



FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
CARRERA TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES



TEMA:

**ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y DEL MERCADO
LABORAL A PARTIR DE LAS COMPETENCIAS LABORALES DEMANDADAS
EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA TIC**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

CELIA BEATRIZ RUIZ SANCHEZ

PARA OPTAR EL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES

MARZO, 2010

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

PAGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL

RECTOR

ING. NELSON ZARATE SANCHEZ

VICERRECTOR ACADEMICO

Lic. LISEL CRISTALINA DE CANALES

DECANO

JURADO EXAMINADOR

LIC. MELCHOR AGUSTIN ESPINOZA HERNANDEZ

PRESIDENTE

LIC. NELSON OSWALDO LOPEZ CHAVEZ

PRIMER VOCAL

ING. SALVADOR ALCIDES FRANCO SANCHEZ

SEGUNDA VOCAL

MARZO, 2010

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERI

DEDICATORIA O AGRADECIMIENTO

Este trabajo de graduación en primer lugar se lo dedico y agradezco a mi señor porque él me provee: salud, mente, trabajo y sin todos estos elementos no lo hubiera logrado y en segundo lugar a mis padres que sin la ayuda que he recibido de parte de ellos desde que estaba en el vientre de mi madre no lo hubiera logrado.

“Los buenos pensamientos y hábitos te conducen al éxito”.

INDICE

Tema	Nº De Páginas.
INTRODUCCION	i
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Delimitaciones (Temporal, Espacial, Organizacional)	1
1.2.1 Delimitaciones Espaciales	1
1.2.2 Delimitaciones Organizacionales	2
1.2.3 Delimitaciones Geográficas	2
1.3 Justificación	2
1.4 Objetivos de la Investigación	2
1.4.1 Objetivo general	2
1.4.2 objetivos específicos	3
1.5 Alcances	3

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Tecnologías de las TIC	4
2.1.1 Tecnologías en el área del Software	4
2.1.2 Tecnología en el área de redes y telecomunicación	6
2.1.3 Tecnologías en el área de Hardware y electrónica	11
2.1.4 Tecnologías orientadas a Internet	12
2.2 Tendencias Tecnológicas	13
2.2.1 Tendencias en el área de Software	13
2.2.2 Tendencias tecnológicas en el área de redes y telecomunicaciones	15
2.2.3 Tendencias tecnológicas en el área de Hardware	17
2.2.4 Tendencias tecnológicas orientadas a Internet	19
2.3 Mercado Académico	21
2.3.1 Oferta académica en el área de tecnología	21
2.3.2 Demanda académica en el área de tecnología	22

2.4 Mercado Comercial	23
2.4.1 Oferta y demanda de productos y servicios	
Tecnológicos	23
2.4.2 Estudios de mercado	23
2.4.3 e-Commerce	24

CAPITULO III

PRESENTACION DE RESULTADOS

3.1	Generalidades del Estudio	25
3.1.1	Diseño del estudio	25
3.1.2	Población y muestra	27
3.1.3	Técnicas y herramientas	29
3.2	Planteamiento de la población y muestra	31
3.3	Presentación y Análisis de Resultados	32
3.4	Hallazgos	65
3.5	Conclusiones	66
3.6	Recomendaciones	68

3.7	Bibliografía	69
3.8	Anexos	71

INTRODUCCION.

En la presente investigación se podrá encontrar información de las diferentes ramas, en el área de Tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC), así como también las tendencias tecnológicas de cada una de las mismas.

Conociendo la importancia de hoy en día de saber donde se encuentran las empresas, el mercado comercial, laboral en las diferentes áreas de tecnología y así poder ofrecerles diferentes soluciones o opciones. Por lo cual la Universidad Tecnológica del Salvador se preocupa por enseñar y así poder crear personas que puedan ser competitivos en la sociedad y que estos sean una solución en las empresas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA

Hoy en día las competencias laborales demandan conocimientos amplios y estar a la vanguardia en las diferentes áreas de las tecnologías y comunicaciones adicionando que muchas de las mismas poseen los conocimientos más no las aptitudes para poder desempeñar con eficiencias y eficacia lo que ellos poseen.

- ¿Que conocimientos exige el mercado laboral en las TIC?
- ¿Que tan actualizadas están las empresas en relación a las tendencias tecnológicas de hoy día?
- ¿Que tan preparados académicamente se encuentran las personas con la competencias laboral que demandan las diferentes empresas en sus departamentos de TIC.

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Identificar las diferentes competencias laborales que las empresas demandan en sus diferentes áreas de TIC, y la oferta académica que existente.

1.2 DELIMITACIONES.

Se trabajara con Redes de datos.

1.2.1 Delimitaciones Espaciales

En el municipio de Soyapango, San Salvador.

1.2.2 Delimitaciones Organizacionales

El desarrollo completo de la tabulación de datos, encuestas documentación, y reporte final será realizado por los egresados:

- Celia Beatriz Ruiz Sánchez.

1.2.3. Delimitaciones Geográficas

La investigación se realizara en la zona de Soyapango, para la evaluación de las encuestas, y en el área de San Salvador para entregar los reportes y documentación final; se realizara del 20 de agosto de 2009 al 27 de noviembre de 2009.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Identificar las diferentes tendencias tecnológicas, puestos que se requieren y diferentes competencias laborales y perfiles que las actuales empresas demandan en el área en cuestión.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar las tendencias tecnológicas y del mercado laboral conociendo las competencias laborales que exige o demanda en las diferentes áreas de las tecnologías y comunicaciones.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conocer las tendencias tecnológicas en las diferentes áreas de tecnologías y comunicaciones (TIC), las demandas laborales y ofertas académicas en las mismas.
- Descubrir los conocimientos y habilidades que las empresas necesitan obtener de los técnicos en las diferentes áreas de tecnología.

1.5. ALCANCES

Dar a conocer a los estudiantes de la universidad Tecnológica de El Salvador las competencias que demanda el mercado laboral y las diferentes tendencias tecnológicas y así poder proporcionar a los nuevos estudiantes las herramientas necesarias para que se integren a la sociedad productiva con éxito.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 TECNOLOGÍAS DE LAS TIC

2.1.1. Tecnología en el área de Software

Un **lenguaje de programación** es un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Es utilizado para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina aunque muchas veces se usan los términos 'lenguaje de programación' y 'lenguaje informático' como si fuesen sinónimos, no tiene por qué ser así, ya que los lenguajes informáticos engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como, por ejemplo, el HTML (lenguaje para el marcado de páginas web que no es propiamente un lenguaje de programación).

Un lenguaje de programación permite a uno o más programadores especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo estos datos deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural, tal como sucede con el lenguaje Léxico. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador pueda tener un

conjunto común de instrucciones que puedan ser comprendidas entre ellos para realizar la construcción del programa de forma colaborativa.

Los procesadores usados en las computadoras son capaces de entender y actuar según lo indican programas escritos en un lenguaje fijo llamado lenguaje de máquina. Todo programa escrito en otro lenguaje puede ser ejecutado de dos maneras:

- Mediante un programa que va adaptando las instrucciones conforme son encontradas. A este proceso se le llama interpretar y a los programas que lo hacen se los conoce como intérpretes.
- Traduciendo este programa, al programa equivalente escrito en lenguaje de máquina. A ese proceso se lo llama compilar y al programa traductor se le denomina compilador

Clasificación de los lenguajes de programación

Los lenguajes de programación se pueden clasificar atendiendo a varios criterios:

- Según el nivel de abstracción
- Según el paradigma de programación que poseen cada uno de ellos

Según su nivel de abstracción:

- Lenguajes de Máquina
- Lenguajes de bajo nivel
- Lenguajes de alto nivel

Según el paradigma de programación

- Lenguajes imperativos
- Lenguajes imperativos
- Lenguajes Lógicos
- Lenguajes orientados a objetos

Base de datos

Una base de datos o banco de datos (en inglés: database) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen unos programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviados SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

2.1.2. Tecnología en el área de redes y telecomunicación

Redes

Una red de computadoras, también llamada red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc.

Una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos (no jerárquica -master/slave-). Normalmente se trata de transmitir datos, audio y vídeo por ondas electromagnéticas a través de diversos medios (aire, vacío, cable de cobre, fibra óptica, etc.)

Para simplificar la comunicación entre programas (aplicaciones) de distintos equipos, se definió el Modelo Open Systems InterConnection o Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI por sus siglas en inglés) por la ISO, el cual especifica 7 distintas capas de abstracción. Con ello, cada capa desarrolla una función específica con un alcance definido.

Figura 1: Modelo de Referencia OSI



Intranet

Una intranet es una red privada donde la tecnología de Internet se usa como arquitectura elemental. Una red interna se construye usando los protocolos TCP/IP para comunicación de Internet, que pueden ejecutarse en muchas de las plataformas de hardware y en proyectos por cable. El hardware fundamental no constituye por sí mismo una intranet; son imprescindibles los protocolos del software. Las intranets pueden coexistir con otra tecnología de red de área local.

La seguridad en una intranet es más complicada de implementar, ya que se trata de brindar seguridad tanto de usuarios externos como internos, que supuestamente deben tener permiso de usar los servicios de la red.

Una intranet o una red interna se limitan en alcance a una sola organización o entidad. Generalmente ofrecen servicios como HTTP, FTP, SMTP, POP3 y otros de uso general.

En una intranet se pueden tener los mismos servicios que en Internet, pero éstos sólo quedan disponibles para los usuarios de esa red privada, no a los usuarios en general.

Protocolos de redes

El Protocolo de red o también Protocolo de Comunicación es el conjunto de reglas que especifican el intercambio de datos u órdenes durante la comunicación entre las entidades que forman parte de una red dadas por el Institute Electrical and Electronic Engineers, Instituto de Ingenieros Eléctricos Electrónicos (IEEE por sus siglas en ingles.)

Estándares de redes

- IEEE 802.3 estándar para Ethernet
- IEEE 802.5 estándar para Token Ring
- IEEE 802.11 estándar para WI-FI
- IEEE 802.15 estándar para Bluetooth

Red inalámbrica

Las **redes inalámbricas** (en inglés *Wireless Network*) son aquellas que se comunican por un medio de transmisión no guiado (sin cables) mediante ondas electromagnéticas. La transmisión y la recepción se realizan a través de antenas

Tienen ventajas como la rápida instalación de la red sin la necesidad de usar cableado, permiten la movilidad y tienen menos costos de mantenimiento que una red convencional.

Telefonía móvil 2G

Se conoce como **telefonía móvil 2G** a la segunda generación de telefonía móvil.

La telefonía móvil 2G no es un estándar o un protocolo sino que es una forma de marcar el cambio de protocolos de telefonía móvil analógica a digital.

La llegada de la segunda generación de telefonía móvil fue alrededor de 1990 y su desarrollo deriva de la necesidad de poder tener un mayor manejo de llamadas en prácticamente los mismos espectros de radiofrecuencia asignados a la telefonía móvil, para esto se introdujeron protocolos de telefonía digital que además de permitir más enlaces simultáneos en un mismo ancho de banda, permitían integrar otros servicios, que anteriormente eran independientes, en la misma señal, como es el caso del envío de mensajes de texto *.Message Service* o SMS y una mayor capacidad de envío de datos desde dispositivos de fax y módem.

2G abarca varios protocolos distintos desarrollados por varias compañías e incompatibles entre sí, lo que limitaba el área de uso de los teléfonos móviles a las regiones con compañías que les dieran soporte.

Telefonía móvil 3G

3G es la abreviación de **tercera-generación** en telefonía móvil.

Los servicios asociados con la tercera generación proporcionan la posibilidad de transferir tanto voz y datos (una llamada telefónica) y datos no-voz (descarga de programas, intercambio de email, y mensajería instantánea).

Inicialmente la instalación de redes 3G fue demasiado lenta. Esto se debió a que los operadores requieren adquirir una licencia adicional para un espectro de frecuencias diferente al que era utilizado por las tecnologías anteriores 2G. El primer país en implementar una red comercial 3G a gran escala fue Japón. En la actualidad, existen 164 redes comerciales en 73 países usando la tecnología **Wideband Code División Múltiple Access** en español *Acceso múltiple por división de código de banda ancha* WCDMA

2.1.3. Tecnologías en el área de Hardware y electrónica

Hardware

Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente al soporte lógico e intangible que es llamado software. El término proviene del inglés y es definido por la RAE como el "Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora Sin embargo, el término, aunque es lo más común, no necesariamente se aplica a una computadora tal como se la conoce, así por ejemplo, un robot también posee hardware (y software).

