

Medir la innovación tecnológica y desarrollo de negocios de empresarios de ciudad Netzahualcóyotl

Jacqueline Martínez, Pablo Gutiérrez, Eugenia Martínez y Verónica Hernández

J. Martínez, P. Gutiérrez, E. Martínez y V. Hernández
Universidad Tecnológica de Netzahualcóyotl, Circuito Universidad Tecnológica S/n Col. Benito Juárez,
Netzahualcóyotl, Estado de México C.P. 57000

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.). Ciencias Administrativas y Sociales, Handbook -©ECORFAN- Valle de
Santiago, Guanajuato, 2013.

Abstract

This study consisted of a questionnaire to measure technological innovation and aimed at entrepreneurs of Ciudad Nezahualcóyotl business development based on a survey applied to 253 entrepreneurs of the municipality. The instrument contains 10 items, was designed and validated by 10 researchers in each of the areas, obtaining a reliability of 90%. According to the diagnosis made by the CA 'Entrepreneurs and entrepreneurs' is intended to meet the needs identified by the instrument applied to three economic sectors (Industrial, commercial, and services) are given the results. and expected results for the support of a center of technological innovation and business development for entrepreneurs and entrepreneurs of Ciudad Nezahualcoyotl (CITYDEN) which consists in turning the MIPYME's into profitable and which are at the forefront of technological growth offering them solutions to their problems with projects and systems according to their needs, since based on the experience and the research is to develop an educational computer policyfocused entrepreneurs who develop their skills for learning to learn through the use of information and communication technologies and strengthening the research and scientific development.

- It points out the techniques and tools that will be used to provide solution to the problems of SMEs, being the following:
- Software for comprehensive management developed by the CITYDEN for the control of MSMEs.
- ERP software for SMEs in SAS (software rental service) made in the CITYDEN.
- Implementation of ERP systems by third parties, for SMEs and government sector.
- Business training in the public and private sectors.
- Development of information technologies

He was a comparative with other cluster and held a quote than is required to start up Center and establish the viability of this and be able to be inserted into a labor market with the advantage of learning and participate in real projects, plus be benefited 3500 entrepreneurs of the municipality, being the second municipality of the State of Mexico with more companies with this amount.

This project is proposed in ciudad Nezahualcóyotl since the municipality primarily based its economic activity in the services sector and so essential to the MIPYME's therefore the profitability of these companies, they support the well-being of the families who inhabit this region and even municipalities such as Chimalhuacan and Texcoco, also is the 11.2% of the entities in the State of Mexico, these companies collect a total of 184,160 inhabitants of 17,531 inhabitants of this municipality.

5 Introducción

La falta de educación es una barrera para el desarrollo productivo del país ya que limita la capacidad de la población para comunicarse de una manera eficiente, trabajar en equipo, resolver problemas, usar efectivamente las tecnologías de la información para adoptar procesos y tecnologías superiores, así como para comprender el entorno en el que vivimos y poder innovar.¹ La falta de capital humano no es sólo un reflejo de un sistema de educación deficiente, también es el resultado de una vinculación inadecuada entre los sectores educativo, empresarial y social. Por ello, en México se debe proveer a nuestra población con la más alta plataforma para el desarrollo de sus habilidades. A diferencia de otras generaciones, los jóvenes y empresarios tienen a la mano el acceso a una gran cantidad de información. Sin embargo, en ocasiones carecen de las herramientas o de las habilidades para procesarla de manera efectiva y extraer lo que será útil o importante. Nuestros jóvenes y empresarios requieren un camino claro para insertarse en la vida productiva. La dinámica de avance tecnológico y la globalización demandan jóvenes y empresarios capaces de innovar. Ante esta coyuntura, la educación deberá estar en estrecha vinculación con la investigación y con la vida productiva del país. En este sentido, se debe incrementar el nivel de inversión –pública y privada– en ciencia y tecnología, así como su efectividad. El reto es hacer de México una dinámica y fortalecida Sociedad del Conocimiento.²

El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución. Para lograr lo anterior, se establecen como objetivos del presente estudio:

Objetivo General: Medir la Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios de los Empresarios de Ciudad de Nezahualcóyotl para desarrollar una política informática educativa, enfocada a los empresarios que desarrollen sus capacidades para aprender a aprender mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y fortalecer la investigación y el desarrollo científico.

