



## ***Análisis de la Situación del Trabajo de Tecnologías de la Información***

***9 de Septiembre de 2015***

## Contenido

|  |    |
|--|----|
| EQUIPO DE PRODUCCIÓN .....   | 3  |
| REPRESENTANTES DEL ÁREA O SECTOR. ....   | 4  |
| INTRODUCCIÓN.....  | 5  |
| DESCRIPCIÓN GENERAL.....   | 7  |
| Datos Generales sobre la profesión. ....   | 8  |
| Naturaleza del trabajo .....   | 8  |
| Condiciones de trabajo .....   | 8  |
| Perspectiva de empleo. ....  | 9  |
| Organización el trabajo.....   | 9  |
| Factores de Estrés. ....   | 10 |
| Características psicomotoras. ....   | 10 |
| Facultades perceptivas .....   | 11 |
| Cualidades personales buscadas .....   | 11 |
| Propósito general:.....  | 12 |
| Funciones y Tareas .....   | 13 |
| Tareas, operaciones, materiales, herramientas, equipo, condiciones para la<br>realización de las funciones y grado académico. .... | 15 |
| Habilidades cognoscitivas transferibles: .....   | 22 |
| CONCLUSIONES .....   | 25 |

## EQUIPO DE PRODUCCIÓN

### **Dirección:**

M.C. Jorge Luis Guevara Reynaga

Rector

Universidad Politécnica del Mar y la Sierra

### **Coordinador General:**

Lic. Rubén Burgos Mejía

Secretario Académico

### **Moderación:**

M.C. Gilberto Carrillo Guevara

Encargado de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información

Universidad Politécnica del Mar y la Sierra

### **Observadores:**

Lic. Irene Patricia García Berumen

Encargada de Programas Académicos

Universidad Politécnica del Mar y la Sierra

Lic. Anabella Hernández

Encargada del Departamento de Vinculación.

Universidad Politécnica del Mar y la Sierra.

## REPRESENTANTES DEL ÁREA O SECTOR.

Jorge Eduardo Regalado Lizárraga  
TS Servicios Hoteleros SA de CV

Karla Patricia Higuera Ruiz  
Suma Soluciones & TI SA de CV

Jesús Eduardo Osuna Maldonado  
EMAC Teleinformática SA de CV

Miguel Angel Muzquiz  
UPC & Tecnologías

Daniel Vázquez Acosta  
DVA Contadores Despacho Contable

Angel de Jesús Rangel Fuentes  
Gasolinera y Servicios Mazatlán

Jesús Roberto Rodríguez Salazar  
Soluciones en TI

Rodolfo Pérez Rodríguez  
FIIXCOM

Damián Guadalupe Ayala Cebberos  
Farmer Best

Nidia Campaña  
Agrícola Don Roberto

## INTRODUCCIÓN.

En el presente documento se muestra el resultado del Análisis Situacional del Trabajo (AST) del Sector de Tecnologías de la Información, cuyo propósito es identificar las funciones, habilidades y tareas que son esenciales para el desarrollo del sector. Este análisis se basa en la información obtenida en el taller realizado en las instalaciones de la Universidad Politécnica del Mar y la Sierra en la ciudad de La Cruz, Elota, Sinaloa, el día 09 de Septiembre del 2015.

Para la recolección de la información, se empleó la metodología para la elaboración de planes de estudios basados en competencias, adaptada en 1998 por el Ministerio de educación de Québec, así como, la metodología DACUM, técnica desarrollada en 1960 en Canadá, como un medio rápido y efectivo para los diseños curriculares, el cual se ha utilizado ampliamente en Australia dentro de la educación superior para identificar las áreas de práctica, tareas y competencias en sus programas de estudio, así como en Estados Unidos a través del Centro de Educación y Formación para el empleo de la Universidad del Estado de Ohio.

