



FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS DEL MERCADO LABORAL Y

COMERCIAL EN EL ÁREA DE SOFTWARE EN EL MUNICIPIO

DE SANTA TECLA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

EVA MERARI GÓMEZ GUZMÁN

PARA OPTAR AL GRADO DE TÉCNICO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE

MARZO, 2010

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

PAGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL

RECTOR

ING. NELSON ZARATE SANCHEZ

VICERRECTOR ACADEMICO

LIC. LISSETTE CRISTALINA CANALES DE RAMIREZ

DECANO

JURADO EXAMINADOR

LIC. JUAN JOSE CONTRERAS

PRESIDENTE

LIC. JORGE ALBERTO PORTILLO

PRIMER VOCAL

ING. EDWING ALBERTO CALLEJAS

SEGUNDO VOCAL

MARZO, 2010

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

DEDICATORIA

Me gustaría dedicar esta Tesis a toda mi familia.

Para mis padres Ana Lilian Guzmán de Gómez y Diomedes Gómez Álvarez, por su comprensión y ayuda en momentos malos y menos malos. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin perder nunca nada a cambio.

A mis compañeros y catedráticos por su apoyo incondicional y desmedido, a las autoridades universitarias que de una forma o otra estuvieron siempre ahí en el proceso que ahora culmino.

Y ahora en el punto en que me encuentro puedo decir que veo el futuro con buenas expectativas y mucho optimismo para seguir adelante y recibo para mi persona y todos los que nos graduamos en esta promoción lo mejor en las áreas personales y profesionales de nuestras vidas, gracias por ser ahora parte de mi

A todos, eternamente agradecidos

Muchas gracias de corazón.

Eva Merari Gómez Guzmán

INDICE

INTRODUCCION.....	i
-------------------	---

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA

1.1SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.3.1 OBJETIVOS GENERAL	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4 ALCANCES.....	5

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S).....	6
2.1.1 TECNOLOGÍAS EN EL ÁREA DE SOFTWARE	6
2.1.2 TECNOLOGÍAS EN REDES Y TELECOMUNICACIONES.....	8
2.1.3 TECNOLOGÍAS EN EL ÁREA DE HARDWARE Y ELECTRÓNICA. ...	11

2.1.4 TECNOLOGÍAS ORIENTADAS A INTERNET	13
2.2 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS.....	15
2.2.1 EN SOFTWARE	15
2.2.2 EN REDES Y TELECOMUNICACIONES.....	17
2.2.3 EN HARDWARE Y ELECTRÓNICA	21
2.2.4 ORIENTADAS A INTERNET.....	22
2.3 MERCADA LABORAL.....	24
2.3.1 PUESTOS LABORALES	24
2.3.2 PERFIL LABORAL.....	26
2.3.3 COMPETENCIAS LABORALES.....	27
2.4 MERCADO ACADÉMICO.....	29
2.4.1 OFERTA ACADÉMICA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA.....	29
2.4.2 DEMANDA ACADÉMICA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA.....	31
2.5 MERCADO COMERCIAL.....	33
2.5.1 OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	33
2.5.2 ESTUDIOS DE MERCADO	38
2.5.3 e-Commerce	40

CAPITULO III

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

3.1 ANALISIS DE RESULTADOS.....	42
3.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	42
3.1.2 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	44
3.1.3 POBLACION Y MUESTRA.....	46
3.1.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS	47
3.1.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	51
3.1.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	63
3.1.6 HALLAZGOS	68
3.1.7 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS SISTEMAS OPERATIVOS.....	77
3.1.8 TENDENCIAS EN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	78
3.1.9 TENDENCIA EN GESTORES DE BASES DE DATOS.	79
3.2 FICHAS TÉCNICAS.....	83
3.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS	83
3.2.1.1 MICROSOFT WINDOWS	84
3.1.1.2 GNU LINUX.....	86
3.2.2 OFIMÁTICA	87
3.2.2.1 MICROSOFT OFFICE	87
3.2.2.2 OPENOFFICE.ORG.....	88
3.2.3 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	89
3.2.3.1 JAVA	91

3.2.3.2 .NET FRAMEWORK.....	91
3.2.4 SOFTWARE PARA DESARROLLO WEB	93
3.2.4.1 Java	93
3.2.5 ANTIVIRUS	94
3.2.5.1 McAfee VirusScan Enterprise.....	95
3.2.5.2 ESET NOD32.....	96
3.2.6 SISTEMAS OPERATIVOS PARA SERVIDORES DE RED.....	97
3.2.6.1 GNU Linux.....	98
3.2.6.2 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN AS-400	99
3.2.7 SOFTWARE PARA SEGURIDAD DE REDES	100
3.2.8 FIREWALL	101
3.7.9 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA SOPORTE TÉCNICO	102
3.2.9.1 REMOTE DESKTOP	103
3.2.9.2 LOGMEIN	104
3.2.9.3 VCN.....	105
3.2.10 SERVIDORES DE BASES DE DATOS.	105
3.2.10.1 ORACLE	106
3.2.10.2 SQL Server.....	107
3.2.10.3 DB2.....	108
3.2.10.4 SyBase.....	109

3.2.11 SOFTWARE PARA ADMINISTRAR REDES	109
3.2.11.1 SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGER	110
3.7.12 SOFTWARE PARA MANEJO DE IMÁGENES, VIDEO Y AUDIO ...	111
3.7.12.1 ADOBE AUDITION	111
3.2.12.2 ADOBE PHOTOSHOP	113
3.2.12.3 ADOBE PREMIERE	114
3.2.13 SOFTWARE PARA RESPALDAR INFORMACIÓN	116
3.2.13.1 ACRONIS TRUE IMAGE ECHO ENTERPRISE SERVER.....	116
3.2.14 SOFTWARE PARA NAVEGADORES DE INTERNET	117
3.2.14.1 INTERNET EXPLORER	118
3.2.14.2 MOZILLA FIREFOX.....	119
3.2.14.3 GOOGLE CHROME	120
3.2.15 SOFTWARE PARA RESPALDAR INFORMACIÓN	122
3.2.15.1 ACRONIS TRUE IMAGE ECHO ENTERPRISE SERVER.....	122
3.2.16 SOFTWARE PARA NAVEGADORES DE INTERNET	123
3.2.16.1 INTERNET EXPLORER	124
3.2.16.2 MOZILLA FIREFOX.....	125
3.2.16.3 GOOGLE CHROME.....	126
3.2.16.4 SAFARI	127
3.2.16.5 OPERA	128

3.2.16. 6 SAFARI	130
3.2.16.7 OPERA	131
3.2.15 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	133
3.2.15.1 COGNOS	134
3.2.15.2 SPSS.....	135
3.2.15.3 MICROSOFT PERFORMANCE POINT SERVER.....	136
3.2.16 SOFTWARE PARA E-LEARNING.....	136
RECOMENDACIONES.....	138
CONCLUSIONES.....	140
GLOSARIO.....	143
BIBLIOGRAFÍA.....	146

INTRODUCCION

Uno de los objetivos finales de esta investigación ha sido la generación del presente documento que permite ver de forma clara las tendencias tecnológicas requeridas para la demanda laboral, el mercado comercial y académico, en el área de software en el municipio de Santa Tecla.

Dicho objetivo ha sido posible por medio de datos generados, en diferentes sectores dentro de un municipio específico. Cada uno de estos sectores dentro del municipio brinda ideas particulares de dicha tendencia por medio de variables. Entre las variables que sean identificado tenemos perfil laboral, puesto laboral, edad de entrevistado, sector entrevistado ya sea publico o privado, percepción personal de entrevistado, años de experiencia de los entrevistados, manejo de ciertas herramientas tecnológicas y porque no mencionar la variable de diferencia en los salarios de los entrevistados. Estas variables son las que han generado valor agregado al presente trabajo. Aun más se enriquece el presente documento al realizar análisis de datos consolidados, de otros grupos que realizaron la misma investigación en las áreas de Hardware y redes informáticas en el mismo municipio, como parte de su trabajo de graduación en Santa Tecla.

De esta manera, a este punto de la investigación por medio de la presente recopilación de información, se refleja el análisis de los resultados del benchmarking propuesto al inicio del proceso de investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Santa Tecla es uno de los municipios más privilegiados en San Salvador, por su posición geográfica y nivel de desarrollo y es considerado uno de los municipios con mejor nivel de vida. Su principal fuente de desarrollo es el comercio y aunque es un municipio prospero, aun no se destaca en el desarrollo e investigación de Sistemas informáticos. Pero ya se esta trabajando, a este punto ya existen proyectos tecnológicos en pequeña escala.

Actualmente el gobierno municipal dirigido por el alcalde en función: Lic. Oscar Samuel Ortiz Ascencio, ha puesto en marcha programas orientados a tecnología de información; por medio de la gerencia de participación ciudadana; dirigida por: Reynaldo Marroquín Tarres. Líder, que fomenta por medio del gobierno y la municipalidad programas de enseñanza a jóvenes y adultos mayores. Uno de los objetivos de este tipo de proyectos es motivar a la innovación haciendo uso de la ciencia y la tecnología. Dicho proyecto cuenta con un número de computadoras que han sido financiadas con fondos de la municipalidad. La mayoría de personas involucradas en este tipo de proyectos son jóvenes emprendedores entre 15 y 20 años, que con actitud de aprender invierten horas de su tiempo libre de forma voluntaria, con el único objetivo de dar su aporte a la sociedad, en diversos proyectos que motivan la juventud Tecleña, a explorar el área de la tecnología usando como

principal herramienta la computadora. Claro está, en el área de tecnología se necesita más inversión, para cubrir la oferta y demanda laboral y comercial; se está trabajando en la problemática, porque se cree, que se puede hacer más. De esta forma los gobiernos municipales y la población pueden tener la plena confianza que la inversión realizada, dará resultados visibles a corto plazo, dado que su principal fuente creadora de riqueza su población, muestra interés al involucrarse en dichos proyectos, lo cual a corto plazo da sentimiento de pertenencia a los que se involucran en forma activa en el crecimiento de dicho municipio.