Tipos de hardware

Una de las formas de clasificar el Hardware es en dos categorías: por un lado, el "básico", que abarca el conjunto de componentes indispensables necesarios para otorgar la funcionalidad mínima a una computadora y por otro lado, el "Hardware complementario", que, como su nombre indica, es el utilizado para realizar funciones específicas (más allá de las básicas), no estrictamente necesarias para el funcionamiento de la computadora

Las computadoras son aparatos electrónicos capaces de interpretar y ejecutar instrucciones programadas y almacenadas en su memoria, ellas consisten básicamente en operaciones aritmético-lógicas y de entrada/salida. Se reciben las entradas (datos), se las procesa y almacena (procesamiento), y finalmente se producen las salidas (resultados del procesamiento). Por ende todo sistema informático tiene, al menos, componentes y dispositivos hardware dedicados a alguna de las funciones antedichas.

Robótica

La **robótica** es la ciencia y la tecnología de los robots. Se ocupa del diseño, manufactura y aplicaciones de los robots. La robótica combina diversas disciplinas como son: la mecánica, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial y la ingeniería de control. Otras áreas importantes en robótica son el álgebra, los autómatas programables y las máquinas de estados.

El término robot se popularizó con el éxito de la obra *RUR (Robots Universales Rossum)*, escrita por Karel Capek en 1920. En la traducción al inglés de dicha

obra, la palabra checa *robota*, que significa *trabajos forzados*, fue traducida al inglés como *robot*.

Autómata programable

En electrónica un **autómata** es un sistema secuencial, aunque en ocasiones la palabra es utilizada también para referirse a un robot. Puede definirse como un equipo electrónico programable en lenguaje no informático y diseñado para controlar, en tiempo real y en ambiente industrial, procesos secuenciales.

2.1.4. Tecnologías orientadas a Internet

En la actualidad las tecnologías orientadas a Internet las tenemos desde lo que son sistemas de video vigilancia vía Internet, como son el caso de AXIS, Panasonic, entre otras grande compañías que ofrecen este servicio desde cualquier parte del mundo, los servicio paipay, tiendas electrónicas con entregas en cualquier parte del mundo, transferencias bancarias, servidores de almacenamientos como megaupload rapidshared entre otras videoconferencias, (SKYPE, MSN YAHOO MSN).

2.2. TENDENCIAS TECNOLOGICAS

2.2.1 Tendencias en el área de Software

Plataformas de programación Hoy en día, el desarrollo de software tiende a ser algo más enfocado a programar en una plataforma y no tan solo en un lenguaje. Es decir, tenemos ahora programadores y/o desarrolladores de web, de JEE y

de .NET. Parece que la época del programador mono-lingüista está llegando a su fin. Por ejemplo, un desarrollador de web debe conocer varios lenguajes para hacer su trabajo, incluyendo HTML, CSS, JavaScript, y algún framework para usar Ajax como JQuery o Prototype, y todo esto sólo para la programación del lado del cliente; del lado del servidor probablemente requiera saber SQL, un framework para algún lenguaje de programación en particular, y un lenguaje de plantillas para la generación de contenido dinámico. ¿Por qué se requieren tantos lenguajes para desarrollar una aplicación de este tipo? Porque cada lenguaje tiene una función particular que los otros simplemente no pueden hacer, o sí lo pueden hacer pero de manera menos conveniente.

En la actualidad, las plataformas Java y .NET reflejan también la importancia de poder combinar lenguajes, y así ofrecer al desarrollador la opción de usar la mejor herramienta para el problema en cuestión. Por ejemplo, Scala es un lenguaje que corre en la plataforma Java, y que reúne lo mejor de muchos mundos. Es orientado a objetos y funcional, soporta el modelo de concurrencia por paso de mensajes. Usa un sistema de tipos estáticos pero con inferencia automática. Puede usarse como lenguaje de script e interactuar con código de Java existente. JRuby, Jython y Groovy son lenguajes dinámicos diseñados también para simplificar y agilizar el desarrollo sobre la plataforma Java, sin perder la facilidad de operación con código de Java. Es claro ahora más que nunca que lo valioso de la tecnología Java es su plataforma (la máquina virtual y

su extensa biblioteca) y no tanto el lenguaje de programación en sí. Algunos han afirmado que Java se ha convertido en el nuevo Cobol. A mi me parece mas bien que Java es el nuevo C. Así como en Unix la infraestructura básica (núcleo, utilerías, bibliotecas) está escrita en lenguaje C, y todo se une con scripts y aplicaciones escritas en lenguajes de más alto nivel (tales como Perl, Tcl o Python), así también podría ocurrir con Java y los otros lenguajes ya mencionados. Algo similar ocurre en la plataforma .NET. De hecho, a diferencia de la máquina virtual de Java, que fue diseñada específicamente para ese lenguaje de programación, la máquina virtual de .NET, conocida como el Common Language Infrastructure (CLI), fue diseñada desde el principio para soportar múltiples lenguajes y sus interacciones. Aunque C# es el caballito de batalla del CLI, existen decenas de lenguajes diseñados para esta plataforma. Por ejemplo, F# es un lenguaje funcional y orientado a objetos, derivado principalmente del lenguaje ML. También hay implementaciones de Python y Ruby para el CLI, llamadas respectivamente IronPython e IronRuby

2.2.2. Tendencias tecnológicas en el área de redes y telecomunicaciones

Cada comienzo de año, expertos en tecnología hacen sus previsiones tecnológicas para el año que comienza. Ya han pasado casi dos meses desde que empezara el año 2008 y yo aún no he escrito nada sobre este tema (ni lo iba a hacer), pero ayer me hicieron esta pregunta y sin quererlo (y sin haberlo pensado) empecé a comentar sobre el tema. No quería que eso quedara sólo en una conversación y voy a poner por aquí algunas de

las cosas que dije sobre hacia donde van las tecnologías en 2008 y sobre todo enfocándolo con la visión de las compañías de Telecomunicaciones:

- Movilidad. No cabe duda de que cada vez es más frecuente ver a gente conectada con su portátil en un banco del parque o consultando su correo desde el móvil. Creo que la tendencia es la conexión “everywhere”. Quizá 2008 sea aún cercano para verlo pero en el futuro la conexión a Internet será entendida de otra manera. Nadie dice estar conectado a la televisión. Simplemente pones la televisión y captas la señal. Con Internet pasará más o menos lo mismo. Frases como “me voy a conectar a internet” cada vez serán menos frecuente porque internet estará ahí. No hará falta realizar “la conexión”, estaremos continuamente conectados e internet será algo más que añada información de todo tipo a nuestra vida diaria.

- Mayor uso de la Red de telefonía móvil. Ligado a esta movilidad, es de suponer que la red de telefonía móvil sea más utilizada para descarga de datos y navegación en general. Seguramente esto se produzca cuando la conexión a este tipo de servicios baje de precio y paralelamente aumente el ancho de banda en este tipo de redes.

- Mayor difusión de redes wifi/wiimax en las ciudades. Aunque ya estamos viendo iniciativas en varias ciudades españolas en las que se proporciona al ciudadano conexión a través de redes o áreas wifi, la proliferación de éstas en poco tiempo será un hecho. Existirán numerosos puntos de conexión y será relativamente sencillo la utilización de éstos para conexiones puntuales. En el futuro, estas conexiones serán continuas.

- Comunicaciones por proximidad. Cada vez más el uso de utilidades en el ámbito local y la vida diaria se convertirá en realidad. Destacarán comunicaciones del tipo “al pasar por este punto recibirás esta información”, resaltando el ámbito local y el

contenido georreferencial de las mismas. Por ejemplo, al pasar delante de un escaparate recibiremos un mensaje en el móvil con las ofertas destacadas de la tienda. Habrá que tener cuidado en este punto con el intrusismo molesto de aplicaciones hacia el ciudadano.

- Conexión ubicua. Este punto es seguramente el que englobe a todos. Es el resumen de lo que he comentado en esta entrada. El usuario de a pie será capaz de estar conectado donde quiera y cuanto quiera. Además, la forma de conexión será transparente al usuario (salvo que sea de pago). Si analizamos por ejemplo los nuevos terminales móviles, la tendencia es que sea dispositivos inteligentes que sean capaces de detectar y coordinar conexiones de todo tipo. Por ejemplo, existen móviles que son capaces durante una conversación telefónica de ir cambiando de una conexión a la red de telefonía móvil a una red wifi ajustando así el gasto para el usuario.

2.2.3. Tendencias tecnológicas en el área de Hardware

Las tendencias de hardware como lo son las impresoras, redes y partes de computadoras benefician de una forma nunca antes conocida a las personas facilitándoles el trabajo, por ejemplo en los dispositivos de almacenamiento de datos el tamaño se reducirá aun mas veremos en las conocidas memorias USB un incremento de capacidad, la capacidad máxima actual es de 32GB, para el año que viene esta capacidad serán 8 veces más, a finales de esta década tendremos memorias de 256GB de capacidad esto es algo que nunca antes nadie imaginaba, a este cambio no escapan los discos duros que en la actualidad tienen una capacidad máxima de 2terabytes que equivale 26 discos duros convencionales de 80GB aquí se está hablando a nivel de empresas.

Ya que es en las empresas donde se maneja un gran flujo de información debido a las operaciones que se realizan como la IBM que maneja información de todas las operaciones realizadas a nivel mundial. Y qué decir de los CD-ROM los primeros CD's Ópticos que entraron al mercado tenían una capacidad de almacenamiento de 600mb haya por el año 2002 eran los más usados para almacenar música videos y datos en general pero hoy en el 2008, los cd's están hechos de diferentes materiales y pueden almacenar información a lo grande hasta 8 GB de datos en los discos de doble capa llamados HD-DVD evolución de los DVD en ellos se pueden grabar y ver hasta 10 horas de video.

Llegando a su fin la era analógica es decir los casetes y las cintas magnéticas que prácticamente pasaron a la historia. El hoy y el ayer del hardware de los ordenadores personales.

Las computadoras pasaron de ser un lujo a ser una necesidad debido a la globalización mundial y al desarrollo tecnológico, es por este motivo que el hardware de las computadoras esta en un mejoramiento constante debido a que cada día se incrementa el número de operaciones y acciones que se requiere realizar para satisfacer necesidades un ejemplo de esto era cuando aun no se usaba el correo electrónico y las telecomunicaciones las personas se comunicaban de una forma más lenta y rudimentaria. Debido a que los avances tecnológicos demandan software informático más poderoso, a causa de esto el hardware tiene que adaptarse al software que valla saliendo, un ejemplo de esto el sistema operativo Windows 98 que requería de un hardware muy rudimentario, un procesador con una velocidad de 300mhz, 64mb de memoria RAM y de almacenamiento 10Gb este sistema operativo permitía editar texto

mandar correos, y algunos servicios clásicos de cualquier sistema operativo ver videos escuchar, música pero con muchas deficiencias y era muy vulnerable a ataques por parte de hackers que tumbaban información de una manera muy simple y debido a estas deficiencias fue necesario sacar un sinnúmero de sistemas operativos que corrigieran los defectos y deficiencias de los mismos, la tendencia del hardware es ir evolucionando de acuerdo al software esto se puede deducir fácilmente al ver y usar el ultramoderno sistema operativo Windows vista que permite realizar un sin número de tareas que jamás se habían pensado pero todo tiene un precio , y es el hardware tan complejo que requiere para su ejecución que se explica a continuación procesador de dos núcleos ya sea de intel o amd procesan 100 veces más rápido las instrucciones que el procesador que usaba Windows 98 las diferencias son abismales igual que el precio. La memoria Ram no se diga una tableta mínimo de un giga 15625 veces más que la que necesitaba Windows 98, pero no se diga la eficiencia y las necesidades que satisface este sistema operativo videoconferencias desde cualquier parte del mundo, tv en vivo, banda ancha a una velocidad abismal, también permite la compatibilidad de los más modernos protocolos de red así como de sistemas distribuidos.

2.2.4. Tendencias tecnológicas orientadas a Internet

Con internet y los nuevos medios, continuamente aparecen en el mercado nuevas soluciones, herramientas y procedimientos o modelos de negocio que se presentan como la próxima revolución. Son tantos y tan variados que es difícil poder distinguir lo que realmente es una tendencia de otra que no lo es. Por ello es que cobra importancia el informe de tendencias de Key Trend Report que localiza las que se pueden considerar tendencias que llegan para quedarse.

El informe lista las siguientes tendencias clave y detalla su potencial de negocio:

Print Plus, Microblogging, Intelligent Motion Sensor, Preview Culture, Bionic Life Cast y Energy by the Way.