Objetivos Específicos: Identificar las necesidades de las áreas funcionales que requieren de recursos y tecnologías informáticas.

Medir los recursos y software en el empleo de las tecnologías informáticas de las MIPYME's de Ciudad Nezahualcóyotl.

Diseñar e implementar sistemas de información que resuelvan las necesidades del sector empresarial, para ser vista en forma integral en el sector privado y/o público.

¹ Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 pág.

² Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 pág.

Crear un centro de asesoría y consultoría con la finalidad de apoyar e impulsar a los MIPyME's en su desarrollo.

Desarrollar soluciones a MIPyMes en Ciudad Nezahualcóyotl.

Desarrollar Software Empresariales para MIPyME's de la región.

Lograr obtener los apoyos para la infraestructura del Centro de Innovación Tecnológica y Desarrollo de negocios (CITYDEN).

Asimismo, se presentan la metodología y resultados de la medición de la Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios (CITYDEN) ya que de ella dependen las estrategias de mejora para el desarrollo de los negocios. Cuando la innovación y el desarrollo tecnológico se traducen en una mayor capacidad de las empresas para producir más con menos, o si los trabajadores que en ellas laboran se encuentran mejor capacitados.

Asimismo, la productividad de la economía en su conjunto aumentará si los factores de producción se emplearan en aquellas empresas o actividades más eficientes.

En las últimas décadas, la nación ha hecho importantes esfuerzos en esta materia, pero no a la velocidad que se requiere y con menor celeridad que otros países. La experiencia internacional muestra que para detonar el desarrollo en CTI es conveniente que la inversión en investigación científica y desarrollo experimental (IDE) sea superior o igual al 1% del PIB. En nuestro país, esta cifra alcanzó 0.5% del PIB en 2012, representando el nivel más bajo entre los miembros de la OCDE, e incluso fue menor al promedio latinoamericano.

Una de las características más notables del caso mexicano es la desvinculación entre los actores relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y las actividades del sector empresarial. El 34% de los participantes de la Consulta Ciudadana coincide en la importancia de esta idea para el desarrollo del país. El sector empresarial históricamente ha contribuido poco a la inversión en investigación y desarrollo, situación contraria a la que se observa en otros países miembros de la OCDE, donde este sector aporta más del 50% de la inversión total en este rubro. Lo anterior es en parte resultado de la falta de vinculación del sector empresarial con los grupos y centros de investigación científica y tecnológica existentes en el país, así como por la falta de más centros de investigación privados. Si bien se han alcanzado importantes logros en algunas áreas (como biotecnología, medio ambiente, ingeniería, entre otras), un incremento de la inversión pública y privada debe ir de la mano con el fortalecimiento de los mecanismos de vinculación para traducirse en una mayor productividad. Es necesario alinear las visiones de todos los actores para que las empresas aprovechen las capacidades existentes en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.

Finalmente, para hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible, se requiere una sólida vinculación entre escuelas, universidades, centros de investigación y el sector privado. Además, se debe incrementar la inversión pública y promover la inversión privada en actividades de innovación y desarrollo. Los esfuerzos encaminados hacia la transferencia y aprovechamiento del conocimiento agregarán valor a los productos y servicios mexicanos, además de potenciar la competitividad de la mano de obra nacional.

5.1 Método

Este apartado describe el método desarrollado en el trabajo de investigación. Primero, se presentan los integrantes de CA que colaboraron en el desarrollo del trabajo en sus diferentes etapas, expertos en las temáticas relacionadas con innovación tecnológica y negocios se construye un instrumento y se aplica a empresarios de Ciudad Nezahualcóyotl.

En segundo lugar se exponen las características del diseño de investigación, seguido por los materiales de apoyo y finalmente se detalla el procedimiento seguido en cada una de las etapas de la investigación, desde la operacionalización del constructo hasta el análisis para procesar los datos.

Se realizará un estudio no experimental, efectuando una investigación transeccional.

Los diseños de Investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Investigar los indicadores que forman la Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios. Se aplicará el método inductivo y se va a tomar una muestra para aplicar un cuestionario para medir la Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios con base en la opinión de los Empresarios de Ciudad Netzahualcóyotl.