1.2 DELIMITACIÓN

El municipio de Nueva San Salvador está ubicado al Norte de los municipios San Juan Opico, Quezaltepeque y Nejapa, colinda al Sur con los municipios de La Libertad y Zaragoza, al Este con Antiguo Cuscatlán, Nuevo Cuscatlán y San José Villanueva, al Oeste con los municipios de Comasagua, Talnique y Colón.

Este municipio es el más desarrollado entre los municipios que pertenecen al departamento de La Libertad; cuenta con una población de más 300,000 habitantes y de 163,793 habitantes (según SIBASI 2001) y sus oportunidades laborales son más que todo en el área del comercio, cuenta con beneficios de café, fábricas de productos plásticos, muebles, tejidos, jabón, velas y fósforos entre las principales. Existen muchas empresas gubernamentales y privadas. Posee varios centros comerciales entre ellos el más grande es el Centro Comercial Plaza Merliot, el cual

constituye además de una fuente de trabajo para muchos, un área recreativa. Existen muchos restaurantes, cervecerías y lugares de comida rápida, los cuales constituyen fuentes de empleo. Dentro de los lugares turísticos tiene el Boquerón, Volcán que hizo erupción y es apropiado para caminatas, las Grutas de Agua Caliente y la Periquera. En el área educativa, se cuenta con un aproximado de sesenta escuelas públicas y una buena cantidad de colegios privados, un hospital público y uno privado, tres unidades de salud, seis iglesias católicas y doce iglesias cristianas de las más fuertes, catalogadas así por ser las que cuentan con gran número de miembros y poseen una infraestructura adecuada.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación busca identificar la oferta y demanda en el área de software del municipio de Santa Tecla, con este estudio tecnológico, se quiere aportar al proceso permanente de concientización, de los actores políticos, laborales y comerciales, sobre los factores, que contribuyen al desarrollo de competencias de tecnología de información; Este análisis, se realiza a través de una muestra del público en general, estudiantes y sector privado.

Como dato importante que abre pasó a la necesidad de la presente investigación, se tiene como principales beneficiarios a las personas responsables del proceso, Universidades (IES), población en general y El sector privado.

Al puntualizar algunos beneficios podemos hablar de la posibilidad de dar una visión mas clara a los responsables del estudio, sobre las *tendencias* actuales de especialización, acceso a ofertas académicas que en las IES del municipio de Santa Tecla se encuentran; de igual forma, motivar al mercado laboral y comercial a buscar perfiles dentro de su municipio, incentivar a sus dirigentes políticos a la inversión de tecnología e investigación, para que el beneficio de los mejores perfiles académicos no migren a otros municipios en busca de mejores oportunidades; importante es el incentivar a la juventud tecleña a optar por carreras orientadas al desarrollo tecnológico y finalmente el presente estudio permite actualizar la oferta académica en la Universidad Tecnológica para contribuir al desarrollo de los cambios tecnológicos que demanda el mercado actualmente.

Se puede mencionar de igual forma, que la problemática no gira solo en torno a falta de recursos o tecnología en nuestro país, sino a la falta de orientación que la familia, las escuelas y las IES transmiten a través de diversos medios. Motivo por el cual es importante la realización de esta investigación para reorientar los esfuerzos académicos, mejorar los perfiles laborales e incentivar a la población a tomar un rol mas participativo en el crecimiento y desarrollo de dicho municipio en el área tecnológica.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVOS GENERAL

Realizar un análisis de las tendencias tecnológicas, en el mercado comercial y laboral en el municipio de Santa Tecla en el área de Software.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las tendencias tecnológicas en el área de software.
- Identificar las competencias y demandas comerciales requeridas en el área de software.
- Identificar las competencias y demandas laborales requeridas en el área de software.

1.4 ALCANCE

Se entregara *un documento* de análisis que reflejare los resultados del benchmarking realizado. Donde se podrá consultar sobre el estudio de las competencias tecnológicas en lo laboral y comercial en el área de software en dicho municipio, también se creara un *portafolio digital* que contendrá el mismo contenido del documento de análisis. Con el portafolio digital se podrá navegar a través de varias opciones de consulta para responder a las preguntas de los usuarios.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S).

La Tecnologías de la Información y Comunicación han permitido unir al mundo, facilitando la comunicación entre las personas e instituciones. Se denominan **Tecnologías de la Información y Comunicación** al conjunto de tecnologías que permiten el almacenamiento, manipulación y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes o dato utilizando medios ópticos o electromagnéticos. Las TIC'S incluyen la electrónica como tecnología base de soporte y acceso de información a través de dispositivos móviles.

Algunas características de las TIC'S son:

- a. Inmaterialidad (Posibilidad de digitalización).
- b. Instantaneidad.
- c. Aplicaciones Multimedia.

2.1.1 TECNOLOGÍAS EN EL ÁREA DE SOFTWARE

Las herramientas de desarrollo (HDS): son una base indispensable para la ingeniería de software. Entre ellas tenemos:

1. Herramientas CASE (Computer-Aided Software Engineering); herramientas basadas en computadoras que asisten en el proceso de ciclo de vida de software, ejemplo de ellas tenemos:

- a. Primavera
- b. StarUML
- c. Rational Rose
- d. System Architect
- e. Project Gantt

2. Lenguajes de Programación: Consisten en un lenguajes con su propia sintaxis, que un estudioso de computadoras ocupa para dar instrucciones a una maquina, ejemplo de ellas tenemos

- a. Java
- b. C#
- c. NET language:
- d. Visual Basic
- e. SqlServer
- f. Python
- g. Actionscript
- h. Ruby
- i. Perl
- j. Powershell

3. Herramientas Ofimáticas: Es el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas, que se utilizan como auxiliar en oficinas para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos, entre los ejemplos de herramientas Ofimáticas tenemos:

- a. Procesadores de textos
- b. Hojas de cálculo
- c. Herramientas de presentación multimedia
- d. Base de datos
- e. Utilidades: agenda, calculadoras
- f. Programas de e-mail, correo de voz, mensajeros
- g. Herramientas de reconocimiento de voz
- h. Suite o Paquete ofimático (Microsoft Office, Open Office).

2.1.2 TECNOLOGÍAS EN REDES Y TELECOMUNICACIONES

Topologías de red: La topología de una red es el arreglo físico o lógico, por medio del cual se pueden conectar dispositivos electrónicos (computadoras, impresoras, servidores, hubs, switches, etc).

Topología física: Se refiere al *diseño* actual del medio de transmisión de la red (tipo de cables, terminales, periféricos, etc).

Topología lógica: Se refiere a la trayectoria *lógica* que una señal de red sigue. Esta se define por IP's.

Tipos de red

- a. *Estrella:*** Con este tipo de red las computadoras se conectan a un dispositivo central, cada computadora se conecta con su propio cable al switch.

- b. *Anillo:*** Con este tipo de topología los dispositivos de red se conectan uno tras otro en un círculo.

- c. *Malla:*** Este tipo de topología utiliza conexiones redundantes entre los dispositivos de la red, así como una estrategia de tolerancia a fallas. Cada dispositivo en la red esta conectado a todos los demás (todos conectados con todos). Dado su diseño este tipo de topología usa mucho cable. Pero debido a la redundancia, la red puede seguir operando si una conexión se rompe. Este tipo de topología, son mas difíciles y caras para instalar que las otras.

Tipos de servidores

- a. **Plataforma de Servidor (Server Platforms):** Este es un término a menudo usado como sinónimo de sistema operativo.
- b. **Servidores de Aplicaciones (Application Servers):** Designados a veces como un tipo de middleware (software que conecta dos aplicaciones).
- c. **Servidores de Audio/Video (Audio/Video Server):** Los servidores de Audio/Video añaden capacidades multimedia a los sitios Web.
- d. **Servidores de Chat (Chat Server):** Permiten intercambiar información a una gran cantidad de usuarios.
- e. **Servidores de Fax (Fax Server):** Esta es una solución ideal para empresas que quieren disminuir el uso de teléfono.
- f. **Servidores FTP (FTP Server):** Uno de los servidores más antiguos de Internet, File Format Transfer.
- g. **Servidores Groupware:** Este servidor es un software hecho para permitir la colaboración entre

usuarios, sin importar la localización, vía Internet o vía intranet.

- h. Servidores IRC:** Interne Relay Chat, consiste en varias redes de servidores. Otra opción para usuarios que buscan la discusión en tiempo real, la cual consiste en varias redes de servidores.

Mecanismos de seguridad a nivel de red

Entre los diferentes tipos de seguridad de red tenemos:

- a.** Encriptado y Decriptado de clave publica y firmas digitales.
- b.** Antivirus, Firewall
- c.** Integridad de datos
- d.** Control de acceso
- e.** Trafico de relleno
- f.** control de encaminamiento
- g.** Unicidad

2.1.3 TECNOLOGÍAS EN EL ÁREA DE HARDWARE Y ELECTRÓNICA.

Domótica: Es la automatización y control remoto de sistemas eléctricos y electrónicos en la vivienda. Los objetivos principales de la domótica es aumentar el confort, ahorrar energía y mejorar la seguridad.

Programación de Celulares: Algunos lenguajes de programación para celulares son:

- a. WebRenderer-Java SDK
- b. J2ME.

Programación con circuitos integrados: Este tipo de programación es la que usa la robótica, al trabajar con lógica digital, sensores y programación de circuitos. Con este tipo de programación podemos hacer que un robot realice desde las acciones más sencillas como rastrear una señal de luz, seguidores de líneas y también realizar acciones más complejas como imitar la movilidad de un ser humano.

Manejo de dispositivos electrónicos a través de la Web:

Un ejemplo de este tipo de programación son todas aquellas funcionalidades que nos permiten realizar acciones a través de la Web, ejemplo de ellas podemos mencionar:

- a. Manejo de computadoras remotamente.
- b. Envío de información de a través de la Web a un dispositivo móvil.
- c. Activación de componentes electrónicos a través de la Web (estacionamientos, elevadores, celulares entre otros).

