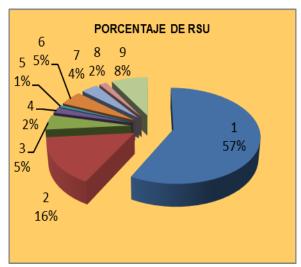
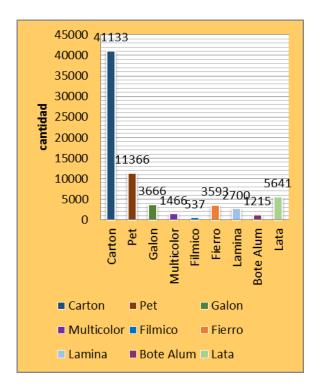
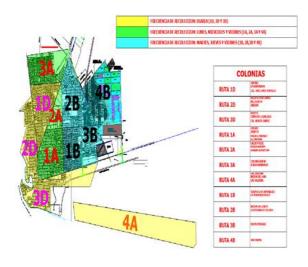


IMAGEN 1. PORCENTAJE DE RSU.



GRAFICA 3. CANTIDAD PROMEDIO POR MES DE MATERIAL RECICLADO.



CUADRO 3. PLANO DE LA CIUDAD DE PUERTO PEÑASCO.

G= generación de RSU=
$$\frac{569516.15}{434126}=1.3$$

F.R = Factor de Reserva= 1.1
$$C= 12x450=5400$$

$$NV = \frac{(G)(P)(7)(FR)(K)}{(N)(C)(dl)}$$

$$Nc= \frac{(1.3)(62018)(7)(1.1)(1)}{(2)(5400)(6)}=9.43=9\ camiones.$$
G= generación de residuos sólidos urbanos
P= población
Fr= factor de reserva
K=cobertura
N=número de recolección
C= cantidad de residuos sólidos urbanos del camión y peso volumétrico de la basura
Dl= días laborado
$$N^0 \text{ DE VIVIENDAS} = \frac{(N)(C)(F)}{(HC)(G)}$$
No de viviendas= $\frac{(2)(5400)(\frac{3}{7})}{4*1.3} = 890.11\ viviendas.$
F=3/7

1 Lunes Miércoles Viernes
2 martes Jueves sábado

TAMAÑO DE LA CUADRILLA
$$T_C = \frac{2*5400}{425*8} = 3.17$$

3 HOMBRES POR CAMIÓN
CUADRO 4.- CALCULO PARA EL NUMERO DE
CAMIONES Y TAMAÑO DE LA CUADRILLA.

Operación	Rendimientos	Hombre/dí a
Movimiento de los desechos	$\frac{94918}{2}$ X $\frac{1}{6}$	7.9
Compactación de desechos	$\frac{216.96}{20}$ X $\frac{1}{6}$	1.808
Movimiento de tierra	$\frac{36.16}{1}X_{6}^{1}$	6.02
Compactación de la celda	$\frac{216.96}{20}$ X $\frac{1}{6}$	1.808
	Total	18 Personas

TABLA 7.CÁLCULO DE TRABAJADORES EN EL RELLENO.

DISCUSIÓN

El procedimiento de este proyecto lleva a enfrentarnos a numerosos factores los cuales están inmersos en la recolección, traslado, reciclaje, venta y disposición final que se pueden describir de la siguiente manera:

- a).- La concientización y educación ambiental de los pobladores.
- b).- Cierre de basureros clandestinos.
- c).- Las plaga de vectores y roedores.
- d).- La contaminación atmosférica.
- e).- Mínima urbanización y edificación en sus alrededores.
- f).- Fuentes de empleo.
- g).- Prolongar el tiempo de captación del relleno sanitario.
- h).- Prever la construcción de nuevos rellenos a corto plazo.
- i).- La sustentabilidad del relleno.
- j).- Fortalecimiento y mínima dependencia del gobierno municipal.