Tipo de estudio: Para estudiar la innovación tecnológica en primera instancia se presentarán algún concepto de tecnología. Para Moreno (1985), la tecnología se entiende como el uso de conocimiento para producción de bienes o prestación de servicios.³ Otro enfoque como el de Cordovez (1991)⁴ conciben la tecnología como el uso del conocimiento científico por una sociedad en un momento determinado para resolver problemas concretos relacionados con su desarrollo, con los medios a su disposición y de acuerdo con su cultura y escala de valores.

³ Moreno Posada, Felix (1985), Introducción al Desarrollo Tecnológico.

⁴ Cordovez, Monica (1991). Transfer of Technology to Latin America, The development of Indigenous Technology as the basis for Economic and Social Progress Cap 1.

Cordovez a su vez confronta la perspectiva tecnicista de la tecnología con la humanista.

Que concibe a la tecnología en términos de máquina o bienes tangibles, mientras el humanista la concibe como la transformación de objetos para el beneficio de la humanidad, e incorpora dos aspectos el primero la satisfacción de las necesidades de una comunidad y el segundo el incremento en el control que puede tener la comunidad sobre el medio ambiente.

Para efectos del presente trabajo se integrarán las perspectivas tecnicista y humanista de la tecnología.

La Innovación tecnológica como resultado tiene las siguientes características (Escorsa 2003):

- Carácter novedoso, ofrece nuevas formas de satisfacer necesidades.
- Supone la introducción de un cambio técnico en los productos o servicios.
- Proporciona una utilidad real o sentida, evidenciada en la sociedad en mejoras como más comodidad, confortabilidad, seguridad, energía, calidad o estética.

Innovación Tecnológica como proceso. Una de ellas es la de Sherman Gee que cita Escorsa (2003), y entiende la innovación como “el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que se comercialmente aceptado.”⁵

Diseño de la investigación: En el presente estudio se aplicó una encuesta descriptiva, siguiendo los criterios de clasificación de Méndez (2001).

Sus principales características serán: prospectivo, transversal y descriptivo y observacional. Es prospectivo porque la información se recogerá después de la planeación de la investigación.

Es transversal debido a que se aplicará en un solo momento el instrumento de medición. Se considera descriptivo, porque se contará con una población de empresarios de 41046 Fuente: Censos Económicos 2004. Disponible en: www.inegi.org, de la cual no existen hipótesis centrales. Con respecto a la interferencia del investigador.

⁵ Escorsa, P. (2003). Tecnología e Innovación en la Empresa. Ed. UPC pág. 20.

Instrumento: Con relación a la obtención de información de campo, esta va ser provista a través de una investigación directa de tipo cuantitativo, aplicando un cuestionario a los Empresarios de Ciudad Nezahualcóyotl.

Recolección de datos única. Identificar los empresarios que se encuentran en ciudad Nezahualcóyotl.

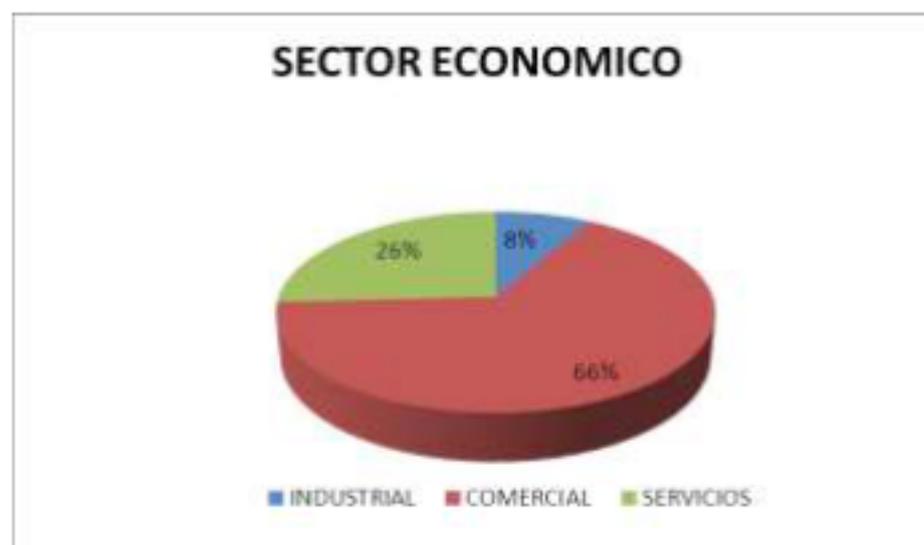
Ciudad	Empresarios	Muestra Representativa por sondeo
Nezahualcóyotl	41046	253