2.1.4 TECNOLOGÍAS ORIENTADAS A INTERNET

Programación y Desarrollo de Aplicaciones para Internet con JAVA. Esta tecnología proporciona una forma profesional al desarrollo de aplicaciones para Internet.

Algunas de las tecnologías que ofrece Java son (RMI, JFC, AWT) y además las orientadas a desarrollo de aplicaciones web bajo la plataforma JEE (Java Enterprise Edición) con servlets, JSP, JSF, AJAX, STRUTS y Servicios Web (WS).

También como tecnologías Web se tiene:

Web 1: Tiene que ver con la creación de páginas Web, las cuales no permitían mucha interacción con los usuarios. Entre las características tenemos:

- a. Tipo de Web: estática.
- b. Período: 1994-1997
- c. Tecnología asociada: HTML, GIF.
- d. Características: las páginas Web son documentos estáticos que jamás se actualizan.

Web 1.5: La "Web 1.5" toma una parte de la vieja "Web 1.0" y otra parte innovadora de la "Web 2.0". La parte innovadora es obviamente lo

nuevo, lo integrador, lo que hará de esta clásica Web empresaria, un nuevo estilo de Web.

- a.** Tipo de Web: dinámica
- b.** Período: 1997-2003
- c.** Tecnología asociada: DHTML, ASP, CSS.
- d.** Características: las páginas Web son construidas
Dinámicamente a partir de una o varias bases de datos.

Web 2: Son aplicaciones orientadas al usuario final, es decir permiten una mayor interacción entre el Internet y sus aplicaciones, al permitir intercambiar datos, archivos multimedia. Un ejemplo de Web 2 son las aplicaciones para envío de mensajería: *gmail, yahoo y Hotmail entre otras*.

- a.** Tipo de Web: colaborativa
- b.** Período: 2003 - hoy
- c.** Tecnología asociada: Ajax, DHTML, XML, Soap
- d.** Características: los usuarios se convierten en
Contribuidores. Publican las informaciones y
realizan cambios en los datos.

2.2 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS.

Las diez tecnologías avanzadas que cambiarán el mundo:

- a. Redes de sensores sin cables (Wireless Sensor Networks).
- b. Ingeniería inyectable de tejidos (Injectable Tissue Engineering).
- c. Nano-células solares (Nano Solar Cells).
- d. Mecatrónica (Mechatronics).
- e. Sistemas informáticos Grid (Grid Computing).
- f. Imágenes moleculares (Molecular Imaging) .
- g. Litografía Nano-impresión (Nanoimprint Lithography) .
- h. Software fiable (Software Assurance).
- i. lucomicas (Glycomics) .
- j. Criptografía Quantum (Quantum Cryptography).

2.2.1 EN SOFTWARE

Virtualización.

La virtualización está teniendo un gran éxito por los ahorros tecnológicos, tanto en infraestructura como en simplificación de la gestión de información. En esencia, esta permite transformar hardware en software, hace que un ordenador se encargue de hacer el

trabajo de múltiples ordenadores compartiendo los recursos de un único ordenador a través de múltiples computadoras.

Construir una infraestructura virtual puede a menudo hacer que los recursos disponibles aumenten, que la gestión de oficina mejore, que se aumente la seguridad y que se mejoren los procesos de recuperación de datos en desastres. Vendedores como *VMware*, *Virtual Box*, *Virtual PC de Microsoft* y *DataCore* ofrecen desde hace poco paquetes de virtualización dirigidos al mercado. De este tipo de tecnología se cree que **El software es un “recurso renovable”, ya que ofrece años de retorno de inversión.**

Además las empresas están poniendo énfasis en los siguientes 5 elementos:

a. Mayor adopción de *arquitecturas abiertas*. El software como servicio, la tecnología cloud computing y el *código fuente abierto* ampliarán su uso, como consecuencia directa de la *mayor necesidad de integración*.

b. Procesamiento de eventos y agilidad en la toma de decisiones. Como resultado, el *éxito de las implementaciones TI se medirá en función de la habilidad de los sistemas para reaccionar y responder* frente a todo tipo de eventos que afecten al negocio.

c. Aumento de proyectos de colaboración. Esta consiste en múltiples sistemas organizados que se fusionan para realizar nuevas funciones y complementarse unos con otros. Estos cambios motivarán que las tecnologías de colaboración se conviertan en una prioridad.

d. Innovación en nuevas áreas de actividad. Aquellos sectores de negocio que suelen adelantarse en la adopción de tecnología, como servicios financieros, se *centrarán en proteger sus inversiones* y obtener un mayor rendimiento de los sistemas en uso. La innovación aparece en nuevas áreas de actividad donde se ha invertido poco hasta la fecha.

e. Diferentes objetivos de los CIO's. La mayor incertidumbre económica provocará que algunos CIO's, busquen mayor presupuesto para innovar, otros *optimizarán los fondos disponibles apoyándose en la externalización de actividades no críticas* y la tercera categoría se centrará en la *reducción de costes*.

2.2.2 EN REDES Y TELECOMUNICACIONES

Futuras tendencias tecnológicas de las redes se dirigen hacia la *conectividad, convergencia, seguridad e integración de datos*. El objetivo de este apartado es dar una breve escenografía visionaria de la creciente tecnología que tendrá mayor impacto en la tecnología de las **redes y de las comunicaciones** para los próximos años. Se dará

mayor énfasis al estudio enfocado en la nueva generación de red móvil con sus nuevos servicios.

a. Conectividad. Puesto que la conectividad de la red esta hoy disponible dondequiera y con cualquier dispositivo que se utilice, éste efecto se ha dado por una nueva era tecnológica y con la gran demanda social, ya es mas fácil conectar un teléfono celular, una palm, cámaras de videos e inclusive un ipod a la computadora. Cada vez están apareciendo mas equipos con la tecnología de comunicación, estos equipos que sirven a las personas a realizar tareas ya sea en estado fijo o móvil para comunicarse con otras personas en donde la Internet juega un importante papel.

b. Convergencia. La convergencia tecnológica tiene que ver con una Terminal única que permite el acceso a toda una gama de servicios de forma imperceptible al usuario, aprovechando las ventajas que ofrecen las distintas redes fijas y móviles. Uno de los movimientos más importantes, sin duda, derivadas del proceso de convergencia tecnológica indicado, es el que tiene como efecto la unión de los distintos tipos de redes de telecomunicaciones (fijas, móviles y de datos) hacia un único modelo de infraestructuras de transporte basado de forma creciente en el protocolo de Internet o IP,

lo que configura un escenario futuro de redes de telecomunicaciones del tipo “todo sobre IP”.

c. Seguridad. Los sistemas de Seguridad no pueden ser menos importantes a estos cambios. Cada vez más y más fabricantes de sistemas de seguridad electrónica están incorporando características a sus sistemas que permiten sacar ventaja de la infraestructura de datos existente. La tecnología disponible actualmente ofrece una amplia gama de soluciones para hacer frente a las crecientes exigencias de seguridad demandadas por los sectores informáticos (por ejemplo: cortafuegos, antivirus, redes privadas virtuales, detección de intrusos, etc.). Algunos campos relevantes, en los que se prevén nuevos desarrollos en materia de seguridad serán los siguientes: soluciones basadas en la biometría, gestión de amenazas, servicios Web, servicios de datos móviles, accesos de banda ancha en el hogar de IPsec (protocolo de seguridad de la nueva versión Ipv6 de Internet).

d. Integración. La existencia de diversas plataformas tecnológicas, con el tiempo ha generado una creciente necesidad de integración entre ellas por parte de los diferentes agentes económicos y sociales. Esta necesidad se ha hecho más grande a medida que se han ido proliferando las interconexiones electrónicas. Un papel muy importante que esta adquiriendo importancia en la integración de las

aplicaciones es el software. Además de ello, en los últimos años el desarrollo del software intermedio, denominado también middleware (es el que actúa como interface o traductor entre el software de base y el software de aplicación en equipos y sistemas complejos), adquiere cada vez más un papel clave en dicho proceso, debido a la diversidad de plataformas y sistemas operativos existentes, en especial en el caso de los terminales.

Las principales tendencias tecnológicas que marcarán su desarrollo futuro se indican seguidamente de forma resumida:

- a.** Transición del protocolo IPv4 al IPv6.
- b.** Mucha mayor capacidad de direccionamiento.
- c.** Conectividad extendida a individuos, entidades y máquinas.
- d.** Mayor ancho de banda: mayor velocidad de transmisión u manejo de la información en tiempo real.
- e.** Mejor calidad del servicio (QoS).
- f.** Subsistema multimedia IP (IMS).
- g.** Mejor soporte de aplicaciones en tiempo real.
- h.** Prestaciones de seguridad mejoradas (IPsec).
- i.** Desarrollo de la Web semántica: Los servicios Web prometen ser una solución conveniente a la necesidad de conectividad e integración entre las aplicaciones de diferentes agentes socioeconómicos.

- j. Desaparecen las limitaciones: fijo, móvil, voz, datos y aplicaciones, todo ello se podrán disfrutar en un mismo entorno.
- k. Con mayor ancho de banda se puede usar la tecnología de la red del almacén (SAN). Estas redes del almacenaje consisten en almacenar archivos, mail o información contable o administrativa para conectar, manejar, y optimizar los datos desde la empresa u oficina a la empresa que ofrezca el servicio.
- l. UMTS / GPRS - Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universal / Servicio general de paquetes por radio.