La metodología se ha enriquecido por medio de la experiencia que se ha obtenido de su aplicación en diversos contextos y sectores del país, de tal forma, que se pueden identificar, entre otros aspectos, todas aquellas habilidades psicomotoras, cognoscitivas y socio-afectivas, necesarias para ejercer una función productiva bajo criterios y estándares de desempeño.

Para obtener la información relevante, se contó con la participación expertos del sector, los cuales, describieron y definieron de manera precisa las funciones, tareas y operaciones que realizan, y con el apoyo del equipo de producción del "AST", se integró la matriz de funciones y tareas que el trabajador del sector, debe ser capaz de realizar.

El presente trabajo está encaminado a determinar los requerimientos y expectativas del sector, ya que, esto permitirá desarrollar una propuesta de diseño curricular que cubra los conocimientos, habilidades y destrezas acordes a las necesidades reales del contexto, para

incorporar un nuevo programa educativo a la oferta que tiene el Subsistema de Universidades Politécnicas.

Para la obtención de la información, objeto de éste análisis, se contó con el siguiente equipo de producción:

- ◆ Animador, quien tuvo la responsabilidad central de generar la dinámica de la reunión y aplicar los mecanismos de recolección de información.
- ◆ Especialistas del sector, quienes proporcionaron la información necesaria para definir los requerimientos que se deben cumplir, a fin de satisfacer las necesidades del sector.
- ◆ Observadores, quienes apoyaron en el análisis de toda la información.

Cabe hacer mención que el reporte generado a partir de éste análisis, ha sido validado por los representantes del sector que participaron en el taller.

Por tanto, el presente documento representa las aportaciones y el trabajo obtenido dentro del marco del taller de AST realizado para definir de manera colegiada las funciones esenciales para el área de Tecnologías de la Información del país.

## DESCRIPCIÓN GENERAL.

El perfil del profesionista del área de Tecnologías de la Información, además de, sus conocimientos y habilidades propias de su área, tendrá como funciones desarrollar, divulgar, asesorar, vincular, y liderar equipos de trabajo con el propósito de aplicar los beneficios de las Tecnologías de la Información con un alto nivel de calidad en diferentes sectores con un enfoque de:

- Mejorar y fomentar el desarrollo Tecnológico.
- Impulsar el desarrollo sustentable.
- Capacidad para el análisis de la información
- Capacidad de Síntesis.

Las funciones que se realizan dentro de este sector, demandan de un marco permanente de trabajo en equipo, de iniciativa y creatividad para atender los requerimientos necesidades y expectativas de los diversos sectores productivos.

Entre las funciones principales se tiene:

- ◆ Vocación para el desarrollo de sistemas de cómputo.
- ◆ Facilidad para resolver problemas y trabajo en equipo.
- ◆ Aplicar sus conocimientos al diseño desarrollo e instrumentación de soluciones informáticas en organizaciones públicas o privadas.
- ◆ Realizar investigación aplicada y desarrollo tecnológico derivada de las necesidades de la organización.
- ◆ Manejo adecuado de la información para la toma de decisiones.
- ◆ Dar soporte a todas las áreas de la empresa que requieran TICs.
- ◆ Mantener el equipo de cómputo en óptimas condiciones.
- ◆ Desarrollar Sistemas de información para la automatización de tareas.

## Datos Generales sobre la profesión.

### *Naturaleza del trabajo*

El perfil establecido del profesionista le permitirá ocupar puestos de trabajo donde:

- Se lleve a cabo diseño de software y tecnologías de la información a través de investigación tecnológica.
- Se desarrolle software para el desarrollo de mejoramiento de los ya existentes.
- Se realiza investigación sobre el desarrollo de nuevas Tecnologías de la Información.
- Se proporcionen servicios de asesoría y consultoría para el uso de las Tecnologías de la Información.
- Realice la visualización de necesidades para el desarrollo de Sistemas de Información.