Lo anterior conduce a realizar un análisis crítico para el mecanismo de reciclaje en este proyecto. Existen razones para alcanzar metas superiores en cuanto a sus indicadores. Por lo que se induce a trabajar, primeramente la selección y apartado de materiales implementando un sistema de reciclaje basado en procedimientos con aplicaciones mecánicas, electrónicas manuales. Por lo anterior y contribuyendo al medio ambiente y mejoramiento de cada una de las ciudades, el reciclaje es una medida alternativa para lograr disminuir estos factores climáticos además como uno de los métodos vanguardistas autosustentables para el futuro del planeta tierra. "reciclaje es la apuesta de un futuro sostenible" (Guillermina Yanguas junio del 2013)

CONCLUSIÓN

En la gráfica anterior podemos observar la cantidad promedio por mes que se obtiene de los materiales reciclados el 3.13 %. Por lo que anualmente se obtendría **37.56** %.

Para la recaudación de la ciudad de puerto peñasco en el servicio de recolección tendríamos el 80 %, se han realizado los diferentes cálculos de acuerdo a las divisiones implementadas por OOMISLIM y empresa TED-MED, los cuales presentamos a continuación para la operación que se está realizando en esta investigación. El cálculo para número de rutas, número de camiones recolectores y número de trabajadores en el relleno. Hasta el año 2013, se tendrán casas habitación habitadas (16,941)

Al término de este trabajo de investigación; derivado del análisis de las principales cantidades obtenidas de material reciclado en el sitio de disposición final, así como la operación de recolección, traslado y disposición final de (RSU). Personal administrativo, obreros y pepenadores. Se obtuvieron las cantidades y porcentajes que indicaran la administración y operación que actualmente se realiza en el sitio de disposición final por medio de la empresa encargada de ello, en comparativo con la administración y operación hecha a base de operaciones y cálculo que refleje los impactos que genera cada una de las etapas

ETAPA ACTUAL.

Viabilidad económica.

•	Llantas de	camión	-1.6%

- Personal-----74.3%Maquinaria-----22.1%
- Indirectos-----1.7%

CANTIDAD TOTAL MENSUAL Y

• Reciclaje-----17.92%

Recaudación----- 52.33%

POR LO QUE SE REQUIERE CUBRIR 29.75 % PARA LA OPERACIÓN MENSUAL DEL ACTUAL TIRADERO.

ETAPA PROPUESTA.

Viabilidad económica.

•	Llantas de camión	2%
•	Personal	69.39%
•	Maquinaria	27.4%

CANTIDAD TOTAL MENSUAL X Reciclaje-----22.13 %

Indirectos-----1.1%

Recaudación-----64.9 %

POR LO QUE SE REQUIERE CUBRIR 13.01 % PARA LA OPERACIÓN MENSUAL DEL ACTUAL TIRADERO.

NOTA: Cabe mencionar que la cantidad de reciclaje es únicamente el 3.13% de la cantidad de basura que llega sitio de disposición final. Lo antes mencionado queda para el análisis y reflexión del manejo, traslado y disposición final de (RSU) fortaleciéndose con un proyecto de Sistema Integral de Reciclaje como una Solución Sustentable. Y por supuesto con la visión y seguridad de llevar a cabo la construcción de un relleno sanitario con todas sus especificaciones y normas que lo regulen para los beneficios y fortalecimientos de un bien común ya antes mencionado.

LITERATURA CITADA.

- 1. NOM-083 SEMARNAT 2003.
- 2. Guillermina Yanguas: "reciclaje es la apuesta de un futuro sostenible" (2013)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en www.inegi.gob.mx.
- 4. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en www.sedesol.gob.mx.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en www.semarnat.gob.mx

1

Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco. Avenida Blvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, Puerto Peñasco, Sonora, México. C.P. 83550.

Vidaca-javier@itspp.edu.mx
dianalopez@itspp.edu.mx.
garcia-mariaelena@itspp.edu.mx

Espinoza-veronica@itspp.edu.mx