2.2.3 EN HARDWARE Y ELECTRÓNICA

La innovación ha sido una ventaja competitiva en el desarrollo de software, pero muchas veces nuestras ideas tecnológicas solo se quedan en “propuestas”, mientras que otras son mas accesibles a nuestros presupuestos y se logran materializar. En la actualidad, se busca resolver y solventar necesidades de los usuarios, sobre todo porque tanto en lo cotidiano como en el mundo laboral, han surgido y siguen apareciendo tantos estilos de vida digitales, que ni siquiera nosotros sabemos que existen aunque ya los tenemos incorporados. Este hecho hace que vivamos la facilidad y confort que nos brinda la tecnología. Ahora nuestro reto es converger los 3 pilares de la era digital actual; hablamos de *telecomunicaciones*, *hardware* y *software*; para generar *dispositivos más pequeños y portátiles* que nos garanticen mayor *conectividad y más versatilidad*. Como ejemplo de este tipo de tecnologías tenemos, el proyector sobre mesa de madera, con interfaz manipulable de

forma táctil, telefonía móvil que por medio de infrarrojos se conecta para manipular datos e imágenes entre otros.

2.2.4 ORIENTADAS A INTERNET

a. 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. Se estima que la tendencia es la *conexión “everywhere”*. En el futuro la conexión a Internet será entendida de otra manera. Nadie dice estar conectado a la televisión. Simplemente se conecta la televisión y ella capta la señal. Con Internet la tendencia es similar. 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.

b. 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.

c. Mayor uso de redes wifi/wiimax en nuestros municipios.

Aunque ya estamos viendo iniciativas en varios lugares públicos, centros comerciales, restaurantes y coffe stations entre otros, en los que se proporciona al cliente conexión a través de redes o áreas wifi, la expansión de éstas en poco tiempo será un hecho. Existirán numerosos puntos de conexión y será relativamente sencilla la utilización de éstos para conexiones puntuales.

d. 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”. Por ejemplo, al pasar delante de una vitrina en algún centro comercial recibiremos un mensaje en el móvil con las ofertas destacadas de la tienda. Habrá que tener cuidado en este punto con el envío de información no solicitada por el cliente.

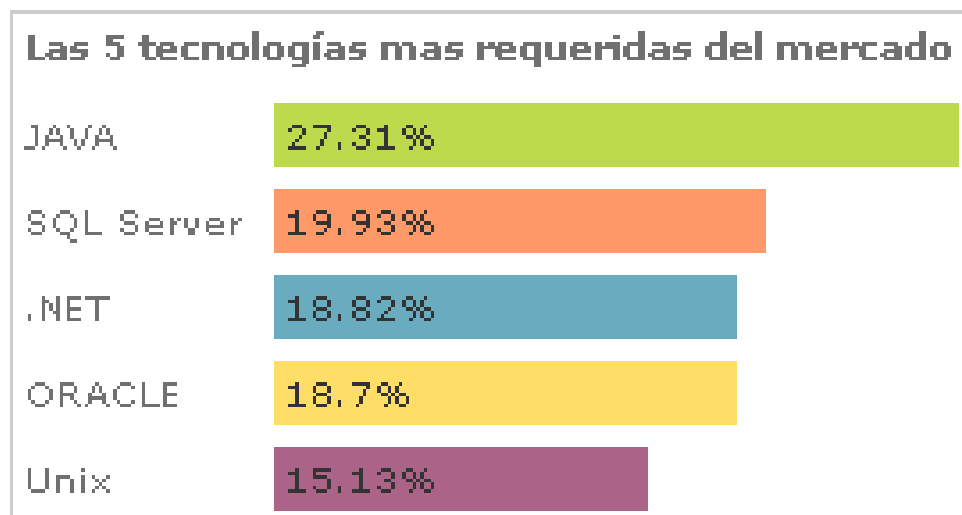
e. Conexión ubicua.

Con este tipo de conexión el cliente potencial de algún negocio, que ande por la calle será capaz de estar conectado donde quiera y cuando quiera. Un ejemplo de ello son algunos teléfonos modernos, que son capaces de detectar y coordinar conexiones de todo tipo. Lo cual le permite a un teléfono celular cambiar de conexión, a

otra conexión de telefonía móvil o a una red wifi, lo que beneficia al usuario, dado que se ajusta el gasto de los usuarios.

2.3 MERCADA LABORAL

Como se observa la tendencia en el mercado laborales es variada, pero es notorio que se lleva el primer lugar Java y en un segundo lugar SQL Server lo cual pone a los estudiosos de las Tics, bajo una clara perspectiva sobre una mejor orientación, para una especialización. Otro punto importante es el uso del idioma ingles dado que estos lenguajes de programación están en su mayoría editados en este idioma. A continuación se muestra la tendencia de uso de algunos lenguajes de programación a nivel internacional.



2.3.1 PUESTOS LABORALES

La siguiente lista muestra algunos de los puestos en los mercados laborales actualmente:

- a.** Programador en PHP Y .NET
- b.** Programador PHP Con fuerte orientación al código
- c.** Programador NET.
- d.** Programador FLASH
- e.** Programador JAVA, FLEX, WEB.
- f.** System Support Center Engineer (SEMI SR/SENIOR)
- g.** Software Architect
- h.** DBA
- i.** Documentador
- j.** Desarrollador Flash / ActionScript para juegos Web
- k.** Desarrollador Java J2EE
- l.** Desarrollador PL/SQL
- m.** Developer Smalltalk
- n.** Tester SSr/Sr(Semi Senior y Senior)
- o.** Application Developer Lotus Domino Semi Senior
- p.** Desarrollador .NET
- q.** Desarrollador Java
- r.** Programador Visual Basic
- s.** Analistas Desarrolladores con experiencia en .NET
- w.** Programador JAVA SemiSenior
- x.** Programador WEB ASP.NET
- y.** Desarrollador de C#

z. Desarrollador J2EE

No menos importante son otras competencias tecnológicas para otras empresas;

- a. Especialista en Redes o Telecomunicaciones**
- b. Application Developer Java**
- c. Especialista en Open View**
- d. Especialista en Netcool**
- e. Especialista en Infovista**
- f. Programador WEB.NET**
- g. Analista Desarrollador Java WEBSHERE**
- h. Desarrollador IVR**
- i. Desarrollador Java Semi Senior / Senior**
- j. Programador Java Oracle**
- k. Semisenior PHP**
- l. Desarrollador ASP.NET Jr (Junior) – Ssr (Semi Senior)**

2.3.2 PERFIL LABORAL

Los perfiles laborales se definen como, aquellas competencias necesarias para desempeñar un cargo con éxito, estas características las pretenden medir los Test Psicológicos, cuando se evalúan a los candidatos que postulan a un puesto de trabajo. Conocer el perfil laboral es fundamental para aumentar nuestras posibilidades de encontrar trabajo, ya que nos ayuda a

identificar el mejor puesto laboral, acorde a nuestras competencias: Entre algunos beneficios de conocer nuestro perfil laboral tenemos:

- a. **Da seguridad.** ya que tienes la certeza que estas son tus competencias individuales.
- b. **Evita postulaciones innecesarias.** Una vez que se definen las competencias individuales, se evita la postulación a puestos laborales, donde las competencias que se piden no coinciden con las personales.
- c. **Permite potenciar aquellas competencias deficientes.** ya que brinda una mirada más objetiva de habilidades y oportunidades de mejora. Partiendo de ahí se puede realizar un aprendizaje de aquellas habilidades que no se tienen.
- d. **Permite orientar carreras profesionales.** Al potenciar aquellos aspectos que no se conocían y que se complementan con los gustos o dones individuales y que se acoplan a las necesidades actuales dentro de las empresas.

2.3.3 COMPETENCIAS LABORALES

Se definen Competencias Laborales a *la capacidad productiva* de un individuo. Esta se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y no solamente de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes; estas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo.

Algunas competencias importantes en las TIC'S son:

- a.** Aprender a ser personas capaces de actuar responsablemente, con autonomía y buen juicio, con curiosidad y gusto por aprender.
- b.** Aprender a conocer el mundo que nos rodea.
- c.** Aprender a hacer.
- d.** Aprender a convivir con los demás.

Algunos de los beneficios de tener las competencias anteriormente mencionadas son:

- a.** Administrar eficientemente sistemas de cómputos orientados a bases de datos y redes informáticas.
- b.** Trabajar como consultor en la planeación e implantación de sistemas informáticos en gran escala.
- c.** Planificar proyectos informáticos, diseñando estrategias de desarrollo.
- d.** Crear soluciones al desarrollo de software haciendo uso de nuevas tecnologías y metodologías disponibles.
- e.** Liderar proyectos de gestión y educación de tecnologías informáticas.
- f.** Liderar proyectos de desarrollo de software.
- g.** Ofrecer servicios de consultoría en el área de Ingeniería de Software.
- h.** Dirigir proyectos de sistematización en gran escala.

- i. Trabajar como jefe de proyectos de diseño e implantación de paquetes para aplicaciones comerciales y científicas.
- j. Dirigir el desarrollo de nuevas tecnologías en el área de manejo de software Orientados a objetos.

La formación finalmente debe terminar en el desarrollo de competencias (Ganar experiencia en la resolución de problemas reales en un contexto determinado) y en la calidad del desempeño profesional.

2.4 MERCADO ACADÉMICO

2.4.1 OFERTA ACADÉMICA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA

La población estudiantil a nivel universitario en San Salvador (datos para 1998) es la siguiente: En Universidades (110,635), Institutos especializados (918), Institutos tecnológicos (5,762). En universidades estatales se tienen 30,560 estudiantes y en universidades privadas 80,845.

La oferta educativa del sector universitario presenta: 132 carreras a nivel técnico (28%) y 336 carreras a nivel universitario (72%). El sector *privado ofrece 116 carreras a nivel técnico y 272 carreras a nivel universitario*. Esto implica que el sector universitario privado dedica un 34.32 % de sus esfuerzos a atender carreras a nivel técnico.