### *Condiciones de trabajo*

El profesionista especializado en el área de Tecnologías de la Información, será el responsable directo de supervisar el diseño, desarrollo e implementación de tecnologías de la información que sustituyan o mejoren a las ya existentes; así como, de la transferencia del conocimiento y tecnología al proporcionar los servicios requeridos para emplear nuevas tecnologías y atender las necesidades de los diversos sectores productivos mediante la disminución de los costos y el incremento de la competitividad en las empresas.

Acerca de su medio de trabajo, se prevé que sea muy dinámico, ya que tendrá mucha interacción con personal de diversas áreas o sectores productivos, a fin de, identificar necesidades específicas donde se puede emplear las tecnologías de la información, visualizar o proyectar mejoras en el desarrollo e implementación de software especializado y la reducción de costos de producción de los mismos, mediante el uso y transferencia de la más actualizada tecnología implementada en la actualidad.

Laborará dentro de un marco de trabajo en equipo, manteniendo su iniciativa para el logro de las expectativas del grupo y de la organización, por lo que, le demandará trabajar tanto de manera individual o integrándose en equipos multidisciplinarios.

Realizará trabajos bajo la supervisión directa de la alta dirección o a nivel gerencial como: gerentes generales, directores de planta, directores de área, gerentes de desarrollo, investigadores líderes, administradores, según corresponda la magnitud del proyecto y el ramo de la empresa.

Apoyará en la creación, innovación y/o modificación de los sistemas de información y las tecnologías de la información y el trabajo en equipo para el desarrollo de nueva tecnología que ayude a la correcta toma de decisiones que requiera la empresa.

Será flexible en los horarios ante las necesidades de la empresa, como rolar turnos, trabajar los fines de semana y tiempo extra, dado la importancia de su trabajo.

Debido al manejo de información crítica, se requiere de mucha discreción y confidencialidad con respecto a la misma y mucha ética para el manejo de la misma.

### *Perspectiva de empleo.*

Como el mercado laboral, demanda un profesionista que desarrolle diversas operaciones empleando tecnologías de la información, se requiere de calidad y profesionalismo, así como, con conocimientos y habilidades especializadas en el ramo informático, programación, desarrollo web, redes, bases de datos, además de, una definida actitud de servicio y liderazgo para el manejo de personal; **la perspectiva de empleo de este profesional, son de intermedias a altas.**

### *Organización del trabajo.*

Se consideró que la jornada de trabajo será completa, es decir, por lo menos 8 horas por día. Además, deberá desarrollar la capacidad para realizar su trabajo en jornadas mayores a lo establecido. Normalmente trabajará por proyecto y con tiempos de entrega específicos por lo que, trabajará bajo presión.

## *Factores de Estrés.*

El profesionista trabajará bajo un alto nivel de presión, causada principalmente por el tipo de actividades y el tiempo, ya que se encuentra sujeto a los requerimientos de las diversas áreas o clientes y a la calidad que deben tener sus resultados.

## *Características psicomotoras.*

En relación con el esfuerzo físico, mediano, para desarrollar las tareas inherentes a la realización de sus funciones, cuando se requiera su participación directa, lo cual ocurre la mayor parte del tiempo.

*En cuanto a la aptitud manual, se requiere que sea grande para todas las funciones.*

*Con referencia a la aptitud digital, ésta deberá ser grande.*

*En cuanto a la coordinación motriz podrá ser mediana.*

Finalmente es necesario que su *grado de atención y concentración* sean muy altos; ya que, deberá estar atento y perceptivo a los cambios en el desarrollo de los sistemas, y el funcionamiento correcto del equipo de cómputo, entre otros.

*Nota: Entendiéndose los niveles como se definen a continuación*

- *Fuerza física requerida: Mediana.*
- *Aptitud manual: Grande.*
- *Aptitud digital: Grande.*
- *Coordinación motriz: Mediana.*
- *Grado de atención y concentración: Alto.*

## *Facultades perceptivas*

Será muy importante su percepción a través de sus sentidos, ya que requerirá de obtener información en función a la observación, escuchar, comparación y evaluación, principalmente.