Print Plus. Esta microtendencia se refiere a la nueva orientación del medio impreso, influida por elementos tecnológicos: el papel electrónico e-Link que utilizó la revista Squire; el lector de libros electrónicos e-Reader; la tecnología de identificación por radiofrecuencia RFID; la tecnología que usa métodos de impresión para crear dispositivos electrónicos en cualquier soporte, denominada printed electronics o el modelo augmented print que afecta a la distribución de contenidos y combina soportes impresos con contenidos electrónicos y viceversa. Estas invenciones pueden permitir que el medio impreso ocupe una posición renovada en el mix de medios. Estos elementos pueden provocar que el medio impreso vuelva a convertirse en impulsor del mercado de los medios de comunicación y que consiga entusiasmar a los targets más jóvenes, como los nativos digitales.

Microblogging. No se puede ignorar a Twitter y demás fenómenos de la red social. Las utilidades que, en principio, se crearon para facilitar la comunicación y los cauces para compartir contenidos entre amigos, están instituyéndose cada vez más firmemente como un canal de comunicación independiente. El microblogging se ha convertido en un fenómeno más allá de su nicho; gracias a sus abundantes servicios complementarios, se está convirtiendo en una herramienta cada vez más útil para las empresas

Intelligent Motion Sensor. Los sensores de movimiento han abandonado el exclusivo mundo de las aplicaciones de investigación y están teniendo una enorme repercusión en los medios, como, por ejemplo, en su aplicación al iPhone de Apple o en el nuevo proyecto de la vídeo-consola Xbox de Microsoft, Project Natal. Las posibilidades de aplicación de esta tecnología son innumerables, desde la rotación automática de los contenidos que aparecen en la pantalla del móvil hasta juegos de carreras de F1, pasando por sensores de temblores de tierra o dispositivos de navegación. Estos sensores van a determinar el futuro de los equipamientos electrónicos, ya sean fijos o móviles.

2.3. MERCADO ACADÉMICO

2.3.1. Oferta Académica en el área de tecnología

UNIVERSIDAD DON BOSCO

Ofrece:

- INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION.
- INGENIERIA EN TELECOMUNICACIONES.
- TECNICO EN INGENIERIA EN COMPUTACION.
- MAESTRIA EN NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACIÓN.

Objetivo.

Formar profesionales capaces de emplear lenguajes de computadoras, diseñar sistemas automatizados, y en términos generales, emplearen forma eficiente y efectiva

las tecnologías de información para dar soporte al desarrollo de las actividades en diversas disciplinas de las áreas científicas, sociales y económicas de El Salvador, basadas en una enseñanza integral y de cooperativismo.

2.3.2. **Demanda académica en el área de tecnología**

Seguridad Informática

Podemos entender como seguridad un estado de cualquier tipo de información (informático o no) que nos indica que ese sistema está libre de peligro, daño o riesgo. Se entiende como peligro o daño todo aquello que pueda afectar su funcionamiento directo o los resultados que se obtienen del mismo. Para la mayoría de los expertos el concepto de seguridad en la informática es utópico porque no existe un sistema 100% seguro. Para que un sistema se pueda definir como seguro debe tener estas cuatro características:

- Integralidad: La información solo puede ser modificada por quien esta autorizado y de manera controlada.
- Confidencialidad: La información solo debe ser legible para los autorizados.
- Disponibilidad: Debe estar disponible cuando se necesita.
- Irrefutabilidad: (No repudio) El uso y/o modificación de la información por parte de un usuario debe ser irrefutable, es decir, que el usuario no puede negar dicha acción.

2.4. Mercado Comercial

2.4.1. Oferta y demanda de productos y servicios tecnológicos

- Video Vigilancia.
- Cableado Estructurado
- Outsourcing de IT
- Mantenimiento de UPS

2.4.2. Estudios de Mercado

OFFICE DEPOT

PRODUCTOS	MODELO	GARANTIA	PRECIO
PC	COMPUTADORA COMPAQ CQ2202LA	2 AÑOS	\$529.00
SOFTWARE	STAR OFFICE		\$99.90
DISPOSITIVO DE RED	ROUTER WIRELESS-G VPN LINKSYS	2 AÑOS	\$129.00

2.4.3. e-Commerce

Comercio Electrónico.

Para cualquier empresa que quiere crecer, el comercio electrónico representa una de las mejores oportunidades para llegar a nuevos clientes y aumentar las ventas. Vender

sus productos o servicios en Internet es como tener una tienda abierta 24 horas al día, 7 días a la semana, todo el año. Y la ventaja de esa tienda, siempre abierta, es que no hay que pagar alquiler o servicios, no hay que invertir en activos adicionales, incluso no necesita personal (a menos que empiece a haber mucho movimiento.)

Pishing

Es la capacidad de duplicar una página web para hacer creer al visitante que se encuentra en la página original en lugar de la copiada. Normalmente se utiliza con fines delictivos duplicando

Páginas web de bancos conocidos y enviando indiscriminadamente correos para que se acceda a esta página a actualizar los datos de acceso al banco. En ocasiones el término Phishing se dice que es la contracción de "password harvesting fishing" (cosecha y pesca de contraseña), aunque esto probablemente es un acrónimo retroactivo.

CAPITULO III

PRESENTACION DE RESULTADOS

3.1. GENERALIDADES DEL ESTUDIO

TIPO DE ESTUDIOS

- Según la intervención: (Experimentales/Observacionales)
- Según el tiempo de estudio: (Transversales/Longitudinales)
- Búsqueda casualidad: (Descriptivos/Analíticas)
- En función de la V. Independencia: (Simple/Factorial)
- En función de los sujetos de estudio: (Con un Sujeto/grupos)
- En diseño de estudio. Función de las V. Dependientes (de medida única/medidas repetidas)

3.1.1. Diseño del estudio

Diseño Experimental.

En ellos el investigador desea comprobar los efectos de una intervención específica, en esta caso el investigador tiene un papel activo, pues lleva a cabo una intervención. Diseño No Experimental.

En ellos el investigador observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo.

Diseños Transversales.

Implica la recolección de datos en un solo corte en el tiempo.

Diseños Longitudinales

Reúnen datos en dos o más momentos. La aplicación de un diseño longitudinal es recomendable para el tratamiento de problemas de investigación que involucran tendencias, cambios o desarrollos a través del tiempo, o bien, en los casos en que se busque demostrar la secuencia temporal de los fenómenos. Los estudios de TENDENCIAS investigan un particular fenómeno en curso del tiempo, con base en la toma repetida de diferentes muestras provenientes de la misma población general.

Diseños Retrospectivos

El investigador observa la manifestación de algún fenómeno (v. dependiente) e intenta identificar retrospectivamente sus antecedentes o causas (v. Independiente).

Un buen diseño de estudio debe ser apropiado para la pregunta que se ha planteado el investigador. Debe también llevar al mínimo evitar los sesgos que puedan distorsionar los resultados del estudio. Adicionalmente, un buen diseño

trata de mejorar la precisión de la investigación, lo cual denota la sensibilizada para detectar los efectos de la variable independiente en relación con los efectos de las variables extrañas. Finalmente, el diseño debe contemplar de manera apropiada el aspecto del poder de la investigación, es decir, la capacidad del diseño para crear el máximo contraste entre los grupos de comparación.

3.1.2. Población y muestra

Concepto de Muestreo

Se conoce como muestreo a la técnica para la selección de una muestra a partir de una población.

Para el estudio se utilizó este tipo de muestra:

- Muestreo Probabilístico (aleatorio): En este tipo de muestreo, todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra, tienen probabilidad positiva de formar parte de la muestra. Por lo tanto es el tipo de muestreo que deberemos utilizar en nuestras investigaciones, por ser el riguroso y científico.

Entre los métodos de muestreo probabilísticos más utilizados en investigación encontramos:

A. Muestreo Aleatorio Simple

B. Muestreo Estratificado

C. Muestreo Sistemático

D. Muestreo Polimetálico o por conglomerados

Muestreo Simple

En un muestreo aleatorio simple todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. La selección de la muestra puede realizarse a través de cualquier mecanismo probabilístico en el que todos los elementos tengan las mismas opciones de salir.

Muestreo Estratificado

Es frecuente que cuando se realiza un estudio interese estudiar una serie de sub-poblaciones (estratos) en la población, siendo importante que en la muestra haya representación de todos y cada uno de los estratos considerados.

Muestreo no Probabilístico

Es el procedimiento más utilizado denominado ofimático consistente en que el investigador selecciona la muestra que supone sea la más representativa, utilizando un criterio subjetivo y en función de la investigación que se vaya a realizar.

3.1.3. Técnicas y herramientas

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas: La observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, análisis de contenido. Etc.

Las cuales se utilizaron:

La entrevista.

Las entrevistas se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. Quienes responden pueden ser gerentes o empleados, los cuales son usuarios actuales del sistema existente, usuarios potenciales del sistema propuesto o aquellos que proporcionarán datos o serán afectados por la aplicación propuesta. El analista puede entrevistar al personal en forma individual o en grupos algunos analistas prefieren este método a las otras técnicas que se estudiarán más adelante. Sin embargo, las entrevistas no siempre son la mejor fuente de datos de aplicación.

Cuestionario

Los cuestionarios proporcionan una alternativa muy útil para la entrevista; si embargo, existen ciertas características que pueden ser apropiada en algunas situaciones e inapropiadas en otra. Al igual que la entrevistas, deben diseñarse cuidadosamente para una máxima efectividad.

- Técnicas de Observación.
- Técnicas descriptivas a través de cuestionario.

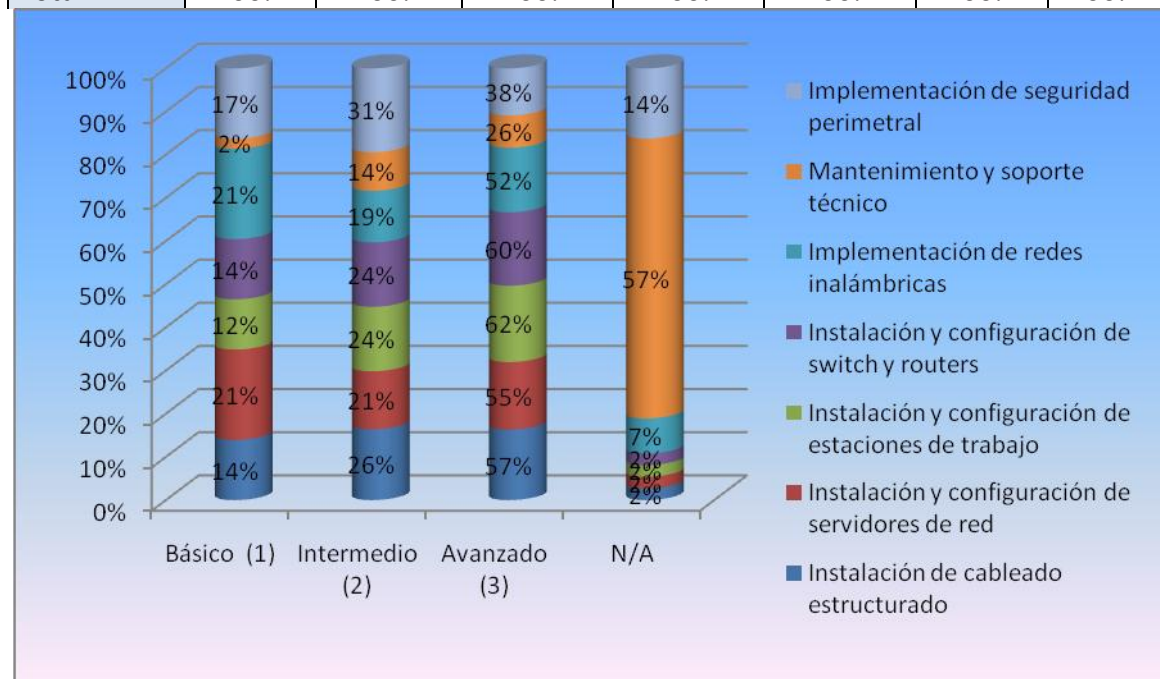
Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplos: Fichas, formatos de cuestionarios, guías de entrevista, lista de cotejo, grabadores, escala de actitudes u opinión. Etc.