Un dato interesante es mencionar que el municipio de Santa Tecla cuenta con uno de los centros tecnológicos mas reconocidos en nuestra región. La oferta académica actualmente es la siguiente;

- a.** Técnico en Ingeniería Civil
- b.** Técnico en Arquitectura
- c.** Técnico en Ingeniería Eléctrica
- d.** Técnico en Ingeniería Electrónica Industrial
- e.** Técnico en Mantenimiento de Computadoras
- f.** Técnico en Ingeniería de Telecomunicaciones
- g.** Técnico en Ingeniería Mecánica
- h.** Técnico en Ingeniería Industrial
- i.** Técnico en Mecánica Automotriz
- j.** Técnico en Laboratorio Químico
- k.** Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos
- l.** Técnico en Ingeniería de Redes Informáticas
- m.** Técnico en Administración de Empresas Gastronomías
- n.** Técnico en Gastronomía
- o.** Técnico en Mecánica

También el país esta invirtiendo en investigación básica. La finalidad de esta inversión es desarrollo social, medio ambiente y salud. Los proyectos son de corta duración (el 93.18% dura menos de un año) y de fondos escasos (el 78.01% tuvieron financiamiento debajo de 30,000 colones por proyecto). El 97% de los proyectos fueron financiados con fondos propios. En El

Salvador un poco más del 60% de los graduados de educación superior son mujeres, este es un hecho importante en la región.

Dos aspectos a notar son el incremento reciente en el número de graduados en ciencias de la salud y la disminución de los graduados en las áreas de ingeniería y tecnología y las ciencias naturales y exactas.

2.4.2 DEMANDA ACADÉMICA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA

La escasez que registran las empresas de base tecnológica no se limita a programadores e ingenieros en software, sino que abarca a ramas tradicionales como *la electrónica* y rubros novedosos como el de los especialistas en *redes inalámbricas*.

En el ámbito académico es necesario introducir “nuevas variables” para lograr “*modelo de jóvenes profesionales flexibles y competitivos*”.

Un estudio hecho en países de desarrollo mostró datos. Hechos como que el 36% de los encuestados (empresarios) aseguran tener “dificultades” para encontrar candidatos, “*no sólo con calificaciones técnicas, sino que además se puedan comunicar con eficacia*”.

“*El cuello de botella está en los recursos humanos*” Son las conclusiones de algunas instituciones que se involucran en investigaciones.

En ese sentido sólo para la industria del software, en los próximos cinco años en países en desarrollo, se estima un déficit que será de 19 mil profesionales en el sector privado. *Otro dato importante es que hay un 100% de ocupación en este sector.* Sin embargo, empresarios del sector industrial y comercial señalaron que a pesar de que en promedio anualmente se incorporan seis mil profesionales, otros cinco mil puestos quedan vacantes debido a los altos costos que significan para las empresas la contratación, capacitación e incentivos económicos para la formación constante de los perfiles profesionales tecnológicos que ellos requieren. Sin embargo, la industria tecnológica no sólo necesita desarrolladores de software por que la tendencia ahora es *conectividad y redes*.

Aun mas el mundo globalizado nos esta demandando especialistas en otras áreas, En estas actividades “no se trata sólo de ingenieros o técnicos en sistemas, sino de expertos en electrónica, especializados en temas tales como *radiofrecuencia, switching, router, telefonía IP*”.

NOTA IMPORTANTE: “Los anuncios sobre vacantes en IT (tecnología de la información) solicitan además de las habilidades técnicas cualidades superiores en destrezas comerciales”

2.5 MERCADO COMERCIAL

2.5.1 OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

1. La vinculación entre las Instituciones de Educación Superior (IES), Centros de Investigación (CI), Colegios y Academias Profesionales (AP), con la Industria Privada (IP) y Empresas Paraestatales (EP), debe considerar las siguientes 3 posibilidades de oferta demanda:

a. El empresario presenta la demanda de producto o servicio de innovación a las IES, CI o AP. Lo conveniente sería que se contara con una base de datos de demandas o necesidades, clasificadas por sector económico, proceso o producto. Las demandas podrían implicar asesorías técnicas en:

b. Desarrollo de innovaciones de productos, procesos o mercados, vía benchmarking.

c. Transferencia tecnológica por adquisición de derechos de uso de patentes.

d. Optimización de técnicas y procedimientos de producción.

e. Resolución de problemas operativos en procesos de producción.

f. Capacitación técnica de ingenieros y personal de control de capacidad

2. El investigador o profesional de IES, CI o AP, promueve ante empresarios, emprendedores o entidades gubernamentales, para su explotación comercial:

a. Productos o servicios innovadores, que a nivel de laboratorio o prototipo han demostrado su competitividad y potencial aceptación en el mercado.

b. Creación de una empresa de base tecnológica con productos o servicios que incorporan ciencias de biotecnología, nuevos materiales, telecomunicaciones e informática, cuidado del medio ambiente y desarrollo sustentable, fuentes alternativas de energía, etc.

c. Aplicación de nuevas técnicas o procedimientos operativos de diagnóstico y control, que incidan en la productividad y capacidad de un producto o servicio. Aunque potencialmente provechosa esta opción es de difícil implementación por:

i. Alta de programas de financiamiento por parte de entidades gubernamentales y bancarias para la inversión en innovaciones.

ii. Usó de recursos tecnológicos obsoletos y ausencia de interés empresarial.

iii. Mercados deprimidos en la demanda

vi. Carencia de una red de información de las novedades de la investigación aplicada y desarrollos tecnológicos, susceptibles a comercialización.

v. Apatía e ignorancia de investigadores y profesionales de las IES, CI y AP, de las necesidades y demandas del sector empresarial nacional.

vii. Falta de actualización de leyes y reglamentos universitarios que prevea en un marco jurídico a las actividades de los investigadores y profesionales de las IES y CI como asesores, emprendedores o socios, y estimule la creación de empresas de base tecnológicas: asegurando que el respeto a la propiedad intelectual del investigador, y los derechos de las IES y CI no constituyan un obstáculo para la firma de convenios con empresas o emprendedores, en la comercialización de los productos y servicios de innovación.

3. Las entidades gubernamentales (locales o federales) promueven la vinculación de las capacidades y habilidades de las IES, CI y AP, con las demandas y necesidades del sector industrial. Esta opción requiere:

a. Inventario de las demandas prioritarias de las empresas, por sector, proceso y producto.

b. Directorio de IES, CI y AP clasificados por

i. Facultades, escuelas o institutos.

ii. Planta de investigadores.

iii. Estado de proyectos de investigación por responsable y área.

v. Infraestructura y capacidades disponibles.

c. Análisis diagnóstico y prospectivo de los sectores económicos nacionales, y de las tendencias internacionales previsibles para las diversas áreas, productos, tecnologías, y profesiones del país.

d. Definición de una Política Industrial de Desarrollo a largo plazo orientada a lograr una mayor productividad y competitividad de manufacturas, mediante fomento a la inversión productiva, que permita aprovechar y generar ventajas comparativas, definiendo una política de innovación tecnológica que guíe un plan de adopción y adaptación en las transferencias de tecnologías: actualizando el marco legal y reglamentario de los diferentes actores productivos, redefiniendo programas de financiamiento a proyectos conjuntos

industria-academia, asesorando para lograr el desarrollo de mercados nacionales e internacionales a bienes y servicios nacionales.

e. Acciones para el fortalecimiento o *creación de Cadenas productivas tecnológicas* que hagan más competitivas a las manufacturas locales (o nacionales) inscritas en un Plan Estratégico Industrial.

f. Un Programa de Sustitución de Importaciones Estratégicas, determinando los productos o servicios de importación que por su importancia económica y posibilidades de fabricación o elaboración local representen oportunidades de desarrollo tecnológico para el país.

g. Fortalecer o *crear una Red de beneficios tecnológicos y riesgos compartidos en torno a demandas y soluciones tecnológicas*, necesidades y oportunidades de desarrollo comercial, entre las IES, CI, AP y el sector industrial, que de seguimiento a la Política Industrial.

h. Apoyar prioritariamente bienes o servicios tecnológicos de exportación que generen divisas.

i. Establecer *acciones para atender la demanda del mercado nacional y las oportunidades del mercado internacional en ciencia y tecnología*.

De las 3 posibilidades de oferta-demanda tecnológica expuestas, *esta última constituye la herramienta por la que un gobierno puede planificar acertada y racionalmente su política de desarrollo tecnológico* y aspirar a un desarrollo económico sustentable. La Política Industrial en conjunto esta constituida por una:

- a.** Política de innovación tecnológica.
- b.** Programa de sustitución estratégica de importaciones tecnológicas.
- c.** Política Fiscal que incentive la modernización industrial.
- d.** Programa de modernización de la infraestructura.
- e.** Política de desarrollo de mercados internacionales.

2.5.2 ESTUDIOS DE MERCADO

Uno de los graves problemas que nos encontramos a la hora de llevar a cabo un estudio de mercado, es la confusión que se crea entre los potenciales entrevistados sobre si se trata realmente de una investigación, de carácter formal, que pretende conocer las condiciones del mercado o la opinión de los clientes. A menudo se ponen en marcha supuestos estudios de mercado que enmascaran iniciativas comerciales, este engaño termina molestando a los consumidores y perjudican la realización de estudios de mercado de calidad.

Se enmascaran estos falsos estudios bajo el nombre de “*investigación comercial*” y es que para algunas empresas el marketing consiste en vender “*a cualquier precio*” y siguen estrategias cuyo fin último no es conocer el mercado ni la opinión de los clientes, sino hacer nuevos clientes de manera forzada, lo que dificulta la realización de verdaderos estudios de mercado. Cuando se lleva a cabo un verdadero estudio de mercado los institutos y empresas de investigación de mercado normalmente solicitan a los entrevistados unos datos mínimos de contacto para la supervisión del estudio, es decir comprobar que las encuestas realizadas se ciñen a los criterios metodológicos que den validez a los resultados del estudio. Para *salvaguardar la integridad de estos datos así como el derecho a la intimidad* de los entrevistados.