## *Cualidades personales buscadas*

- ✓ Liderazgo.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Manejo de conflictos.
- ✓ Motivación.
- ✓ Puntualidad.
- ✓ Honestidad.
- ✓ Ética.
- ✓ Responsabilidad.
- ✓ Juicio.
- ✓ Identificación y promoción de valores.
- ✓ Paciente.
- ✓ Habilidad de comunicarse correctamente.
- ✓ Autonomía.
- ✓ Iniciativa
- ✓ Autoformación
- ✓ Razonamiento inductivo
- ✓ Razonamiento deductivo
- ✓ Razonamiento hipotético
- ✓ Razonamiento analógico

## ASPECTOS RELACIONADOS A LAS FUNCIONES Y AL PROCESO DE TRABAJO.

### *Propósito general:*

El propósito general que se definió y que se obtuvo con base en las funciones esenciales es:

*“Diseñar, investigar y desarrollar nuevas tecnologías que ayuden a mejorar administrativa y operativamente a las empresas para la toma de decisiones, así como mantener el óptimo funcionamiento de los equipos de cómputo y de telecomunicaciones, y proporcionar los servicios de soporte técnicos o de sistemas que requieran los miembros de la organización.”*

### Funciones y Tareas

| FUNCIONES  |  | TAREAS  |  |
|--|--|---|--|
| <b>1.0</b>   | <b>1.1</b>   | <b>1.2</b>  | <b>1.3</b>   |
| Realizar soporte técnico a infraestructuras de red.  | Instalar cableado estructurado.                            | Configurar equipo de red como switches, routers, servidores y accespoint. | Instalación de equipo de comunicación.   |
| <b>2.0</b>   | <b>2.1</b>   | <b>2.2</b>  | <b>2.3</b>   |
| Desarrollar sistemas de información para optimizar el trabajo de la empresa.                 | Programar software con lenguajes de programación avanzado. | Elaborar modelos de captura de información                                | Recabar información para detectar y analizar las necesidades que tiene la empresa para implementar Sistemas de Información |
| <b>3.0</b>   | <b>3.1</b>   | <b>3.2</b>  | <b>3.3</b>   |
| Mantener los equipos de cómputo en óptimo funcionamiento, tanto preventivo como coorrectivo. | Formateo e instalación de software                         | Respaldar la información importante de manera constante.                  |  |

| FUNCIONES  |   | TAREAS  |  |
|--|---|---|--|
| <b>4.0</b>   | <b>4.1</b>  | <b>4.2</b>  |  |
| Diseño, Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que ayuden a mejorar administrativa y operativamente a las empresas | Apoyar en implementaciones de Tecnologías de la Información en todas las áreas de la empresa. | Capacitación constante al personal de la empresa en el uso de las nuevas tecnologías aplicadas en la empresa. |  |
| <b>5.0</b>   | <b>5.1</b>  | <b>5.2</b>  |  |
| Administrar portales web   | Desarrollar la página web para el negocio electrónico de la empresa.                          | Dar mantenimiento constante y sistemático a la información actualizada en el sitio web de la empresa.         |  |

Tareas, operaciones, materiales, herramientas, equipo, condiciones para la realización de las funciones y grado académico.