Fuente: Censos Económicos 2004. Disponible en: www.inegi.org

5.2 Resultados

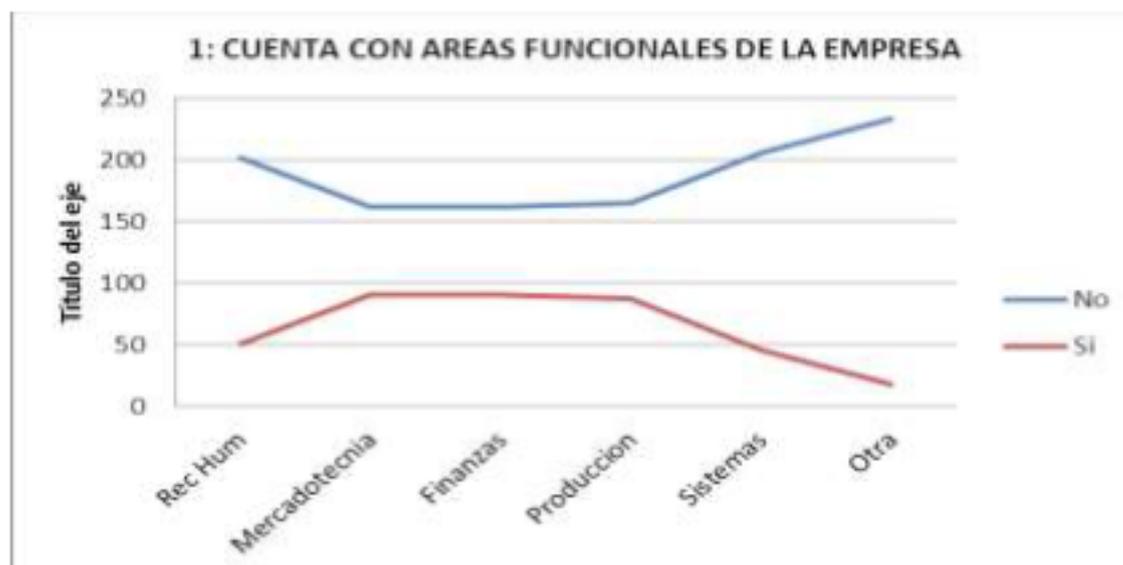
De acuerdo al diagnóstico realizado por el CA “Emprendedores y Empresarios” a través de un cuestionario aplicado a los empresarios del Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl se pretende satisfacer las necesidades detectadas por dicho instrumento aplicado a tres sectores económicos (Industrial, comercial y servicios).

Grafico 5



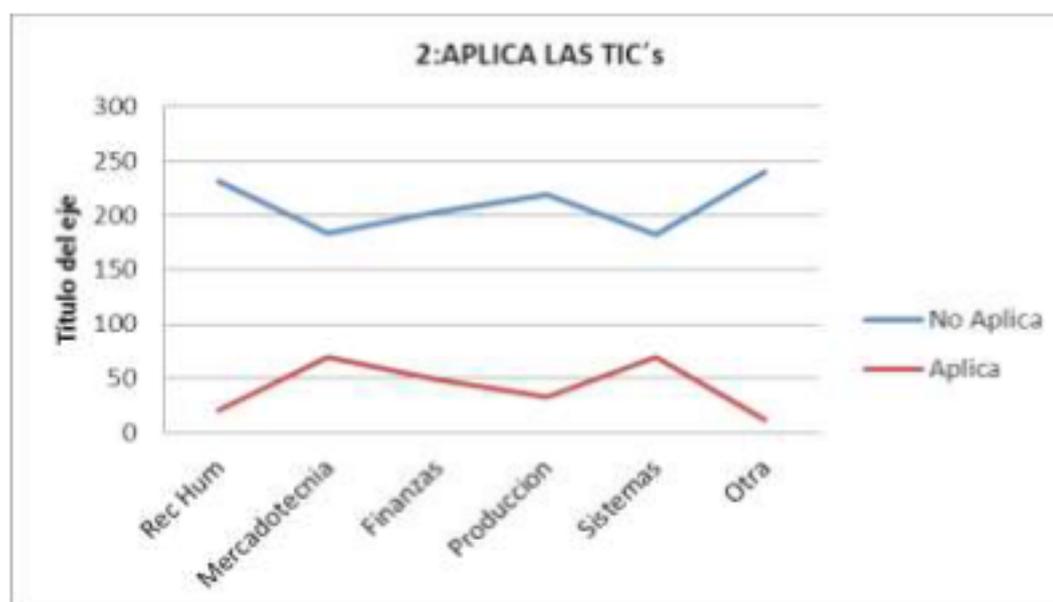
1.- No cuentan con áreas funcionales básicas de una empresa ya que sus funciones se realizan de manera empírica, por ello es necesario conformar un grupo de docentes interdisciplinario que trabajemos en las áreas de oportunidad para desarrollar herramientas, técnicas y metodologías aún costo menor y con la calidad requerida, que le ayuden a las MiPYME's a elevar su nivel de competitividad en el sector laboral generando un crecimiento sólido y sustentable en nuestro municipio, y así poder abatir los costos de las empresas.