Se deben seguir algunas normas a la hora de realizar la investigación:

- a.** El investigador actuará de conformidad con la legislación nacional e internacional vigente.
- b.** El investigador observará una conducta ética y no hará nada que pudiera perjudicar la reputación de la investigación de mercados.
- c.** El investigador actuará con especial cuidado cuando lleve a cabo sus investigaciones entre niños y adolescentes.
- d.** La colaboración de los entrevistados es voluntaria y debe estar basada en la información adecuada y nunca engañosa acerca del

propósito general y la naturaleza del proyecto, que deberá impartirse para obtener su acuerdo. El investigador debe respetar todas las declaraciones realizadas.

e. El investigador deberá respetar los derechos individuales de los entrevistados, que no deberán resultar perjudicados o negativamente afectados como resultado directo de su participación en un estudio de mercado.

f. El investigador jamás permitirá que los datos personales recogidos durante un estudio de mercado se utilicen para propósitos ajenos a la investigación de mercados.

g. El investigador deberá asegurarse de que el diseño, la puesta en práctica, la emisión de informes y la documentación de los proyectos y actividades sean adecuados y se realicen con transparencia y objetividad.

h. El investigador actuará de conformidad con los principios reconocidos de la libre competencia.

2.5.3 E-commerce

El **E-commerce** (*Comercio Electrónico*) es la compra y venta de bienes y servicios a través de internet y más específicamente en el Podríamos

decir que el *E-commerce* está estructurado por "*Tiendas virtuales*" en sitios web que ofrecen catálogos en línea. Incluso se han creado "*Centros comerciales virtuales*" con gran cantidad de tiendas con todo tipo de accesorios para la venta. El *e_business* consiste en la *integración* de una empresa para realizar todos sus **procesos** utilizando Internet.

CAPITULO III

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

3.1 ANALISIS DE RESULTADOS

3.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Realizar un benchmarking implica identificar un tipo de estudio, con el propósito de saber lo que se tiene y tener un horizonte de trabajo claro de lo que se quiere. En el presente proceso se usa un estudio exploratorio. El uso de este tipo de estudio permite hacer una aproximación al tema, es decir no brinda de entrada una visión completa al investigador; pero como ventajas podemos mencionar el hecho que:

- a.** La realización de este tipo de estudio de igual forma ayuda a establecer contactos preliminares y
- b.** La identificación de aspectos diversos, que posteriormente se estudiaran con mayor detalle.

Como se a mencionado la metodología a seguir lleva en gran medida a la identificación de hallazgos, que en una primera etapa, no se puede estar consiente de la forma en que afectaran el proceso de investigación, pero que una vez dentro, se le tienen que poner atención para aclarar la visión del proceso y mejorar resultados; de ahí nace la necesidad de prever y saber como reaccionar ante cualquier situación que se presente. Y para reducir riesgos en

este estudio en particular, se requiere; que las personas entrevistadas tengan un perfil específico, es razonable y no menos importante el hecho que:

a. La institución ya sea pública o privada debe contar con un departamento de informática.

b. Al menos una persona encargada con un mínimo de 3 empleados en el departamento de informática.

Estas personas; al menos deben tener una especialización en el área o en carreras a fines. Es importante mencionar que no es indispensable un grado universitario, pero encontrar este tipo de perfiles permite tener resultados más sólidos, al estar apoyados por la experiencia práctica en el área profesional.

En la investigación del fenómeno también se puede encontrar situaciones adversas, a motivo de ejemplo podemos mencionar:

a. No todas las personas contactadas cuentan con los mismos horarios.

b. Algunos realizan trabajo de campo.

c. Algunos prefieren no tener contacto con el investigador.

d. Algunos se limitan a contestar ciertas preguntas de la encuesta para mantener la privacidad de las empresas en las que laboran.

Los elementos antes mencionados solo son parte del universo de situaciones imprevistas que influyen en los resultados de la investigación. Para efectos de disminuir el efecto de las mismas, se plantea como posible solución, que entre mayor es la muestra de empresas visitadas y publico general entrevistado, menor es la discrepancia de los resultados.

3.1.2 DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño del estudio refleja con más detalle, la estrategia a seguir con el tipo de estudio exploratorio, como parte del diseño se considera buena práctica tomar *2 muestras, una aleatoria y otra dirigida. La aleatoria* generalmente es aplicada a *público en general* dentro de instituciones educativas o empresas. La *dirigida se compone de profesionales en el área de informática.*

Es importante justificar cada decisión, dentro de la investigación, para llegar con mas precisión al objetivo deseado, por ello es de gran valor hacer uso del sentido común y buen juicio a la hora de seleccionar las muestras. Para identificar la muestra dirigida es recomendable:

- a. Realizar visitas a puntos estratégicos, como parte del trabajo de campo.
- b. La emisión de cartas que reflejan la intención del estudio.

Generalmente el resultado del primer acercamiento, que se tiene con la muestra dirigida puede variar, en algunos de los casos se da hermetismo o temor de proveer información que para ellos es confidencial. Como una solución viable, se puede considerar el envío de la encuesta por medio electrónico. Estrategias como esta son de mucha utilidad, al abrir espacio dentro de la carga laboral que tienen los informáticos en las empresas, motivo por el cual se considera una solución viable.

Con respecto a la muestra aleatoria se deben definir perfiles específicos, en este caso el estudio se realizara en una institución educativa de nivel superior, la muestra por conveniencia se define por personas entre 25 y 40 años, los que en su mayoría son parte de clase social media, con experiencia en el área de informática o personas que se dedican a la enseñanza de materias afines. Ya sea mencionado en este documento que cada decisión tomada tiene un porque o al menos una explicación razonable, el motivo de importancia en este estudio es justificar el hecho, que no es lo mismo hablar con una persona con estudios realizados en áreas tecnológicas y trabajando en un área diferente a la informática.

Con respecto a la *muestra dirigida*, el estudio se realizo a un *perfil en puesto gerencial y a otro perfil dentro del departamento con puestos laborales operacionales*. Lo cual a generado contraste en los análisis de los resultados.

De esta forma se garantiza que el estudiante o profesional es medio de información certera, lo cual brinda un análisis más realista de la situación actual. Y aunque siempre existen situaciones inesperadas y en algún momento, pueda no ser posible realizar la propuesta anteriormente especificada, se deben orientar todos los esfuerzos a la realización y obtención de resultados que den valor agregado a la investigación.

3.1.3 POBLACION Y MUESTRA

El municipio de Nueva San Salvador está ubicado al Norte de los municipios San Juan Opico, Quezaltepeque y Nejapa, colinda al Sur con los municipios de La Libertad y Zaragoza, al Este con Antiguo Cuscatlán, Nuevo Cuscatlán y San José Villanueva, al Oeste con los municipios de Comasagua, Talnique y Colón.

Este municipio es el más desarrollado entre los municipios que pertenecen al departamento de La Libertad; cuenta con una población de más *300,000 habitantes* y sus oportunidades laborales son más que todo en el área del comercio, cuenta con beneficios de café, fábricas de productos plásticos, muebles, tejidos, jabón, velas y fósforos entre las principales. Existen muchas empresas gubernamentales y privadas.

En el área educativa, se cuenta con un aproximado de sesenta escuelas públicas y una buena cantidad de colegios privados, un hospital público y uno privado, tres unidades de salud, seis iglesias católicas y doce iglesias

cristianas de las más fuertes, catalogadas así por ser las que cuentan con gran número de miembros y poseen una infraestructura adecuada. Ahora ya se tiene una visión general de la población a investigar, de donde como se define en el diseño del estudio es preciso identificar 2 tipos de muestras y ambas tendrán características medibles, que se medirán por medio de la probabilidad. El enfoque más recomendable es conocido como probabilidad aleatoria simple, donde cada elemento de la muestra:

- a. Tendrá la misma probabilidad de ser seleccionada.
- b. Y el hecho que posean características similares no afectara los resultados.

3.1.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS

En el apartado anterior se menciona como *instrumento un cuestionario*, que se define como un documento escrito para recopilar datos y la aplicación de esta como encuesta, que no son más que reglas o procedimientos para la elaboración del instrumento. El resultado obtenido de este proceso también será tabulado a través de *tablas de frecuencia*. Estas *tablas de frecuencia apiladas al 100%* permiten generar gráficos estadísticos, sobre los cuales se pueden realizar análisis de datos o comparación de resultados para concluir a partir de ellos.

Se considera aplicable este tipo de probabilidad a la muestra dado que permite *identificar variables que se puedan generalizar*, en el sentido que;

una pequeña muestra de 15 elementos, con un perfil determinado, puede generar intuitivamente elementos que permitan entender el fenómeno del universo, lo cual nos ayuda a la hora de generar resultados y proponer soluciones. En conclusión esto nos permite:

- a.** Prever fenómenos futuros,
- b.** Y aunque no nos brinda certeza, nos dará una tendencia de cuan factible es que ocurra un fenómeno determinado.

En la vida real hay muchos fenómenos que se rigen por este método probabilístico, áreas como la economía y el pronóstico del tiempo. De alguna forma se ve la aplicabilidad de este tipo de probabilidad y hoy en este estudio queremos comprobarlo al tener *como técnica la encuesta* y como *instrumento para realizar la encuesta un cuestionario*.

También para este propósito se usaran elementos estadísticos como:

- a.** Matriz de frecuencia con valores relativos o frecuencias:
Como su nombre sugiere nos permite ver la frecuencia de los datos repetitivos y sus porcentajes.