3.2. PLANTEAMIENTO DE LA POBLACION Y MUESTRA

Presentación y Análisis de Resultados

Redes de Datos

Competencia / Nivel	Instalación de cableado estructurado	Instalación y configuración de servidores de red	Instalación y configuración de estaciones de trabajo	Instalación y configuración de switch y routers	Implementación de redes inalámbricas	Mantenimiento y soporte técnico	Implementación de seguridad perimetral
Básico (1)	14%	21%	12%	14%	21%	2%	17%
Intermedio (2)	26%	21%	24%	24%	19%	14%	31%
Avanzado (3)	57%	55%	62%	60%	52%	26%	38%
N/A	2%	2%	2%	2%	7%	57%	14%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

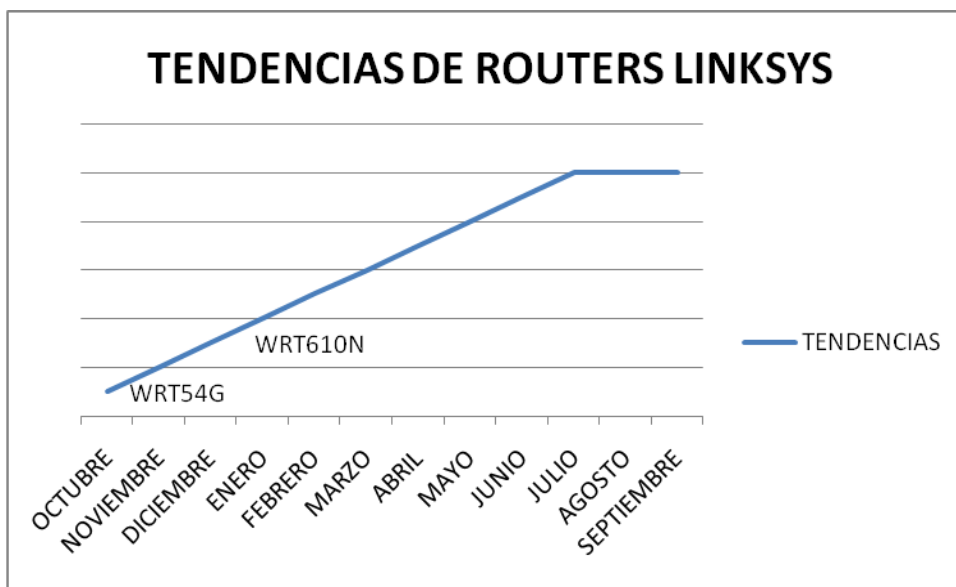


ANALISIS DE LA GRAFICA

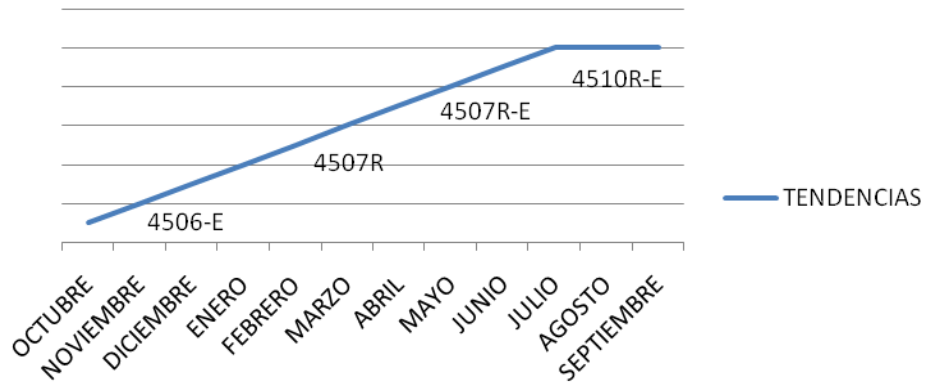
En Redes de Datos se tiene 7 competencias entre las que se puede destacar en el gráfico que el nivel Avanzado las empresas requieren personal con mas conocimiento en estas áreas, teniendo mas auge la Instalación y Configuración de estaciones de trabajo. En el siguiente nivel la que requiere un conocimiento intermedio con mayor porcentaje es la Implementación de seguridad perimetral, con un conocimiento básico esta la instalación y configuración de Servidores de Red e implementación de redes inalámbricas y el conocimiento que las empresas no están muy interesadas es el mantenimiento y soporte técnico.

3.3. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

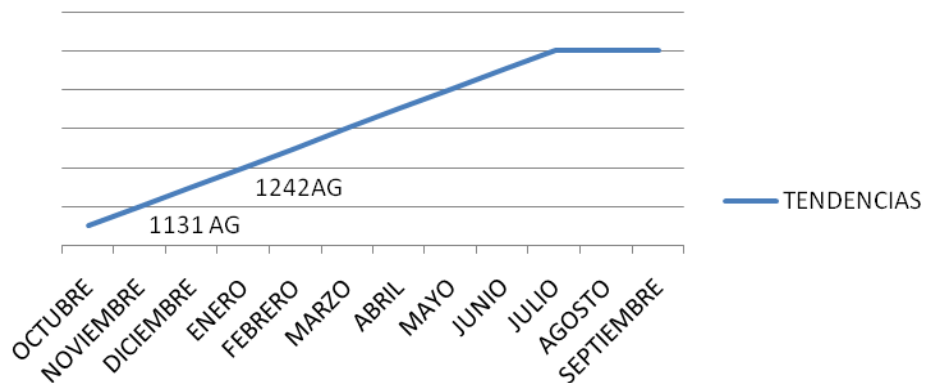
GRAFICA DE LAS 5 TENDENCIAS TECNOLOGICAS EN REDES
PROYECTADAS PARA LOS PROXIMOS 12 MESES



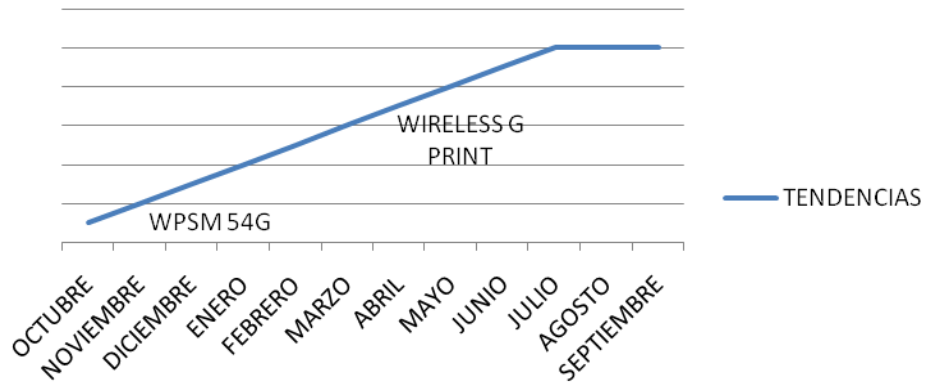
TENDENCIAS DE SWITCH CISCO CATALYS SERIE 4500



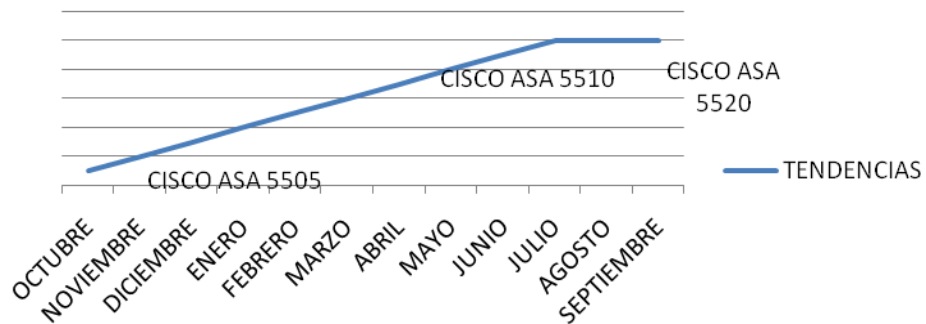
TENDENCIAS DE ACCESS POINT CISCO AIRONET



TENDENCIAS DE SERVIDORES DE IMPRESION DE LINKSYS



TENDENCIAS DE DISPOSITIVOS ADAPTATIVO DE SEGURIDAD DE CISCO SERIE ASA 5500



TENDENCIAS DE TECNOLOGIAS DE 5 EQUIPOS DE RED PROYECTADAS PARA LOS PROXIMOS 12 MESES



TENDENCIAS DE ROUTERS LINKSYS

MODELO	ESTANDARES	DIMENSIONES	DESCRIPCION
WRT546	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b	23 cm x 15 cm x 3.5 cm	Este Router Wireless (Wifi) permite conexiones estables y de suficiente ancho de banda para navegar por Internet, descargar archivos MP3, hacer llamadas telefónicas de Internet VOIP, compartir archivos, jugar juegos de red, y el flujo de alta definición videos.
WRT610N	802.11b / IEEE 802.11g / IEEE 802.11n	22.5 cm x 18 cm x 3.5 cm	El elegante router inalámbrico de doble banda-N simultánea funciona en dos bandas de radio al mismo tiempo, por lo que proporciona el doble de ancho de banda. Por lo que se podrá disfrutar tanto de vídeos de gran calidad y alta definición, como de juegos y música sin interrupciones en una banda, mientras navega por Internet, comparte archivos, envía correos electrónicos e imprime por la otra
WAG546	802.11g, 802.11b	NO TIENE	La puerta de enlace ADSL Wireless-G de Linksys es la solución integral para la conexión a Internet desde el hogar. La función de módem ADSL ofrece una conexión de alta velocidad a Internet, mucho más rápida que el acceso telefónico y sin ocupar dicha línea.



SWITCH CISCO CATALYS SERIE 4500

Las Series Catalyst 4500 cuentan con tres chasis: el Cisco Catalyst 4507R con siete ranuras modulares y redundancia integrada supervisora, el Cisco Catalyst 4506 con seis ranuras modulares y el Cisco Catalyst 4503 con tres ranuras modulares. Las tres comparten una arquitectura común que escala hasta 240 puertos de 10/100, 100Base-FX Fast Ethernet, 1000BASE-LX, o 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet.

El Catalyst 4000 Supervisor Engine IV, junto con el chasis del Catalyst 4507R, le ofrece a los clientes configuraciones redundantes para operaciones de resistencia de red. Todos los chasis soportan suministros de poder redundante 1+1 y pueden entregar poder en línea integrado sobre aplicaciones Ethernet como comunicaciones IP y despliegue de puntos de acceso inalámbricos.



ACCESS POINT CISCO AIRONET

MODELO	PROTOCOLO	DIMENSION (Ancho x Alto x Largo)	PESO	DISTANCIA DE FUNCIONAMIE NTO MAXIMO	TRANSMISION DE DATOS
1131AG	IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g	190 x 190 x 33 mm	700 g	275 m	54 Mbit/S
1242AG	IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g	168 x 216 x 28 mm	900 g	290 m	54 Mbit/S



SERVIDORES DE IMPRESION DE LINKSYS

MODELO	COMPATIBILIDAD	REDES	DESCRIPCION
WPSM 54G	Con impresoras que dispongan de conexión USB.	Wireless	Permite compartir una impresora, y cuenta con conexión a la red mediante cable y Wireless G. Está especialmente indicado para compartir impresoras multifunción, pudiendo acceder a las funciones de escáner, fax y copia si están disponibles en la impresora que se conecte.
WIRELLES G	Comparte una impresora USB con cualquiera en red.	10/100 Ethernet o Wireless	El nuevo Linksys Wireless-G Print Server conecta la impresora USB directamente a la red, eliminando la necesidad de dedicar un PC a la impresión. El Print Server permite así al PC dedicarse a tareas más útiles, y elimina la necesidad de tenerlo permanentemente encendido.



DISPOSITIVOS ADAPTATIVOS CISCO ASA 5500

DESCRIPCION

La Serie Cisco ASA 5500 integra una combinación de tecnologías en una única plataforma para la detección proactiva de amenazas y ataques que asedian las redes de nuestros clientes. Detiene los ataques antes de que entren en la red, controla la actividad y provee conectividad VPN flexible.

Con la serie 5500 de Cisco ASA podremos proteger de un modo más efectivo y eficiente las redes de nuestros clientes gracias a la combinación de la última tecnología proveniente de los PIX 500, la serie IPS 4200 y la serie VPN 3000 de Cisco Systems añadiendo, además, el nuevo equipamiento Anti-X.