**Función 1. Realizar soporte técnico a infraestructuras de Red.**

| TAREAS   | OPERACIONES   | MATERIALES,<br>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                                       | CONDICIONES PARA LA<br>REALIZACIÓN DE LAS<br>FUNCIONES        | GRADO ACADÉMICO |
|--|---|---|---|-----------------|
| 1.1 Instalar cableado estructurado   | 1.1.1 Determinar el equipo a utilizar para la creación de la red.   | Material de instalación, pinzas, desarmadores, pinzas ponchadoras, taladro. | Demanda del mercado, optimizar recursos humanos y financieros | Ingeniería.     |
| 1.2. Configurar equipo de red como switches, routers, servidores y accespoint  | 1.2.1 Utilizar software o programas de cómputo apropiados para la tarea.<br>1.2.2 Adquirir equipo de cómputo apropiado.   | Software<br>Equipo de Cómputo.  | Optimización de recursos humanos y financieros                | Ingeniería      |
| 1.3. Instalación de equipo de comunicación.<br><b>Frecuencia: media</b><br><b>Importancia: máxima</b><br><b>Dificultad: alta</b> | 1.3.1 Identificar las necesidades requeridas.<br>1.3.2 Identificar y contar con la infraestructura tecnológica apropiada. | Equipo eléctrico, electrónico, analítico.                                   | Exista la necesidad de instalación de equipor requerido       | Ingeniería.     |

**Función 2. Desarrollar sistemas de información para optimizar el trabajo de la empresa.**

| TAREAS  | OPERACIONES   | MATERIALES,<br>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                                | CONDICIONES PARA LA<br>REALIZACIÓN DE LAS<br>FUNCIONES   | GRADO ACADÉMICO |
|---|---|--|--|-----------------|
| <p><b>2.1</b> Programar software con lenguajes de programación avanzado.<br/><b>Frecuencia: media</b><br/><b>Importancia: máxima</b><br/><b>Dificultad: alta</b></p>  | <p><b>2.1.1</b> Identificar las necesidades de la empresa.<br/><b>2.1.2</b> Análisis y Diseño del Sistema.<br/><b>2.1.3</b> Implementar Software creado.</p>  | <p>Equipo de laboratorio de acuerdo a las propiedades a evaluar.</p> | <p>Tener acceso a mantenimiento y reparación de los equipos.<br/>Asegurar la calibración de los equipos para la correcta interpretación de resultados.</p> | Ingeniería      |
| <p><b>2.2</b> Elaborar modelos de captura de Información.<br/><b>Frecuencia: media</b><br/><b>Importancia: máxima</b><br/><b>Dificultad: media</b></p>  | <p><b>2.2.1</b> Identificar la necesidad del usuario.<br/><b>2.2.2</b> Crear un mapa conceptual para la resolución del problema.<br/><b>2.2.3</b> Diseño de Interface de captura<br/><b>2.2.4</b> Programación de la aplicación.</p>    | <p>Equipo de cómputo. Software.</p>                                  | <p>La necesidad de contar con un sistema adecuado para lograr el objetivo determinado.</p>   | Ingeniería      |
| <p><b>2.3.</b> Recabar información para detectar y analizar las necesidades que tiene la empresa para implementar Sistemas de Información.<br/><b>Frecuencia: alta</b><br/><b>Importancia: media</b><br/><b>Dificultad: media</b></p> | <p><b>2.3.1</b> Adquirir conocimiento relativo al material en estudio.<br/><b>2.3.2</b> Conocer la metodología para recabar la información.<br/><b>2.3.3</b> Analizar los requerimientos del Sistema de Información por implementar</p> | <p>Equipo de cómputo. Software especializado.</p>                    | <p>La necesidad de implementar un sistema que automatice la operación de la empresa.</p>   | Ingeniería      |