<i>Nivel</i>	Serie 1	P.	Serie	P.	Serie3	P.	Serie4	P.	Serie5	P.	Serie6	P.
<i>Básico</i>	1	1%	3	8%	1	1%	1	1%	1	1%	1	1%
<i>Intermedio</i>	5	14%	8	24%	3	8%	1	1%	1	1%	4	12%
<i>Avanzado</i>	29	85%	23	68%	30	91%	32	98%	32	98%	29	87%
<i>Totales</i>	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%

Matriz de frecuencia

b. El tipo de grafico que usaremos será Cilindro apilado al 100%

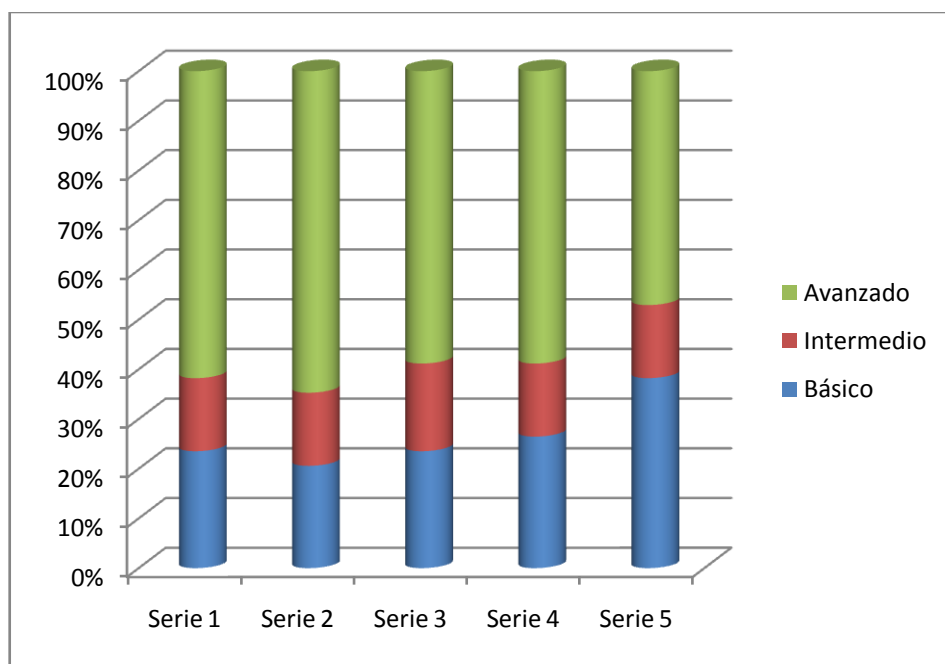


Grafico 100% apilado

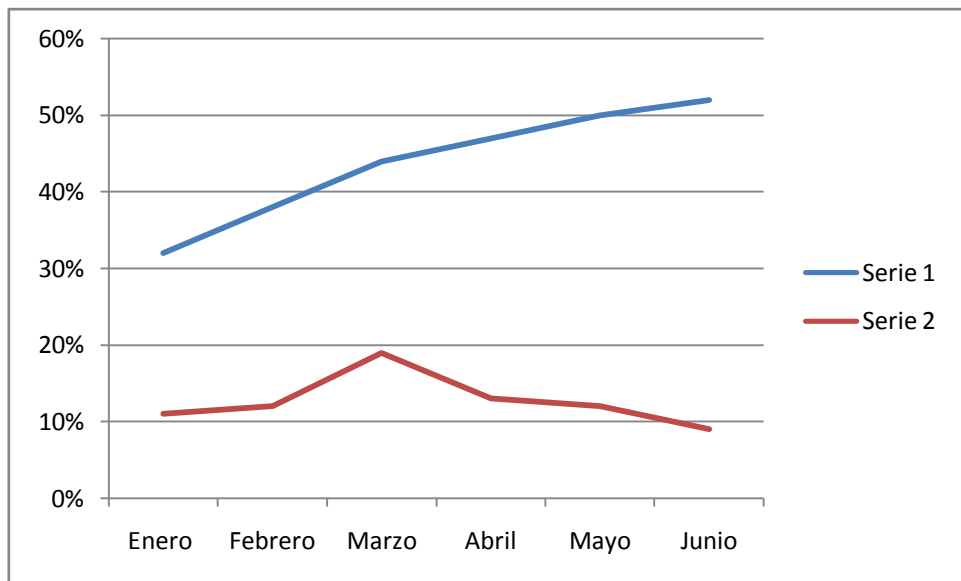


Grafico de Dispersión para mostrar las tendencias

c. Cuestionario (Tiempo de diseño): Es un documento constituido por un conjunto de preguntas orientadas a obtener información específica de lo que se investiga.

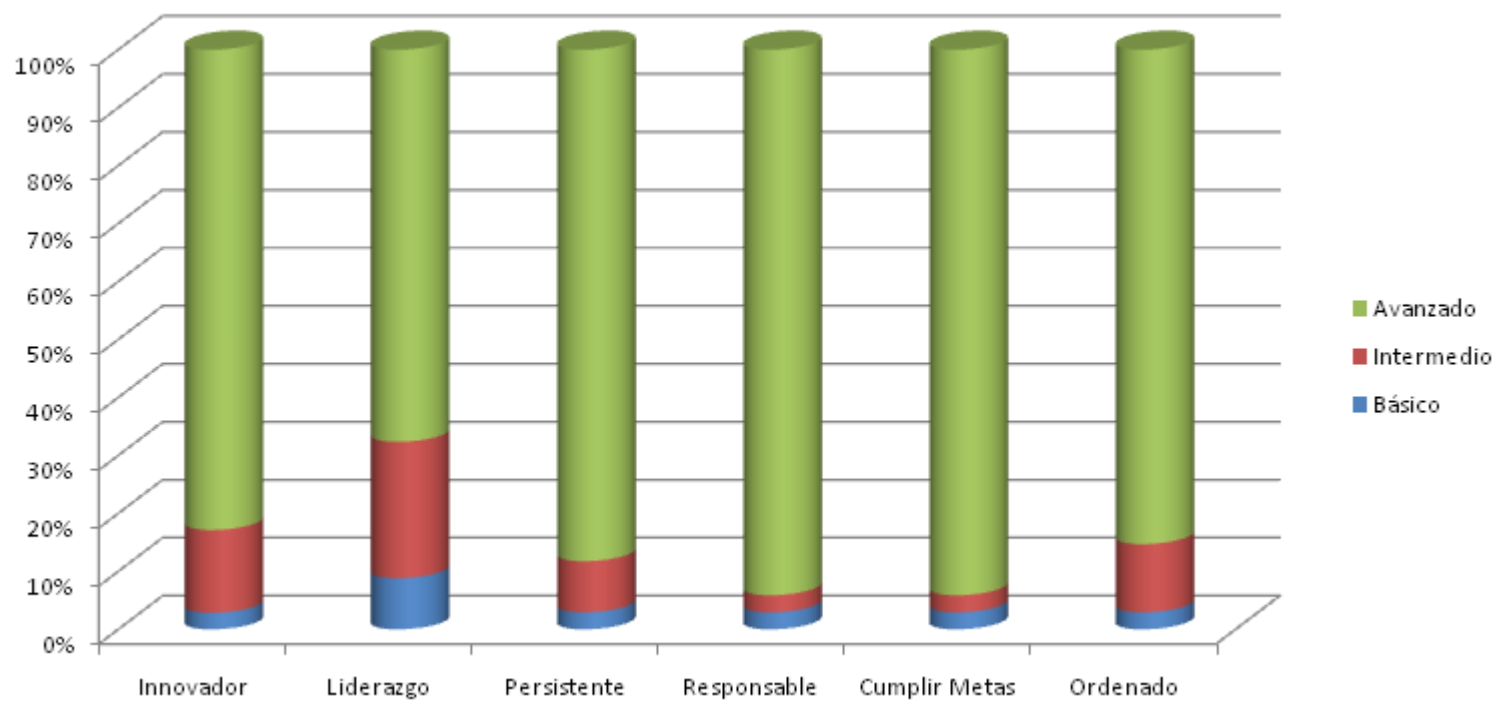
d. Encuesta: La aplicación de resolver un cuestionario.

3.1.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

D9) CARACTERÍSTICAS PERSONALES

Nivel	Innovador	Porc.	Liderazgo	Porc.	Persistente	Porc.	Responsable	Porc.	Cumplir Metas	Porc.	Ordenado	Porc.
Básico	1	1%	3	8%	1	1%	1	1%	1	1%	1	1%
Intermedio	5	14%	8	24%	3	8%	1	1%	1	1%	4	12%
Avanzado	29	85%	23	68%	30	91%	32	98%	32	98%	29	87%
Totales	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%

Tabla # 1: Frecuencia de Características Personales D9



Figura# 1: Grafico de Características Personales D9

D10) DESARROLLO DE SISTEMAS

Nivel	Realizar análisis de Sistemas	Porc.	Diseñar sistemas	Porc.	Programar en plataforma	Porc.	Programar en JAVA	Porc.	Programar en PHP	Porc.	Desarrollar en Power Builder	%
Básico	10	29%	10	29%	19	56%	22	65%	21	61%	31	91%
Intermedio	3	9%	3	9%	5	15%	6	18%	4	13%	1	3%
Avanzado	21	62%	21	62%	10	29%	6	17%	9	26%	2	6%
Totales	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	####	34	100%