CARACTERISTICAS

- Galardonadas características de seguridad
- Soporte para dos VPN para comunicación entre oficinas o socio de negocios, con expansión de hasta 25 (ASA 5505) o 750 (ASA 5520) empleados
- Soporte para cualquier red de área local de 5 (ASA 5505) a 250 (ASA 5550) usuarios de área de red local LAN
- Varias opciones para conexiones de red de alta velocidad en función de sus necesidades de rendimiento
- Agrupamientos pre configurados para mayor facilidad de solicitud y configuración
- Opciones para mayor confiabilidad

FICHAS TECNICAS DE EQUIPO

Nombre	 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 7
Fabricante	Microsoft office
Especificación	El nuevo sistema operativo permite crear redes domésticas incluso entre máquinas con XP o Vista. Windows 7 mejora las prestaciones de seguridad respecto a sistemas operativos anteriores de Microsoft, pero lo hace de un modo más sencillo que hace que no resulta tan intrusivo como era Vista. También simplifica los menús de opciones de seguridad y los concentra en un único lugar, el llamado Centro de Seguridad, que ahora controla mas cosas.
Precio	WINDOWS 7 HOME PREMIUM(UPGRADE) \$119.99 WINDOWS 7 PROFESSIONAL (UPGRADE) \$199.99 WINDOWS 7 ULTIMATE (UPGRADE) \$219.99

Nombre	LENGUAJE DE PROGRAMACION VISUAL FOXPRO 9
Fabricante	Microsoft
Características	Visual FoxPro ofrece a los desarrolladores un conjunto de herramientas para crear aplicaciones de bases de datos para el escritorio, entornos cliente/servidor, tablet PC o para la Web. ➤ Capacidades poderosas y muy veloces para el manejo de datos nativos y remotos. ➤ Flexibilidad para crear todo tipo de soluciones de bases de datos. ➤ Lenguaje de Programación Orientado a objetos. ➤ Utilización de Sentencias SQL en forma nativa. ➤ Poderoso manejo de vistas y cursores y control completo de estructuras relacionales. ➤ Su propio gestor de base de datos incorporado. Sin embargo, también puede conectarse con servidores de base de datos, tales como Oracle, Microsoft SQL Server o MySQL. ➤ Cuenta con un motor de generación de informes renovado y muy flexible para soluciones más robustas. ➤ Desde la versión 9.0, amplio soporte de XML, tanto como fuente de datos (por ej., servicios Web basados en XML) como por generar reports en formato XML. ➤ Desde la versión 7.0, soporte de la tecnología IntelliSense de Microsoft
Precio	MICROSOFT VISUAL FOXPRO 9.0 PROFESSIONAL UPGRADE \$315.99 MICROSOFT VISUAL FOXPRO 9.0 PROFESSIONAL EDITION \$554.49

Nombre	SOFTWARE PARA DESARROLLO WEB ASP.NET 2.0
Fabricante	MICROSOFT
Especificación	Es un framework para aplicaciones Web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. esta construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework. Las páginas de ASP.NET, conocidas oficialmente como "<i>web forms</i>" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web. Los formularios web están contenidos en archivos con una extensión ASPX; en jerga de programación, estos archivos típicamente contienen etiquetas HTML o XHTML estático, y también etiquetas definiendo <i>Controles Web</i> que se procesan del lado del servidor y <i>Controles de Usuario</i> donde los desarrolladores colocan todo el código estático y dinámico requerido por la página web.
Precio	ASP.NET 2.0 \$49.99

Nombre	PANDA ANTIVIRUS PRO 2010
Fabricante	PANDA SECURITY
Ventajas	Protege de virus, spyware, rootkits, hackers, fraude Online. 80 % de reducción en consumo de memoria, el firewall te protege contra ataques de gusanos y trackers. El filtro anti-phishing reconoce e-mails fraudulentos y te protege de los fraudes Online que intentan robar tu información personal
Beneficios	Protección Anti-malware, Protección contra robo de identidad.
Compatibilidad	Windows 7.
Requisitos	Sistema Operativo Windows 7, Procesador Pentium 300 MHZ o superior, memoria RAM 128 MB sin Truprevent, Disco Duro 265 MB de espacio libre, MS Internet Explorer 6.0,Lector de CD-ROM.
Precio	\$425.00

Nombre	KASPERSKY ANTIVIRUS 2010 V 9.0 FINAL.
Fabricante	KASPERSKY
Características	➤ Protege contra virus, troyanos y gusanos bloquea el software espía y adware. Escanea los archivos en tiempo real. ➤ Analiza los mensajes de correo electrónico. Analiza el tráfico de Internet. Protege los mensajes instantáneos. ➤ Proporciona protección proactivo de amenazas desconocidas. ➤ Escanea Java y Visual Basic Scripts.
Beneficios	➤ Es en tiempo real, por lo que es capaz de detectar amenazas para el sistema durante la navegación a través de Internet, sesiones de mensajería instantánea mensajes de correo electrónico. ➤ Es capaz de encontrar virus en archivos encriptados tales como: ZIP, RAR, ARJ. ➤ Permite deshacer cambios no deseados en el sistema, crear un disco de rescate, evita la desactivación del programa.
Compatibilidad	Microsoft Windows XP. Home Edition (service Pack2) Intel Pentium 800 MHZ, 32 bit / 64 bit. 512 MB disponible de RAM.
Precio	\$38.39

Nombre	SOFTWARE PARA SEGURIDAD DE REDE ISA SERVER Intelligent Application Gateway 2007
Fabricante	Microsoft
Descripción	Es una herramienta rentable que consolida diversas tecnologías, lo que brinda un punto de entrada único y centralizado para acceso remoto. Se basa en una red privada virtual con capa de sockets seguros (SSL VPN) que facilita la conectividad para casi cualquier protocolo, un firewall para garantizar la seguridad de las aplicaciones y el acceso inteligente y un mecanismo de detección de extremos para mejorar la seguridad general del sistema. Como resultado, las organizaciones pueden publicar aplicaciones web o de otro tipo a las que los clientes, partners, proveedores y empleados tengan acceso seguro desde prácticamente cualquier ubicación.
Especificaciones	Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA Server) es un firewall de stateful packet inspection (es decir, analiza el encabezado de los paquetes IP) y de application layer (analizan la trama de datos en busca de tráfico sospechoso). Adicionalmente, ISA Server es un firewall de red, VPN y web cache. A partir de febrero de 2007, Microsoft liberó una edición especial de ISA Server llamada Intelligent Application Gateway 2007. IAG 2007 es un servicio de VPN por medio de SSL, además de incorporar políticas de seguridad como zonas de cuarentena, chequeos de seguridad en las conexiones entrantes, y definición de perfiles de uso de las aplicaciones publicadas. IAG 2007 es el producto de la adquisición que realizó Microsoft de la empresa Whale Communications en Junio de 2006. Microsoft IAG 2007 solamente está disponible por medio de appliances.
Precio	\$1,554.40

Nombre	 SERVIDORES DE BASES DE DATOS SQL SERVER 2008 EXPRESS
Fabricante	MICROSOFT
Descripción	SQL Server 2008 Express es una edición gratuita y totalmente funcional de SQL Server y es ideal para aprender y ejecutar pequeñas aplicaciones de servidor y de escritorio y para su redistribución a través de ISV.
Especificaciones	Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea¹, así como de tener unas ventajas que más abajo se describen. La nueva base de datos contiene mayor seguridad, integración con Windows PowerShell, remueve La consola configuración del área expuesta (consola para configurar seguridad), tiene correctores de sintaxis del lenguaje Transact-SQL e intellisense (una característica del visual studio que permite a la base de datos sugerir objetos existentes mientras uno escribe la mitad de la palabra). Así mismo incluye nuevos tipos de datos y funciones

Nombre	SOFTWARE PARA ADMINISTRADOR DE REDES MOM (Microsoft Operation Manager)
Fabricante	MICROSOFT
Descripción	Es un producto de Windows Server System que permite a los encargados del área TI estar al corriente de los problemas que surjan, reaccionar de forma rápida y probar su responsabilidad ante los directivos de la organización.
Especificaciones	Base de Datos: Se encarga de Almacena información de los sucesos lógicas de reglas y sugerencias, previamente configurado en las políticas para monitoreo. Servidores para Monitoreo Controla todas las comunicaciones con los ordenadores gestionados por MOM Y actualiza la Base de Datos a través de Data Access Server.

Nombre	MACROMEDIA FIREWORKS SOFTWARE PARA MANEJO DE IMAGENES
Fabricante	MICROSOFT
Descripción	Fireworks es una potente aplicación destinada al diseño gráfico, principalmente de elementos web, que ofrece total integración con otros programas tan famosos como Dreamweaver o Flash.
Especificaciones	Empresa que desarrolla programas multimedia de gran espectacularidad por los efectos combinados de sonidos, movimiento y transformación de imágenes para alcanzar efectos especiales en las páginas del Internet. Requiere que el usuario haya instalado una extensión especial a su navegador para observar estos efectos. Estos programas entran en decadencia con el desarrollo del formato SVG. El programa permite también exportar cualquier creación a un editor HTML, incluso dividiendo los diseños creados en Fireworks. También podrás generar gráficos JavaScript para elementos animados sin tener que aprender códigos de programación. Además, en cualquier momento podrás previsualizar los resultados finales.

Nombre	SOFTWARE PARA RESPALDAR INFORMACION COLD BACKUP
Fabricante	MICROSOFT
Descripción	La copia de seguridad es el mejor método de protección de datos de importancia, pero siempre existe la posibilidad de que la copia de datos no haya funcionado correctamente y en caso de necesidad de restauración de los datos no podamos realizarlo ya que la información de la copia de seguridad puede encontrarse corrupta por diversos motivos: - el medio en el que se realizaba la copia se encuentra dañado - los automatismos de copia no se han ejecutado correctamente - y otros muchos motivos que pueden causar que nuestras copias de seguridad sean incorrectas, y por lo tanto inútiles
Especificaciones	En la tecnología de la información, una copia de seguridad o el proceso de copia de seguridad se refieren a la realización de copias de datos a fin de que estas copias adicionales puedan ser utilizadas para <i>restaurar</i> el original después de un evento de pérdida de datos. Estos ejemplares son generalmente llamados "copias de seguridad." El verbo está de <i>vuelta en</i> dos palabras, mientras que el nombre es <i>de copia de seguridad</i> (a menudo usado como un adjetivo en nombres compuestos).

Nombre	 SOFTWARE PARA NAVEGADORES DE INTERNET
Fabricante	CORPORACION MOZILLA
Descripción	Es un navegador web libre descendiente de Mozilla Aplicación Suite, desarrollado por la Corporación Mozilla, la Fundación Mozilla y un gran número de voluntarios externos. Firefox es un navegador <u>multiplataforma</u> y está disponible en varias versiones de <u>Microsoft Windows</u>, <u>Mac OS X</u>, <u>GNU/Linux</u> y algunos sistemas basados en <u>Unix</u>.^[6] Su <u>código fuente</u> es <u>software libre</u>, publicado bajo una <u>triple licencia</u> <u>GPL/LGPL/MPL</u>.
Especificaciones	Es un navegador web libre descendiente de Mozilla Aplicación Suite, desarrollado por la Corporación Mozilla, la Fundación Mozilla y un gran número de voluntarios externos. Firefox es un navegador multiplataforma y está disponible en varias versiones de Microsoft Windows, Mac OS X, GNU/Linux y algunos sistemas basados en Unix Su código fuente es software libre, publicado bajo una triple licencia GPL/LGPL/MPL. Para visualizar páginas web, Firefox usa el motor de renderizado Gecko, que implementa algunos estándares web actuales además de otras funciones, algunas de las cuales están destinadas a anticipar probables adiciones a los estándares web.

Nombre	HERRAMIENTA DE SOFTWARE PARA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
Fabricante	DATA WAREHOUSE
Función	DATA WAREHOUSE incluye: • Una orientación al usuario final. • Administra y maneja un gran volumen de información. • Información somatizada y agregada. • Integra y asocia información desde múltiples fuentes y orígenes. Algunos consideran a DATA WAREHOUSE como un sistema de misión crítica. Debido a que las empresas actualmente demandan mayor información que sea oportuna, confiable y completa, desde un acceso directo y rápido a la información más importante, esto hace considerar a este tipo de sistemas como de Misión Crítica.
Especificaciones	En el contexto de la informática, un almacén de datos (del inglés <i>data warehouse</i>) es una colección de datos orientada a un determinado ámbito (empresa, organización, etc.), integrado, no volátil y variable en el tiempo, que ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza. Se trata, sobre todo, de un expediente completo de una organización, más allá de la información transaccional y operacional, almacenado en una base de datos diseñada para favorecer el análisis y la divulgación eficiente de datos (especialmente OLAP, <i>procesamiento analítico en línea</i>). El almacenamiento de los datos no debe usarse con datos de uso actual. Los almacenes de datos contienen a menudo grandes cantidades de información que se subdividen a veces en unidades lógicas más pequeñas dependiendo del subsistema de la entidad del que procedan o para el que sea necesario.