Grafico 5.1



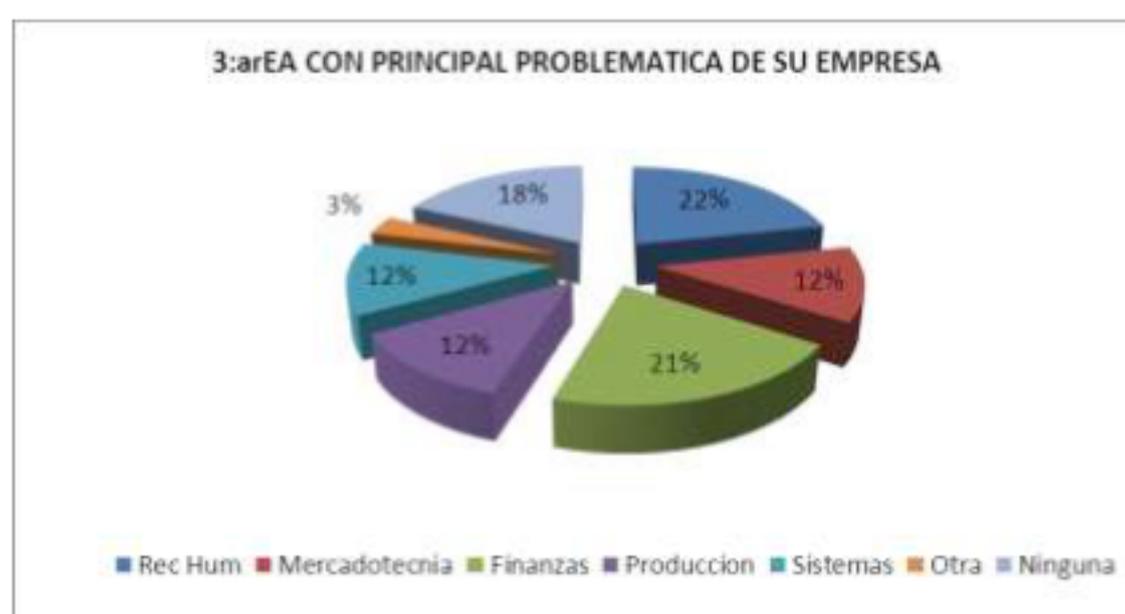
2.- La mayoría de los empresarios en ciudad Nezahualcóyotl no aplica el uso de tecnologías de información y comunicación TIC's, debido a que su costo ofrecido en el mercado es alto, el nivel de conocimientos es nulo, no hay una cultura informática ni organizacional, ya que la mayoría son empíricos, existe un gran desconocimiento de los beneficios y áreas de mejora continua con el uso de las TIC's. El nivel de adopción y desarrollo de tecnología depende, entre otros factores, de la rentabilidad de los proyectos de inversión y del nivel educativo de las personas. Sólo tiene sentido adquirir la tecnología más avanzada si puede recuperar la inversión y ésta puede ser utilizada por individuos suficientemente capacitados y flexibles. Asimismo, para desarrollar nuevas tecnologías es necesario contar con el personal docente capaz de innovar y mantener a la vanguardia a las MIPyMES en materia de tecnología que las haga más competitivas en el mundo laboral, a nivel nacional como internacional.