**Función 3. Mantener los equipos de cómputo en óptimo funcionamiento, tanto preventivo como correctivo.**

| TAREAS  | OPERACIONES   | MATERIALES,<br>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS  | CONDICIONES PARA LA<br>REALIZACIÓN DE LAS<br>FUNCIONES                          | GRADO ACADÉMICO |
|---|---|--|---|-----------------|
| <b>3.1</b> Formateo e<br>instalación de software.<br><b>Frecuencia: media</b><br><b>Importancia: máxima</b><br><b>Dificultad: media</b>                       | 3.1.1 Conocer el<br>procedimiento correcto para<br>el formateo de equipos de<br>cómputo.<br>3.1.2 Hacer acopio de<br>material necesario para hacer<br>el formateo del equipo.<br>3.1.4 Conocer los<br>requerimientos de software<br>del equipo a formatear. | Equipo de Cómputo.<br>Software necesario para la<br>instalación de los<br>requerimientos solicitados<br>para cada computadora. | Necesidad real de realizar<br>formato al equipo de cómputo.                     | Ingeniería      |
| <b>3.2</b> Respaldo la<br>información importante<br>de manera constante.<br><b>Frecuencia: alta</b><br><b>Importancia: máxima</b><br><b>Dificultad: media</b> | 3.2.1 Conocimiento de<br>técnicas para creación de<br>respaldos efectivos.<br>3.2.2 Tener un plan<br>constante de respaldo de<br>información para evitar la<br>pérdida de la información.   | Equipo de cómputo para<br>respaldo.<br>Discos Duros Externos<br>Memorias Flash<br>   | Necesidad de respaldar la<br>información para evitar la<br>perdida de la misma. | Ingeniería.     |

| Función 4. Diseño, Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que ayuden a mejorar administrativa y operativamente a las empresas.   |   |   |  |                 |
|--|---|---|--|-----------------|
| TAREAS   | OPERACIONES   | MATERIALES,<br>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                   | CONDICIONES PARA LA<br>REALIZACIÓN DE LAS<br>FUNCIONES   | GRADO ACADÉMICO |
| <p><b>4.1</b> Apoyar en implementaciones de Tecnologías de la Información en todas las áreas de la empresa<br/><b>Frecuencia: alta</b><br/><b>Importancia: máxima</b><br/><b>Dificultad: media</b></p>                   | <p>4.1.1 Conocer la tecnología actualizada para sugerir su implementación.<br/>4.1.2 Llevar a cabo junto a otras áreas análisis de las tecnologías implementadas.</p> | Equipo de Computo                                       | Investigación acerca de las TICS que requieren las diferentes áreas de la empresa                                | Ingeniería.     |
| <p><b>4.2</b> Capacitación constante al personal de la empresa en el uso de las nuevas tecnologías aplicadas en la empresa.<br/><b>Frecuencia: media</b><br/><b>Importancia: máxima</b><br/><b>Dificultad: media</b></p> | <p>4.2.1 Capacitar al personal que lo requiera.<br/>4.2.2 Generar un plan de capacitación constante.</p>  | Literatura.<br>Equipo de cómputo.<br>Internet.<br>Aula. | Tener un aula para la capacitación del personal.<br>Horario flexible del personal para acudir a la capacitación. | Ingeniería      |

| Función 5. Administrar portales web.  |   |   |   |                 |
|---|---|---|---|-----------------|
| TAREAS  | OPERACIONES   | MATERIALES,<br>HERRAMIENTAS Y<br>EQUIPOS  | CONDICIONES PARA LA<br>REALIZACIÓN DE LAS<br>FUNCIONES  | GRADO ACADÉMICO |
| <p><b>5.1</b> Desarrollar la página web para el negocio electrónico de la empresa.<br/><b>Frecuencia: baja</b><br/><b>Importancia: máxima</b><br/><b>Dificultad: media</b></p>                                  | <p>5.1.1 Conocer los requisitos requeridos para el desarrollo WEB.<br/>5.1.2 Planear las actividades.<br/>5.1.3 Realizar las actividades del desarrollo y programación.<br/>5.1.4 Implementar el sitio web.<br/>5.1.5 Realizar acciones de mejora continua.</p> | <p>Normas procedimientos y requisitos.<br/>Equipo de cómputo.<br/>Software especializado para desarrollo web.</p> | <p>Conocer los requerimientos de la empresa para el desarrollo de su página Web.<br/>Recopilación de la información necesaria para el diseño del sitio web.</p> | Ingeniería.     |
| <p><b>5.2</b> Dar mantenimiento constante y sistemático a la información actualizada en el sitio web de la empresa.<br/><b>Frecuencia: alta</b><br/><b>Importancia: máxima</b><br/><b>Dificultad: media</b></p> | <p>5.2.1 Conocer los requerimientos constantes de la empresa de información.<br/>5.2.2 Recabar y analizar la información actualizada para subirla a la página Web.</p>  | <p>Equipo de cómputo e internet.</p>  | <p>Interactuar con las áreas de la empresa encargadas de proporcionar la información reciente para la óptima actualización de la información.</p>               | Ingeniería      |