Nombre	SOFTWARE PARA E-LEARNING
Fabricante	Martin Dougiamas
Descripción	Moodle es un <u>sistema de gestión de cursos</u> , de <u>distribución libre</u> , que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como <u>LMS (Learning Management System)</u> .
Especificaciones	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i> es un libre y de código abierto e-plataforma de software de aprendizaje, también conocido como sistema de gestión de cursos, Learning Management System, o entorno de aprendizaje virtual. Moodle está diseñado para ayudar a educadores a crear cursos en línea con las oportunidades para la interacción rica.. Su licencia de código abierto y el diseño modular significa que las personas pueden desarrollar funciones adicionales. El desarrollo es realizado por una red global difusa de los usuarios comerciales y no comerciales, racionalizado por la empresa de Moodle con sede en Perth, Australia Occidental.
Precio	\$290 + IVA.

Nombre	 MICROPROCESADORES CORE 2 EXTREME
Fabricante	INTEL
Descripción	Intel Core Duo es un microprocesador de sexta generación lanzado en enero del 2006 por Intel, posterior al Pentium D y antecesor al Core 2 Duo.
Especificaciones	Dispone de dos núcleos de ejecución lo cual hace de este procesador especial para las aplicaciones de subprocesos múltiples y para multitarea Este microprocesador implementa 2 MB de caché compartida para ambos núcleos más un bus frontal de 667 ó 553 MHz; además implementa el juego de instrucciones SSE3 y mejoras en las unidades de ejecución de SSE y SSE2. Sin embargo, el desempeño con enteros es ligeramente inferior debido a su caché con mayor latencia, además no es compatible con EM64T por lo que solo trabaja a 32 bits.

Nombre	 MEMORIA RAM DDR3
Fabricante	SAMSUNG
Descripción	Samsung presenta el primer módulo de memoria RAM DDR3 de 32 GB. DDR3 es un tipo de memoria RAM. Forma parte de la familia SDRAM de tecnologías de memoria de acceso aleatorio, que es una de las muchas implementaciones de

	la SDRAM.
Especificaciones	El principal beneficio de instalar DDR3 es la habilidad de hacer transferencias de datos ocho veces mas rápido, esto nos permite obtener velocidades pico de transferencia y velocidades de bus más altas que las versiones DDR anteriores. Sin embargo, no hay una reducción en la latencia, la cual es proporcionalmente más alta. Además la DDR3 permite usar integrados de 512 megabits a 8 gigabytes, siendo posible fabricar módulos de hasta 16 Gb
PRECIO	\$120.47

Nombre	 DISCO DURO EXTERNO DE BOLSILLO	
Fabricante	SAMSUNG	
Capacidad	500 GB	
Requisitos del Sistema	Microsoft Windows 2000 Professional , Microsoft Windows XP Home Edition, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows Vista, Apple MacOS X 10.4.8 ó posterior	
Tipo de Interfaz	Hi-Speed USB	
Precio	\$149.00	

Nombre	 DISCO DURO
Fabricante	KINGSTON
Especificaciones	Es un dispositivo no volátil, que conserva la información aun con la pérdida de energía, que emplea un sistema de grabación magnética digital. Dentro de la carcasa hay una serie de platos metálicos apilados girando a gran velocidad. Sobre los platos se sitúan los cabezales encargados de leer o escribir los impulsos magnéticos. Hay distintos estándares para comunicar un disco duro con la computadora; las interfaces más comunes son <i>Integrated Drive Electronics</i> (IDE, también llamado ATA) , SCSI generalmente usado nuevo estándar de conexión que utiliza un bus serie para la transmisión de datos. Notablemente más rápido y eficiente que IDE. En la actualidad hay dos versiones, SATA 1 de hasta 1,5 Gigabits por segundo (192 MB/s) y SATA 2 de hasta 3,0 Gb/s (384 MB/s) de velocidad de transferencia.
Precio	\$97.02

Nombre	Motherboard Biostar P4M890
Fabricante	
Especificaciones	Processor: Supports Intel Pentium 4 processor ,Celeron D, Pentium D, and Core 2 Duo processor in LGA 775 package. 1066MHz system interface speed. Supports Hyper-Threading Technology. • Chipset: VIA P4M890 VIA8237R+ • Memory: Support 2 Single Channel DDR2 Support DDR2 533/400 Mhz Maximum memory capacity is 4GB RAM Support 256/512/1GB/2GB • Slots: 2 x PCI Slot 1 x PCI-Express x 1 Slot 1 x PCI-Express x 16 Slot

Nombre	IMPRESORES CANON IP 3600
Fabricante	CANON
Especificaciones	Canon suma una nueva impresora a su línea de impresoras fotográficas PIXMA. La nueva iP3600 cuenta con el continuo compromiso de Canon, incluyendo innovaciones tecnológicas como el nuevo sistema ChromaLife100+ de Canon para fotos mas duraderas y el sistema de cabezal de impresión de Canon FINE (Full-photolithography Inkjet Nozzle Engineering) para una velocidad impresionante y calidad de laboratorio fotográfico. Resolución de impresión: Hasta 9600 x 2400 ppp Motor de impresión: Inyección de 5 tintas con gotas de tinta de 1 picolitro como mínimo y cabezal de impresión FINE Tipo de papel: Papel normal, Sobres, Papel Fotográfico Platinum (PT-101), Papel Fotográfico Profesional II (PR-201), Papel Fotográfico Plus con Brillo II (PP-201), Papel Fotográfico Plus Semibrillante (SG-201), Papel Fotográfico con Brillo "Uso Diario" (GP-501), Papel Fotográfico Mate (MP-101), Papel de Alta Resolución (HR-101N), Transfer para camisetas (TR-301), Etiquetas Fotográficas Adhesivas (PS-101) Tipo de interfaz - PC: USB Hi-Speed (Puerto B)
Precio	\$90.54

Nombre	 USB KINGSTON DT 100 16GB
Fabricante	KINGSTON
Especificaciones	Capacidad 16 GB Conveniente tamaño de bolsillo para su fácil transporte Simple solo debe conectarlo a un puerto USB y esta listo para ser utilizado Retráctil practico sin tapa, el conector USB se encuentra protegido dentro del colorido cuerpo del producto Color: Disponible Negro. Dimensiones 2.35" x 0.88" x 0.37" (59.7 mm. x 22.3 mm. x 9.5 mm.) Temperaturas de operación 32° F hasta 140° F (0° C hasta 60° C) Temperaturas de almacenamiento -4° F hasta 185° F (-20° C hasta 85° C) Peso 0.48 oz. (12gr.)
Precio	\$95.00

Nombre	 MOUSE
Especificaciones	Minitransceptor inalámbrico de 2,4 GHz Conéctese con toda seguridad con un alcance de hasta 9 metros, incluso en entornos inalámbricos masificados. • Tecnología láser de alta definición Los Mouses de tecnología láser de alta definición de Microsoft® son más precisos, responden mejor y proporcionan un seguimiento más suave. • Acceso de un toque a Windows Flip 3D* Permite voltear por ventanas abiertas apiladas y pasar rápidamente de una aplicación a otra, con lo que se consigue aumentar la productividad. • Ampliador de imagen Seleccione y haga clic para aumentar y editar detalles con el Ampliador de imagen**. • Desplazamiento en 4 direcciones Desplácese en cuatro direcciones para una mayor eficacia y confort con la tecnología de rueda inclinable. • Diseño ergonómico Apueste por el diseño. Un diseño ergonómico le ayuda a trabajar durante más tiempo sin molestias. • Ratón recargable El indicador de estado parpadea cuando es necesario cargar las baterías. Para activar la carga, el ratón debe situarse sobre la estación de carga horizontal fija. • Libertad sin cables Disponga de espacio para moverse con un ratón y un teclado inalámbricos que le permiten trabajar sin preocuparse de que se enreden los cables. Botones personalizables Puede obtener acceso rápidamente a los archivos, programas y medios que

	utiliza más a menudo gracias a los botones personalizables
Precio	\$4.50

Nombre	 Samsung PKB-8100 teclado multimedia calculadora
Fabricante	SAMSUNG
Especificaciones	Tecnología avanzada de pantógrafo clave estructura con un teclado incorporado en la calculadora características - Pantógrafo de precisión clave estructura - Built-in 12-dígitos de la calculadora con una gran pantalla LCD - 9 teclas multimedia conveniente - Plug-and-play Requisitos del sistema - IBM o PC compatible - Ventanas 2000/me/xp/vista - Puerto USB especificaciones - Dimensión: 480 (l) x 210 (W) x 34 (H) mm - Voltaje (DC): 5v / 100 mA (máximo) - Número de clave: 109 teclas (por idioma) - Cable: 1,5 metros
Precio	\$50.99

Nombre	 ROUTER BEFSX41
Fabricante	LINKSYS
Especificaciones	Estándares: IEEE 802.3 IEEE 802.SU Puertos: 1 10/100 RJ-45 Internet Puerto. 4 10/100 RJ-45 Ethernet Ports. Dimensiones: 186mm x 48mm x 154mm (7-32' x 1.88' x 6.06') Tipo de cableado: UTP categoría 5
Características	- Router para compartir la conexión a Internet con firewall avanzado incorporado y funcionalidad de VPN. - El Firewall con NAT e inspección exhaustiva de paquetes protege sus ordenadores de ataques a través de internet. - Conectarse de forma segura desde la oficina doméstica, o a la misma, mediante un VPN.
Requisitos	- Conexión de banda ancha y módem por cable/DSL. - Protocolo TCP/IP - Unidad de CD-ROM. - Internet Explore 5.0 o Netscape 6 para configuración basada en web. - Adaptador de Red - Cable de Red.
Precio	\$150.17

Nombre	 ACCESS POINTS CISCO: Cisco Aironet 1130AG/1240AG de Cisco Serie Access Points.
Fabricante	CISCO
Especificaciones	Proporcione a los empleados y visitantes el acceso inalámbrico seguro que desea con una cantidad mínima de inversión de capital y proteja esa inversión conforme necesite realizar cambios.
Características	• Las radios duales proporcionan soporte para varias opciones de red inalámbrica que funcionan en bandas de 2,4 y 5 GHz para obtener una mejor flexibilidad, cobertura y soporte de dispositivos de cliente. • Capacidad para asignar cobertura incluso con obstrucciones e interferencias potenciales. • Fácil instalación en techos retráctiles. • Integración con la administración inalámbrica de Cisco y el software de supervisión. • Sistema de montaje seguro y con posibilidad de bloqueo con carcasa de plástico ligera (punto de acceso 1130AG) o rugosa (punto de acceso 1240AG).
Características comunes:	• Fuente de poder sobre Ethernet opcional para una instalación más sencilla. • Proporciona hasta 108 Mbps de capacidad. • Diseñado para ser flexible al ajustar las capacidades de cobertura. • Reducción de interferencias. Funcionamiento independiente o con los controladores WLAN de Cisco para los servicios de movilidad avanzados
Precio	CISCO AIRONET 1130 AG \$448.25 CISCO AIRONET 1240 AG \$5,700.00

Nombre	FIREWALL: Dispositivo Adaptativo de Seguridad de Cisco Serie ASA 5500.
Fabricante	CISCO
Características	Cisco ASA 5500 Series Adaptive Security Appliances serán su mejor línea de defensa. Características: • Galardonadas características de seguridad. • Soporte para dos VPN para comunicación entre oficinas o socio de negocios, con expansión de hasta 25 (ASA 5505) o 750 (ASA 5520) empleados. • Soporte para cualquier red de área local de 5 (ASA 5505) a 250 (ASA 5550) usuarios de área de red local LAN. • Varias opciones para conexiones de red de alta velocidad en función de sus necesidades de rendimiento. • Agrupamientos pre-configurados para mayor facilidad de solicitud y configuración. • Opciones para mayor confiabilidad.
Características comunes:	• Le ayuda a proteger su negocio de gusanos, robo de datos y ataques a la red. • Agrega valor a su negocio al aumentar la eficacia y productividad. • Funciona en conjunción con Cisco Integrated Services Routers. • Facilidad de uso y administración.
Precio	CISCO ASA 5505 \$344.15 CISCO ASA 5510 \$2,699.42

Nombre	SERVIDOR DE IMPRESIÓN INALÁMBRICO HP JETDIRECT EW2500 802.11B/G.
Fabricante	HP
Características	Proteja sus datos de impresión inalámbrica. • Envíe información de impresión a través de su red IP, con IPsec. Obtenga una rápida autenticación y una encriptación punto a punto a través de su red IP. • Utilice más direcciones IP que IPv4, además de las funciones de última generación de IPv6, incluido el direccionamiento y autoconfiguración mejorados, además de un nivel agregado de seguridad.
Especificaciones	Características: Proteja sus datos de impresión inalámbrica. • Envíe información de impresión a través de su red IP, con IPsec. Obtenga una rápida autenticación y una encriptación punto a punto a través de su red IP. • Utilice más direcciones IP que IPv4, además de las funciones de última generación de IPv6, incluido el direccionamiento y autoconfiguración mejorados, además de un nivel agregado de seguridad. Comparta impresoras en una red inalámbrica o Ethernet. • Obtenga una conexión por cable rápida con Fast Ethernet 10/100Base-TX. La conectividad Ethernet le ofrece una vía confiable para que los grupos de trabajo compartan las impresoras HP en una red en forma segura. • El servidor de impresión HP Jetdirect ew2500 es compatible con una amplia variedad de impresoras y dispositivos multifunción HP con puertos USB 2.0 de alta velocidad. • El servidor de impresión HP Jetdirect ew2500 es fácil de instalar, se enchufa a través del puerto USB 2.0 de alta velocidad, se configura y podrá comenzar a imprimir. El Asistente de instalación de impresoras en red HP y un póster de configuración guiarán al usuario a través del proceso de configuración con tan sólo unos clics con el mouse. • Obtenga la información de estado de un vistazo. Las luces indicadoras del estado de las funciones del servidor de impresión y un botón de prueba lo ayudarán para realizar la configuración con el fin de garantizar un funcionamiento uniforme.