Grafico 5.2



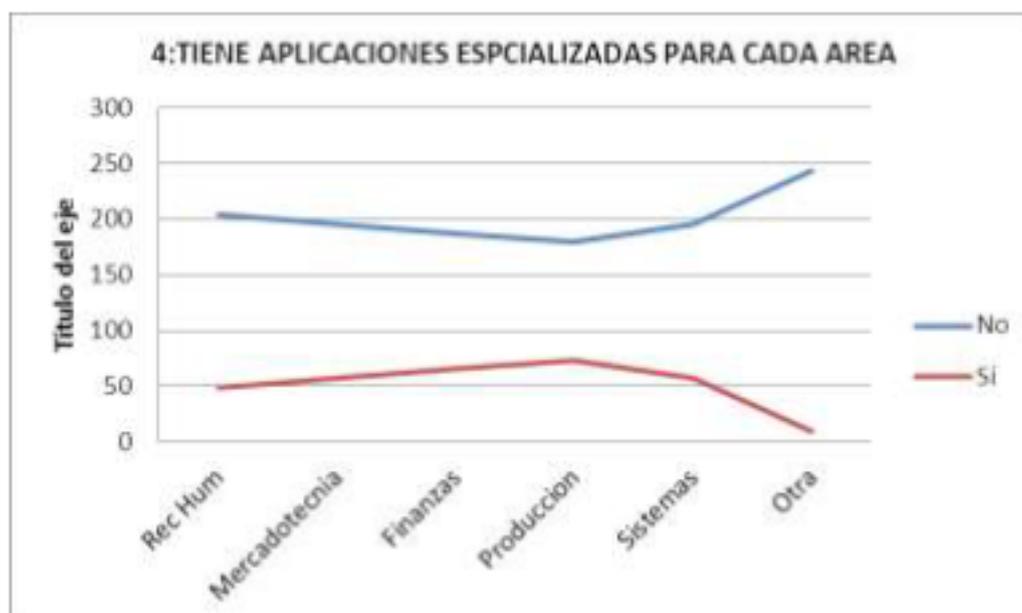
3.- La mayoría de las problemáticas de una empresa es la escases de recursos financieros, seguido del trato con el personal y el miedo y desconocimiento de la TIC's, al enfrentarse al equipo de cómputo o tecnología en materia de infraestructura tecnológica sin saber y conocer los beneficios que genera para hacer más eficientes y eficaces los procesos tanto administrativos como operativos y que les permita tomar las mejores soluciones. Facilitando el financiamiento de las actividades de ciencia, innovación y tecnología. Para ello no basta la voluntad de los empresarios si no se requiere la capacitación y actualización permanente, y así poder aumentar la productividad de las empresas y le permita la creación de nuevas áreas y la conquista de nuevos mercados, así como la adquisición, adaptación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la MIPyME's.

Grafico 5.3



4.- En general las empresas no utilizan aplicaciones especializadas, ya que representan un valor mínimo en su uso debido a que se desconoce el manejo, los beneficios y la legalidad entre otros; que les permita un mayor aprovechamiento de sus recursos. Motivar e impulsar a la creación de proyectos en la cual participan dando ideas, creando la satisfacción de las necesidades de los nichos de mercados que se pueden incursionar, creando así una homogeneidad que le dé sustentabilidad y credibilidad de los desarrollos para llevarlos a feliz término en cada caso.

Grafico 5.4



5.- Las MIPyME's. no utilizan aplicaciones informáticas pocas empresas emplean paquetería comercial básica para la operación de sus actividades, se pretende crear software a la medida de sus necesidades; en aras de fortalecer su desarrollo económico y promover el avance tecnológico generando una sociedad más competitiva con mejor calidad de vida y fomentando una cultura tecnológica.