## Habilidades cognoscitivas transferibles:

Para efectos del análisis y fácil identificación durante la definición de competencias, se han clasificado las habilidades de la siguiente manera:

### *Aplicación de conocimientos de ciencias exactas:*

- Matemáticas: (Aritmética, Cálculo Diferencial e Integral, Estadística, Álgebra, Probabilidad, Matrices, Espacios vectoriales, Algebra lineal)
- Física: (Electrónica y Electricidad básica)

### *Aplicación de conocimientos tecnológicos o técnicos especializados:*

- Manejo de equipo de telecomunicaciones
- Instalación de Software
- Configuración de equipo de computo
- Montaje de equipo de Red (Ruteo, Red Estructurada)
- Configuración de Sistemas Operativos (Windows, Linux)
- Manejo de espectrómetros
- Desarrollo de Páginas Web mediante lenguajes de Programación
- Conocimientos de Lenguajes de programación (HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT.)
- Administradores de Bases de Datos
- Lenguaje de Bases de Datos (SQL)
- Marketing.
- Conocimientos de Protocolos de Redes.
- Administración de respaldo de Información.

### *Aplicación de nociones o principios propios a las ciencias humanas:*

- Idioma (inglés común y técnico)
- Comunicación
- Supervisión

- Relaciones humanas
- Presentaciones efectivas
- Administración del tiempo
- Ética

*Técnicas para solucionar problemas:*

- Ruta crítica
- Control estadístico
- Herramientas de calidad

*Técnicas para tomar decisiones:*

- Técnicas de evaluación de proyectos
- Gráficos de control
- Presentaciones efectivas
- Análisis costo beneficio

*Utilización de las TIC's*

- Software Ofimática.
- Sistemas Operativos
- Lenguajes de Programación
- Herramientas de Administración de Bases de Datos
- Conocimientos de Software para Administración

*Utilización de objetos:*

- *Manejo de herramientas* (pinzas ponchadoras de red, pinzas, desarmadores, rachets, llaves allen)
- *Manejo de equipo de telecomunicación* (switches, routers, accespoint, antenas de telecomunicación, radios, módems, sistemas CCTV)
- *Manejo de equipo de cómputo* (computadoras, laptops, servidores)
- *Manejo de instrumentos de medición* (multímetro)



## CONCLUSIONES

Las funciones descritas en el presente documento, reflejan el resultado del Taller de Análisis Funcional realizado tomando el punto de vista de los expertos en Tecnologías de la Información y que son una autoridad en el sector, sus puntos de vista han sido muy amplios y enriquecedores y se han intentado plasmar en el presente documento.

Como resultado se han obtenido como fundamentales las funciones esenciales del sector de Tecnologías de la Información y que permitirán establecer los parámetros de desempeño que permitan generar un desarrollo curricular para la implementación de una nueva opción de oferta educativa dentro del Subsistema de Universidades Politécnicas.

Lo anterior, permitirá fortalecer el atributo de pertinencia que es un valor agregado que nos distingue de los diferentes sistemas de educación que trabajan con oferta educativa tradicional y que permitirá al subsistema alcanzar una presencia y consolidación dentro de la educación superior del país.

Este trabajo tiene como intención servir como base para fundamentar los planes y programas de estudio que se buscan generar, dada la viabilidad que se observa para un perfil de egreso como el que se está visualizando, lo cual será sujeto a la validación y autorización de la Coordinación General de Universidades Politécnicas.

Los resultados presentados, fueron validados por cada uno de los participantes que asistieron al mencionado taller.