3.4. HALLAZGOS

En las empresas visitadas en la matriz de demanda de competencias laborales se encontró que todas requieren características personal en un nivel avanzado como son: Innovadora, Don de liderazgo, Persistente, Responsable, cumplir metas y ordenado. También en el área de Hardware requieren personas con capacidad o conocimiento avanzado en Instalación y configuración de dispositivos internos, externos, mantenimiento preventivo y correctivo, entre otros.

También se pudo observar que en las unidades o dependencias no cuentan con departamentos que se encarguen de desarrollo de sistemas, administración de base de datos, desarrollo Web, Aspectos de Hardware, gestión de TIC, redes de datos. Ya que este departamento se encuentran en las bases o centros financieros y hacen uso de empresas Outsourcing para la realización de otros trabajos.

Ya que solo se dedican a utilizar o manejar el sistema para el fin que fue creado por ejemplo la Unidad de Salud de Soyapango, consta de un departamento de informática el cual tiene un servidor y dos PC en la que el encargado es un Ingeniero en Sistemas informáticos y posee el cargo de auxiliar de estadísticas, solo la utiliza para vaciar la información que le dan a diario de la mortalidad que son alrededor de 800 formularios que ingresa a un sistema creado para tal fin.

3.5. CONCLUSION

La investigación de campo en el análisis de las tendencias tecnológicas y del mercado laboral y comercial en el área de redes en el municipio de soyapango se concluye:

- Se observó en que áreas se necesita conocimiento, como es redes de datos, Gestión de TIC, desarrollo de base de datos, de Web, de sistemas; ya que las empresas prefieren contratación de empresas Outsourcing para que le realicen trabajos en estas áreas.
- Se conoció las necesidades de las instituciones, de las demandas de competencias laborales, demanda de productos y servicios tecnológicos.
- Con la información recabada se puede ver las habilidades y conocimientos que requieren las empresas para que la universidad pueda proveer profesionales competitivos en el momento de solicitar trabajo.
- Se observó en las demandas de productos y servicios que el sexo masculino consume más productos tecnológicos que el sexo femenino en un 79% de la muestra.
- Se conoció las tendencias tecnológicas de Software, Hardware y redes proyectadas para los últimos 12 meses, en el cual se puede observar que las empresas de tecnologías como es una de ellas Cisco la cual se actualiza constantemente y busca perfeccionar más sus productos y otras darles mas

herramientas o crear productos nuevos que satisfagan las necesidades en las empresas competitivas del mercado laboral.

3.6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a todas las empresas capacitar al personal del área de Tecnología y telecomunicaciones para que estos puedan: desarrollar, administrar los recursos y proveer mantenimiento tanto preventivo como correctivo cuando lo amerite.
- Gestionar en las unidades o dependencias de las empresas personas que se encarguen de velar por el departamento de informática es decir que puedan dar mantenimiento en el caso de Hardware, crear estaciones de trabajo, administrar base de datos y gestión de TIC para ser empresas independientes y con capacidades de solucionar los problemas que se presentan día a día.
- Invertir en equipos nuevos para que estén a la altura de las competencias y del mercado internacional con tecnología de punta.

3.1. BIBLIOGRAFIA

- Cinterfor, Gestión de calidad en la formación [en línea], 1996, [Fecha de consulta: 22/11/2009]. http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/iso_comp/iii.htm
- Cisco, Switches [en línea], 2009, [Fecha de consulta: 25/11/09]. <http://www.cisco.com/en/us/products/ps6120/index.html>.
- Gestipodis, Tipo de estudios [en línea], 2005. [Fecha consultada: 15/11/09]. <http://www.gestipolis.com/canales5/eco/tiposestu.htm>.
- Gilberto Rodríguez García, *¿Que son las competencias laborales?* [en línea], 2007, [Fecha de consulta: 21/11/2009]. <http://www.eumed.net/ce/2007a/grg-comp.htm>.
- Intel, Microprocesadores Core 2 Extreme [en línea], 2009, [Fecha de consulta: 25/11/2009]. http://www.intel.com/products/index.htm?iid=gg_work+home_products.
- Kaspersky, *Kaspersky Anti-virus 2010 v 9.0 final* [en línea], 2009, [Fecha de consulta: 26/11/09]. <http://www.kaspersky.spftonic.com>
- Linksys by Cisco, *Dual Band Wireless-N Gigabit Router WRT320N* [en línea], 2009, [Fecha de consulta: 26/11/09]. <http://www.linksysbycisco.com/uk/en/products/wrt320n>.

- Mercado libre, *Router Linksys WRT54g* [en línea], 2009, [Fecha de consulta:27/11/09].http://tendencias.mercadolibre.com.ar/1707_routers_no_inalambricos.
- Monografias, *Futuro de los Sistemas Operativos* [en línea], 2009, [Fecha de consulta:26/11/09].<http://www.monografias.com/trabajos/futurodeso/futurodeso.shtml>.
- RENA (Red Escolar Nacional), *Población y muestra* [en línea], 2008, [Fecha consultada:12/10/09].<http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema6.html>
- Panda Security, *Panda Antivirus Pro 2010* [en línea], 2009, [Fecha de consulta:28/11/09].http://www.pandasecurity.com/spain/homeusers/solutions/active_scan/

3.2. ANEXOS

MERCADO LABORAL

DEMANDA DE COMPETENCIAS LABORALES

Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

D4) Nombre del puesto laboral:		Operador de Computo.			
D5) Cantidad de plazas para el puesto:		D6) Años de Experiencia requerida:	D7) Tipo de contratación:	D8) Sueldo promedio:	
1) = $\leq$ 3 plazas	✓	1) = $\leq$ 1 año	✓	1) = \$500	✓
2) $>3 / \leq 5$ plazas		2) $>1 / \leq 3$ años		2) $>500 / \leq \$1000$	
3) >5 plazas		3) >3 años	✓	3) $>1000 / \leq \$1500$	
				4) >1500	

Indicaciones: Escriba en la columna de la derecha el nivel en que aplica la competencia: (1) Básico, (2) Intermedio y (3) Avanzada

5: Oscar Alexander Ayala.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INFORMÁTICA

MERCADO LABORAL

INSTRUMENTO: D-DCL

DEMANDA DE COMPETENCIAS LABORALES

Objetivo: Analizar el mercado laboral en el área de tecnología, a través de las competencias laborales demandadas por el mercado laboral demanda laboral de productos y servicios de tecnología, por parte de la población en general.

Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

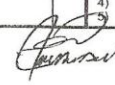
Nombre de la Entidad:	Unidad De Salud De Soyapango		
Principal rubro de la Entidad:	ID-Salud		
Localización geográfica de la Entidad:	Frente a Unicentro.		
Instancia encargada de contratar:	Ministerio De Salud.		
Cargo del encuestado:	Auxiliar De Estadística		
Tiempo de existencia de la Entidad:	17 años	Fecha de encuesta:	21/10/109

D1) Edad del encuestado: 1) =< 20 años 2) > 20 años / =< 30 años 3) > 30 años / =< 45 años 4) > 45 años	D2) Sexo: 1) Femenino 2) Masculino	D3) Estado civil: 1) Soltero 2) Casado 3) Otro:	Sello de la Entidad
---	--	--	---------------------

D4) Nombre del puesto laboral:	D5) Cantidad de plazas para el puesto: 1) =< 3 plazas 2) >3 / =<5 plazas 3) >5 plazas	D6) Años de Experiencia requerida: 1) =<1 año 2) >1 / =<3 años 3) >3 años	D7) Tipo de contratación: 1) Tiempo completo 2) Medio tiempo 3) Por horas 4) Aplica teletrabajo	D8) Sueldo promedio: 1) =<\$500 2) >\$500 / =<\$1000 3) >\$1000 / =<\$1500 4) >\$1500
--------------------------------	--	--	---	---

Indicaciones: Escriba en la columna de la derecha el nivel en que aplica la competencia: (1) Básico, (2) Intermedio y (3) Avanzada

D9) Características personales	Nvl	D10) Desarrollo de sistemas	Nvl	D11) Bases de datos	Nvl	D12) Desarrollo Web	Nvl
Innovador	3	Capacidad para realizar el análisis de sistemas	1	Analizar una base de datos	-	Implementar servidores Web	-
Dón de liderazgo	3	Capacidad para diseñar sistemas	1	Diseñar una base de datos	-	Desarrollador de sitios Web	-
Persistente	3	Programar en plataforma .Net	1	Programación de la base de datos	-	Administrar servidores Web	-
Responsable	3	Programar en JAVA	1	Implementador de la base de datos	-	Desarrollar aplicaciones Web	-
Cumplir metas	3	Programar en PHP	3	Administrador de la base de datos	3	Desarrollo en arquitectura SOA	-
Ordenado	3	Desarrollador en Power Builder	-			Desarrollo de aplicaciones distribuidas	-
D13) Hardware	Nvl	D14) Gestión de las TIC	Nvl	D15) Redes de datos	Nvl	D16) Otras competencias	Nvl
Ensamble y desensamble	-	Formulación de proyectos	-	Instalación de cableado estructurado	-	Arquitecto de sistemas	-
Instalación y configuración de dispositivos internos	-	Coordinador de proyectos	-	Instalación y configuración de servidores de red	-	Auditoría de sistemas	-
Instalación y configuración de dispositivos externos	-	Administración de recursos tecnológicos	-	Instalación y configuración de estaciones de trabajo	-	Implementación de seguridad de sistemas	-
Mantenimiento preventivo	-	Responsable de un área de tecnología	-	Instalación y configuración de Switches y routers	-	Capacitador en tecnología	-
Mantenimiento correctivo	-	Gerenciar departamentos de tecnología	-	Implementación de redes inalámbricas	-	Vendedor de tecnología	-
Reparación electrónica	-		-	Implementación de seguridad perimetral	-	Manejo del idioma inglés	2
Grado académico requerido para el puesto:							
D17) Plataforma operativa utilizada: 1) Linux 2) Windows 3) Ambas 4) Macintosh 5) Otras	✓	D18) Base de datos utilizada: 1) SQL Server 2) Oracle 3) SYBASE 4) MySQL 5) Otra	✓	D19) Software de oficina utilizado: 1) MS Office 2) Open Office 3) Otro	✓	D20) Herramienta para desarrollo de software: 1) C# 2) Visual Basic.Net 3) JAVA 4) PHP 5) Otro:	✓

ng. Juan Ramon Alvarenga Rivas. 

MERCADO LABORAL
DEMANDA DE COMPETENCIAS LABORALES

DEMANDA DE COMPETENCIAS LABORALES

Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

Indicaciones: Escriba en la columna de la derecha el nivel en que aplica la competencia: (1) Básico, (2) Intermedio y (3) Avanzada

Grado académico requerido para el puesto:

Nombre del Encuestado: Miguel Angel. Sánchez

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INFORMÁTICA

MERCADO LABORAL

INSTRUMENTO: D-DCL

DEMANDA DE COMPETENCIAS LABORALES

Objetivo: Analizar el mercado laboral en el área de tecnología, a través de las competencias laborales demandadas por el mercado laboral demanda laboral de productos y servicios de tecnología, por parte de la población en general.

Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

Nombre de la Entidad:		Banco HSBC Salvadoreño S.A.	
Principal rubro de la Entidad:		Servicio Financiero.	
Localización geográfica de la Entidad:		Frente A Paso Desnivel con 6to a L100	
Instancia encargada de contratar:		Recursos Humanos	
Cargo del encuestado:		Atención Al Usuario	
Tiempo de existencia de la Entidad:		15 años	Fecha de encuesta: 21/10/09

D1) Edad del encuestado:	D2) Sexo:	D3) Estado civil:	Sello de la Entidad
1) <= 20 años	1) Femenino	1) Soltero	
2) > 20 años / <= 30 años	2) Masculino	2) Casado	
3) > 30 años / <= 45 años		3) Otro:	
4) > 45 años			

D4) Nombre del puesto laboral:		D6) Años de Experiencia requerida:	D7) Tipo de contratación:	D8) Sueldo promedio:
D5) Cantidad de plazas para el puesto:		1) <= 1 año	1) Tiempo completo	1) <=\$500
1) <= 3 plazas		2) >1 / <=3 años	2) Medio tiempo	2) >\$500 / <=\$1000
2) >3 / <=5 plazas		3) >3 años	3) Por horas	3) >\$1000 / <=\$1500
3) >5 plazas			4) Aplica teletrabajo	4) >\$1500

Indicaciones: Escriba en la columna de la derecha el nivel en que aplica la competencia: (1) Básico, (2) Intermedio y (3) Avanzada

D9) Características personales	Nvl	D10) Desarrollo de sistemas	Nvl	D11) Bases de datos	Nvl	D12) Desarrollo Web	Nvl
Innovador	3	Capacidad para realizar el análisis de sistemas	—	Analizar una base de datos	—	Implementar servidores Web	—
Don de liderazgo	3	Capacidad para diseñar sistemas	—	Diseñar una base de datos	—	Desarrollador de sitios Web	—
Persistente	3	Programar en plataforma .Net	—	Programación de la base de datos	—	Administrar servidores Web	—
Responsable	3	Programar en JAVA	—	Implementador de la base de datos	—	Desarrollar aplicaciones Web	—
Cumplir metas	3	Programar en PHP	—	Administrador de la base de datos	—	Desarrollo en arquitectura SOA	—
Ordenado	3	Desarrollador en Power Builder	—			Desarrollo de aplicaciones distribuidas	—

D13) Hardware	Nvl	D14) Gestión de las TIC	Nvl	D15) Redes de datos	Nvl	D16) Otras competencias	Nvl
Ensamble y desensamble	2	Formulación de proyectos	—	Instalación de cableado estructurado	1	Arquitecto de sistemas	—
Instalación y configuración de dispositivos internos	2	Coordinador de proyectos	—	Instalación y configuración de servidores de red	—	Auditoría de sistemas	—
Instalación y configuración de dispositivos externos	2	Administración de recursos tecnológicos	—	Instalación y configuración de estaciones de trabajo	3	Implementación de seguridad de sistemas	—
Mantenimiento preventivo	3	Responsable de un área de tecnología	—	Instalación y configuración de Switches y routers	—	Capacitador en tecnología	—
Mantenimiento correctivo	3	Gerenciar departamentos de tecnología	—	Implementación de redes inalámbricas	—	Vendedor de tecnología	—
Reparación electrónica	—			Implementación de seguridad perimetral	—	Manejo del idioma inglés	—

Grado académico requerido para el puesto:			
D17) Plataforma operativa utilizada:	D18) Base de datos utilizada:	D19) Software de oficina utilizado:	D20) Herramienta para desarrollo de software:
1) Linux	1) SQL Server	1) MS Office	1) C#
2) Windows	2) Oracle	2) Open Office	2) Visual Basic .Net
3) Ambas	3) SYBASE	3) Otro	3) JAVA
4) Macintosh	4) MySQL		4) PHP
5) Otras	5) Otra		5) Otro:

Nombre del Encuestado: Melvin Estrada.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

CONSUMIDORES

INSTRUMENTO: F-DP/S

DEMANDA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Objetivo: Identificar la demanda de productos y servicios de tecnología, por parte de la población en general.
Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

Edad del encuestado: 1) ≤ 20 años 2) > 20 años y ≤ 30 años 3) > 30 años y ≤ 45 años 4) > 45 años	Sexo: 1) Femenino 2) Masculino	Estado civil: 1) Soltero 2) Casado 3) Otro:
---	---	---

F1) En los últimos tres años qué productos de hardware ha adquirido

Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No
Computadora de escritorio		☒	Cámara Web		☒	Motherboard		☒
Computadora portátil		☒	Cámara IP		☒	Microprocesador		☒
Impresor laser		☒	Escanner		☒	Memoria RAM		☒
Impresor de tinta		☒	Disco duro externo		☒	Fuente de alimentación		☒
Impresor multifunción		☒	Memoria USB		☒	Disco duro interno		☒
UPS		☒	Auriculares		☒	Teclado		☒
Quemador de DVD externo		☒	Parlantes		☒	Mouse		☒

F2) En los últimos tres años qué productos de software ha adquirido

Producto de Software	Si	No	Producto de software	Si	No	Producto de software	Si	No
Sistema operativo Microsoft		☒	Antivirus		☒	Software para música		☒
Sistema operativo Linux		☒	Software para bases de datos		☒	Software de entrenamiento		☒
Microsoft Office		☒	Software para diseño de páginas web		☒	Juegos		☒
Open Office		☒	Software para imágenes		☒	Simuladores		☒

F3) En los últimos tres años qué servicios ha adquirido

Servicio	Si	No	Servicio	Si	No	Servicio	Si	No
Instalación de software		☒	Instalación de polo a tierra		☒	Instalación de Internet		☒
Limpieza de virus		☒	Diagnóstico de falla		☒	Instalación de antivirus		☒
Mantenimiento preventivo	☒		Sustitución de partes internas		☒	Instalación de conexiones de red		☒
Instalación eléctrica para PC		☒	Actualización del equipo		☒	Instalación y/o configuración de dispositivos externos		☒

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

CONSUMIDORES

INSTRUMENTO: F-DP/S

DEMANDA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Objetivo: Identificar la demanda de productos y servicios de tecnología, por parte de la población en general.
Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

Edad del encuestado:	Sexo:	Estado civil:
1) <= 20 años 2) > 20 años y <= 30 años 3) > 30 años y <= 45 años 4) > 45 años	1) Femenino 2) Masculino	1) Soltero 2) Casado 3) Otro:

F1) En los últimos tres años qué productos de hardware ha adquirido

Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No
Computadora de escritorio	☒	☐	Cámara Web	☒	☐	Motherboard	☐	☒
Computadora portátil	☒	☐	Cámara IP	☐	☒	Microprocesador	☐	☒
Impresor laser	☒	☐	Escanner	☒	☐	Memoria RAM	☐	☒
Impresor de tinta	☒	☐	Disco duro externo	☒	☐	Fuente de alimentación	☐	☒
Impresor multifunción	☒	☐	Memoria USB	☒	☐	Disco duro interno	☐	☒
UPS	☒	☐	Auriculares	☒	☐	Teclado	☒	☐
Quemador de DVD externo	☒	☐	Parlantes	☒	☐	Mouse	☒	☐

F2) En los últimos tres años qué productos de software ha adquirido

Producto de Software	Si	No	Producto de software	Si	No	Producto de software	Si	No
Sistema operativo Microsoft	☒	☐	Antivirus	☒	☐	Software para música	☐	☒
Sistema operativo Linux	☒	☐	Software para bases de datos	☐	☒	Software de entrenamiento	☐	☒
Microsoft Office	☒	☐	Software para diseño de páginas web	☒	☐	Juegos	☐	☒
Open Office	☒	☐	Software para imágenes	☒	☐	Simuladores	☐	☒

F3) En los últimos tres años qué servicios ha adquirido

Servicio	Si	No	Servicio	Si	No	Servicio	Si	No
Instalación de software	☒	☐	Instalación de polo a tierra	☒	☐	Instalación de Internet	☐	☒
Limpieza de virus	☒	☐	Diagnóstico de falla	☒	☐	Instalación de antivirus	☒	☐
Mantenimiento preventivo	☒	☐	Sustitución de partes internas	☒	☐	Instalación de conexiones de red	☒	☐
Instalación eléctrica para PC	☒	☐	Actualización del equipo	☒	☐	Instalación y/o configuración de dispositivos externos	☒	☐

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

CONSUMIDORES

INSTRUMENTO: F-DP/S

DEMANDA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Objetivo: Identificar la demanda de productos y servicios de tecnología, por parte de la población en general.
Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

Edad del encuestado: 1) <= 20 años 2) > 20 años y <= 30 años 3) > 30 años y <= 45 años 4) > 45 años	Sexo: 1) Femenino 2) Masculino	Estado civil: 1) Soltero 2) Casado 3) Otro:
--	---	---

F1) En los últimos tres años qué productos de hardware ha adquirido

Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No
Computadora de escritorio	✓		Cámara Web	✓		Motherboard		
Computadora portátil			Cámara IP			Microprocesador		
Impresor laser	✓		Escanner			Memoria RAM		
Impresor de tinta			Disco duro externo			Fuente de alimentación		
Impresor multifunción			Memoria USB	✓		Disco duro interno	✓	✓
UPS			Auriculares	✓		Teclado	✓	✓
Quemador de DVD externo	✓		Parlantes	✓		Mouse	✓	✓

F2) En los últimos tres años qué productos de software ha adquirido

Producto de Software	Si	No	Producto de software	Si	No	Producto de software	Si	No
Sistema operativo Microsoft	✓		Antivirus	✓		Software para música		
Sistema operativo Linux			Software para bases de datos			Software de entrenamiento		
Microsoft Office	✓		Software para diseño de páginas web			Juegos		✓
Open Office			Software para imágenes			Simuladores		

F3) En los últimos tres años qué servicios ha adquirido

Servicio	Si	No	Servicio	Si	No	Servicio	Si	No
Instalación de software			Instalación de polo a tierra	✓		Instalación de Internet	✓	
Limpieza de virus	✓		Diagnóstico de falla	✓		Instalación de antivirus	✓	
Mantenimiento preventivo			Sustitución de partes internas			Instalación de conexiones de red	✓	✓
Instalación eléctrica para PC			Actualización del equipo	✓		Instalación y/o configuración de dispositivos externos	✓	

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

CONSUMIDORES

INSTRUMENTO: F-DP/S

DEMANDA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Objetivo: Identificar la demanda de productos y servicios de tecnología, por parte de la población en general.
Indicaciones: Complete la información solicitada para cada uno de los productos o servicios.

Edad del encuestado: 1) =< 20 años 2) > 20 años y =< 30 años 3) > 30 años y =< 45 años 4) > 45 años	Sexo: 1) Femenino 2) Masculino	Estado civil: 1) Soltero 2) Casado 3) Otro:
--	---	---

F1) En los últimos tres años qué productos de hardware ha adquirido

Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No	Producto de hardware	Si	No
Computadora de escritorio	☒	☐	Cámara Web	☒	☐	Motherboard	☐	☐
Computadora portátil	☐	☐	Cámara IP	☐	☐	Microprocesador	☐	☐
Impresor laser	☐	☐	Escanner	☐	☐	Memoria RAM	☒	☐
Impresor de tinta	☒	☐	Disco duro externo	☒	☐	Fuente de alimentación	☐	☐
Impresor multifunción	☐	☐	Memoria USB	☒	☐	Disco duro interno	☐	☐
UPS	☐	☐	Auriculares	☒	☐	Teclado	☒	☐
Quemador de DVD externo	☐	☐	Parlantes	☒	☐	Mouse	☒	☐

F2) En los últimos tres años qué productos de software ha adquirido

Producto de Software	Si	No	Producto de software	Si	No	Producto de software	Si	No
Sistema operativo Microsoft	☒	☐	Antivirus	☒	☐	Software para música	☒	☐
Sistema operativo Linux	☐	☐	Software para bases de datos	☐	☐	Software de entrenamiento	☐	☐
Microsoft Office	☒	☐	Software para diseño de páginas web	☐	☐	Juegos	☒	☐
Open Office	☐	☐	Software para imágenes	☒	☐	Simuladores	☒	☐

F3) En los últimos tres años qué servicios ha adquirido

Servicio	Si	No	Servicio	Si	No	Servicio	Si	No
Instalación de software	☒	☐	Instalación de polo a tierra	☒	☐	Instalación de Internet	☒	☐
Limpieza de virus	☒	☐	Diagnóstico de falla	☒	☐	Instalación de antivirus	☐	☐
Mantenimiento preventivo	☒	☐	Sustitución de partes internas	☐	☐	Instalación de conexiones de red	☒	☐
Instalación eléctrica para PC	☐	☐	Actualización del equipo	☒	☐	Instalación y/o configuración de dispositivos externos	☒	☐