Grafico 5.5



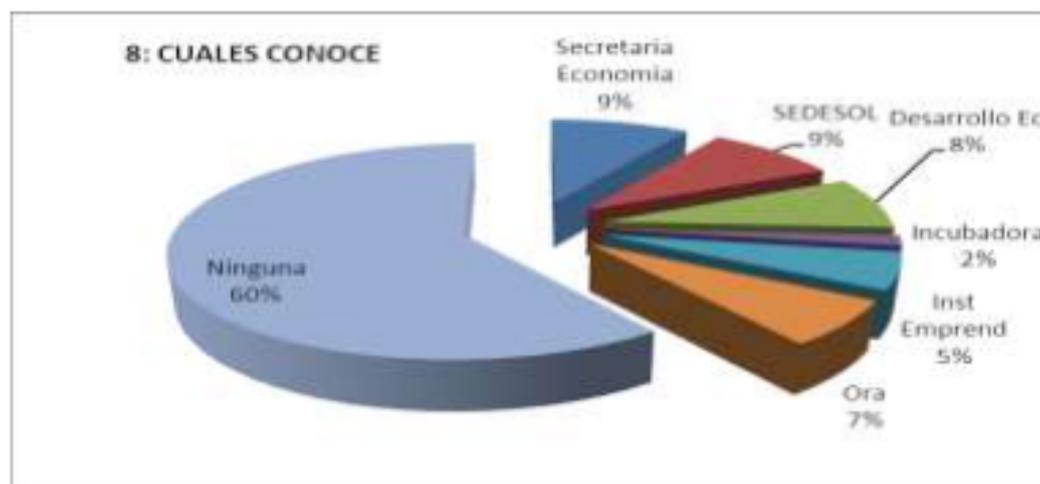
6.- Los principales problemas de las MIPyME's. son tecnológicos y administrativos; se propone aplicar diagnósticos en específicos por áreas funcionales con la finalidad de presentar una propuesta de solución a sus problemáticas definiendo un plan estratégico (situación actual, misión, visión, valores, objetivos, estrategias, políticas, procedimientos, programas, presupuestos); e implementando los cursos de acción necesarios para la puesta en marcha del plan; evaluar y medir los resultados para establecer las medidas correctivas necesarias con la retroalimentación.

7 y 8.- La mayoría de las MiPYME's. de Ciudad Nezahualcóyotl no conocen las instituciones que brindan apoyos a las empresas. Es importante vincularnos con la secretaria de economía, sedesol, conacyt, comecyt, desarrollo económico, incubadoras, instituto emprendedor con el fin de poder promover los programas de apoyo económicos a las MiPYME's.

Grafico 5.6



Grafico 5.7



Además de lograr el objetivo que se persigue en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018. De acuerdo a la estrategia 4.8.4 se impulsará a los emprendedores y fortaleciendo a las micro, pequeñas y medianas empresas, de acuerdo a las estrategias siguientes:

- Apoyar la inserción exitosa de las micro, pequeñas y medianas empresas a las cadenas de valor de los sectores estratégicos de mayor dinamismo, con más potencial de crecimiento y generación de empleo, de común acuerdo con los gobiernos de las entidades federativas del país.
- Impulsar la actividad emprendedora mediante la generación de un entorno educativo, de financiamiento, protección legal y competencia adecuados.

- Diseñar e implementar un sistema de información, seguimiento, evaluación y difusión del impacto de emprendedores y micro, pequeñas y medianas empresas.
- Impulsar programas que desarrollen capacidades intensivas en tecnologías de la información y la comunicación, así como la innovación para promover la creación de ecosistemas de alto valor agregado de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- Mejorar los servicios de asesoría técnica para generar una cultura empresarial.
- Facilitar el acceso al financiamiento y capital para emprendedores y micro, pequeñas y medianas empresas.
- Crear vocaciones emprendedoras desde temprana edad para aumentar la masa crítica de emprendedores.
- Apoyar el escalamiento empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas.
- Incrementar la participación de micro, pequeñas y medianas empresas en encadenamientos productivos, así como su capacidad exportadora.
- Fomentar los proyectos de los emprendedores sociales, verdes y de alto impacto.
- Impulsar la creación de ocupaciones a través del desarrollo de proyectos de emprendedores.
- Fomentar la creación y sostenibilidad de las empresas pequeñas formales.

9.- La mayoría de las MiPYME's. presentan incertidumbre en la estabilidad en la adopción de las TIC's y financiera. Crear un vínculo estrecho entre el sector educativo y el sector empresarial a manera de ofertar conocimientos, tecnologías, asesoría especializada que les permita estar en un mundo globalizado en el que puedan ofertar servicios y productos de calidad. Y así podrán plasmarse exitosamente los nuevos conocimientos en procesos productivos. Cabe hacer notar que, en muchos países, el sector empresarial juega un papel importante en el desarrollo y aplicación de nuevas ideas. Promover un mayor apoyo directo a las MiPYME's. a través de las instituciones financieras así como del Centro de Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios que se está proponiendo a fin de fortalecer el crecimiento y competitividad en las empresas generando nuevas ideas en un entorno propicio.

Grafico 5.8

10.- La mayoría de los empresarios consideran un crecimiento a mediano plazo por lo que se encuentran vulnerables a los cambios económicos, políticos, sociales y financieros. Ya que la rentabilidad de las MiPYME's no es buena debido a la inestabilidad económica que presenta nuestro país en los diferentes sectores, aunado a ello la problemática que se presenta en las áreas funcionales de las MiPYME's ya que no tienen el perfil profesional para el puesto de acuerdo a su estructura organizacional así como la experiencia para cubrir los puestos ya que no hay una capacitación y desarrollo permanente en el uso de las TIC's.

Grafico 5.9

5.3 Conclusiones

Para garantizar un desarrollo integral de todos los empresarios y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación de los emprendedores y empresarios para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito.

El enfoque, en este sentido, será promover el Centro de Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios (CITYDEN) que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida.

En la misma línea, se buscará obtener el recurso para una infraestructura una mayor y más efectiva inversión en tecnología que alimente el desarrollo del capital humano, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado. Asimismo, se dará seguimiento a las MIPYME's para que se tenga una sociedad de conocimiento.

Impacto en la Comunidad:

Es un proyecto innovador, creativo, vanguardista, de primera generación que espera apoyar al desarrollo de los estudiantes, profesores, empresarios y la comunidad en general de la siguiente manera.

- Generar fuentes de trabajo y elevar el nivel de vida de las personas.
- Crear productos innovadores que agilicen las operaciones de una organización.
- Generar conocimientos en los estudiantes de modelos de negocios y calidad aplicadas en prácticas profesionales y/o en servicio social.
- Capacitar a las personas para que se puedan certificar más fácilmente.
- Incubar empresas nuevas bajo esta misma filosofía de trabajo.
- Generar centros de desarrollo de experiencia a los alumnos de la UTN, para que consigan una formación integral.
- Beneficiar a las empresas que se encuentran en contacto con la UTN y que estén en un futuro dentro de las mismas, que les permita contar con sistemas de información empresarial de alta calidad a costos bajos.
- Bajar los costos de desarrollo, implementación y adaptación de sistemas, al contar con la infraestructura y capital humano de la UTN, permitiendo crear un grupo de empresas y emprendedores que permita satisfacer las necesidades informáticas en nuestro país.
- Buscar desde el inicio modelos de calidad de información y desarrollo de software de acuerdo a las necesidades del mercado Mexicano, que puede llevar a estándares internacionales obteniendo una madurez empresarial en un mediano tiempo.

Impacto en lo Económico:

- Creación de fuentes de trabajo para la UTN satisfaciendo la demanda de profesionistas de alto nivel, buscando realizar consultores de primer nivel.
- Un costo en proyectos que se estén generando más abajo del mercado Informático, al lograr conjuntar los sectores educativo, empresarial y gubernamental, logrando así una empresa de calidad y compromiso, a costos bajos.
- Ingresos a corto y mediano plazo, que permita mantener el Centro de Innovación
- Tecnológica y Desarrollo de Negocios, y motivar a mas profesores a crecer en el mundo de las TIC's.
- Obtener un regreso de inversión de los participantes de este proyecto en un mediano plazo con vista de utilidades que permitan un equilibrio costo beneficio con las personas físicas y morales que se estén beneficiando de los desarrollos del Centro.

Impacto en lo Social

- En el campo laboral hay pocas personas certificadas por falta de conocimiento y experiencia, además que los costos de capacitación son muy altos, si se sigue al 100% los nuevos modelos en el desarrollo de Sistema, asegurando la calidad de los proyecto desde el inicio. Para ello se requiere personas con conocimientos en informática, administración, finanzas, recursos humanos, producción y mercadotecnia responsables, dinámicos, abiertos a los cambios; propositivos y proactivos.
- Permitir que la comunidad ajena de la UTN, tenga conocimientos de las tecnologías informáticas para llegar así a las personas físicas y morales que se beneficien de este Centro.
- Desarrollo de emprendedores en tecnologías de la Información con bases de alta tecnología que puedan incursionar en el ámbito con nuevas ideas, modelos o productos que permitan generar investigación y desarrollo en este Centro de Innovación Tecnológica y Desarrollo de Negocios.