Tabla # 2: Frecuencia de desarrollo de Sistemas D10

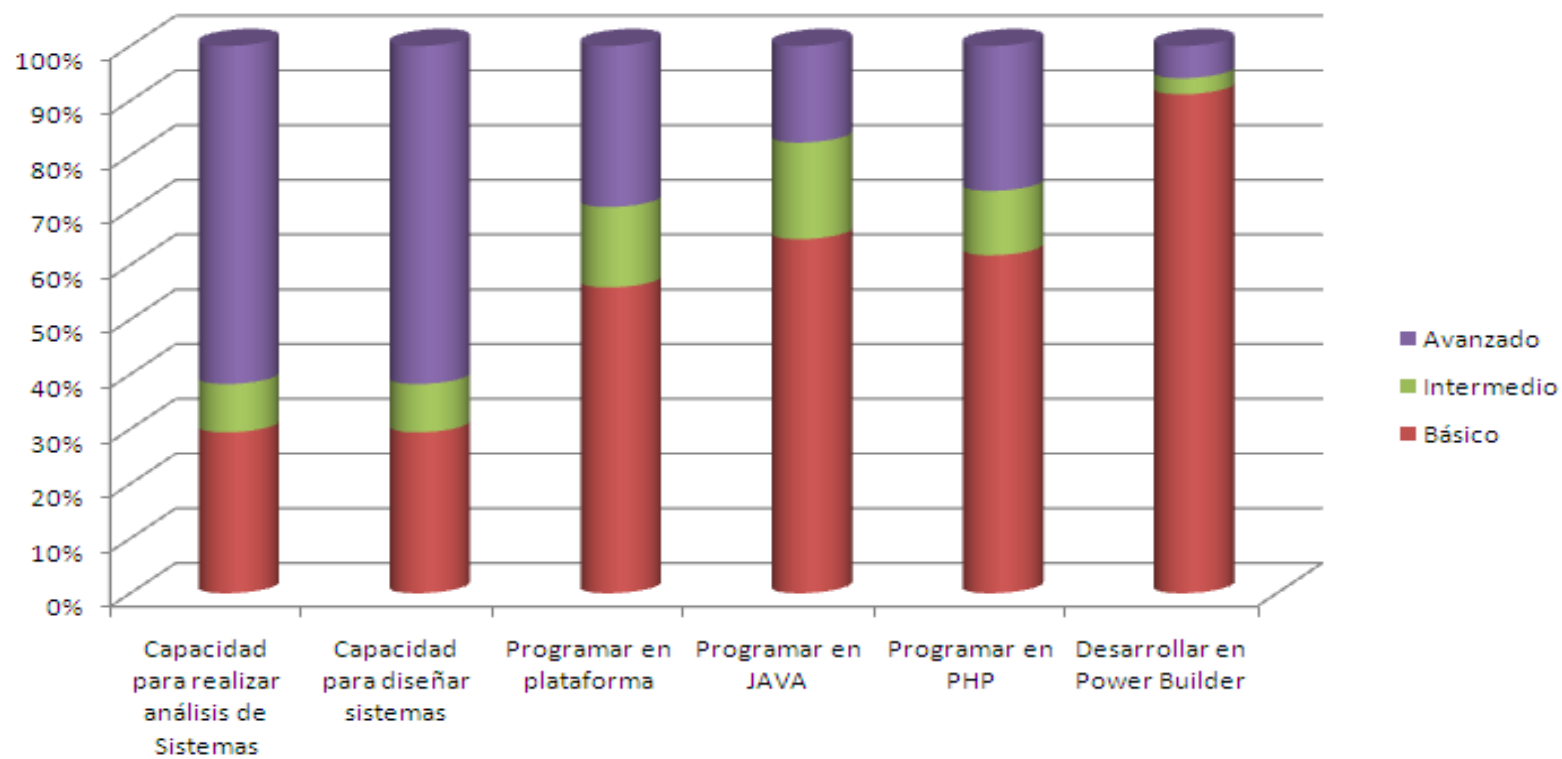


Figura #2: Grafico de desarrollo de sistemas D10

D11) BASES DE DATOS

Nivel	Analizar una BD	Porc.	Diseñar una BD	Porc.2	Programación de la BD	Porc.3	Implementador de la BD	Porc.4	Admón. De la BD	Porc.5
Básico	8	23%	7	21%	8	23%	9	26%	13	38%
Intermedio	5	15%	5	15%	6	18%	5	15%	5	15%
Avanzado	21	62%	22	65%	20	59%	20	59%	16	47%
Totales	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%

Tabla #3: Frecuencia de Bases de datos D11

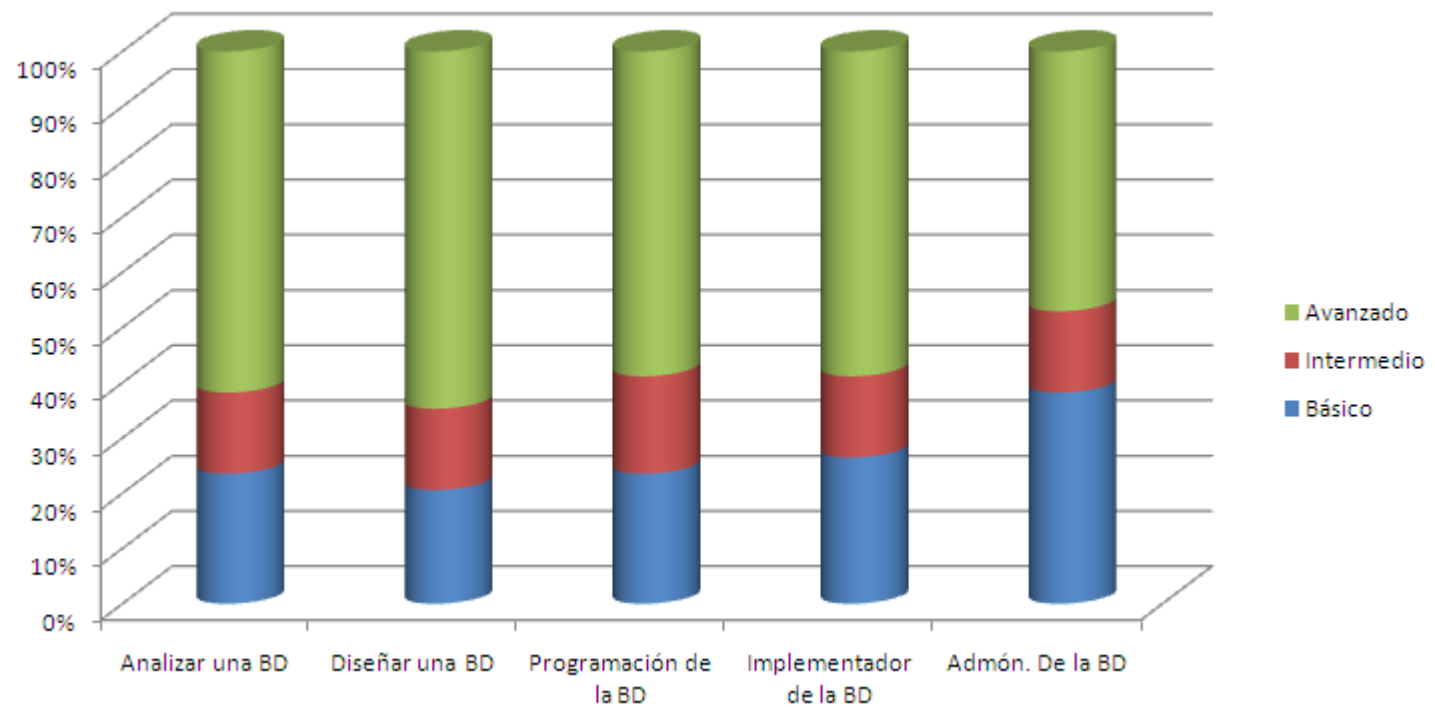


Figura #3: Grafico de Bases de datos D11

D12) DESARROLLO WEB

Nivel	Imple. servidores Web	Porc.	Des.de sitios Web	Porc.	Admón. Servidores Web	Porc.	Desarrollar Aplicaciones Web	Porc.	Des. En Arquitectura SOA	Porc.	Aplicaciones Web distribuida	Porc.
Básico	13	38%	13	38%	11	32%	15	44%	21	62%	23	67%
Intermedio	12	35%	9	26%	13	38%	8	23%	8	23%	6	18%
Avanzado	9	27%	12	36%	10	29%	11	33%	5	15%	5	15%
Total	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%

Tabla #4: Frecuencia de desarrollo Web D12

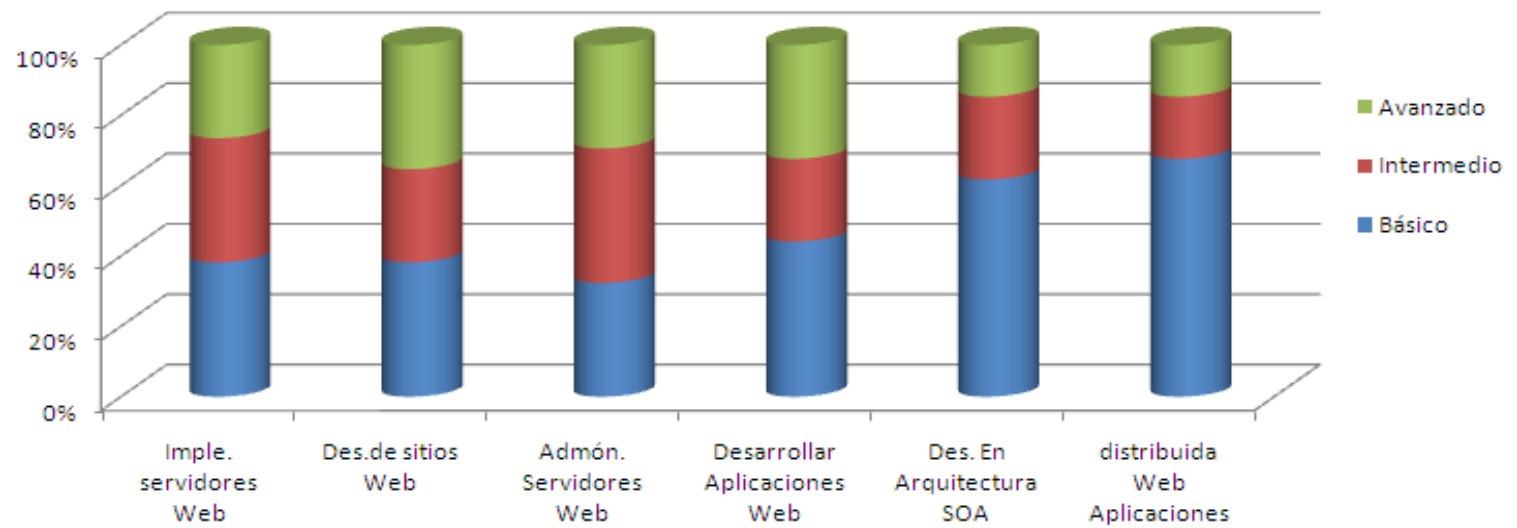
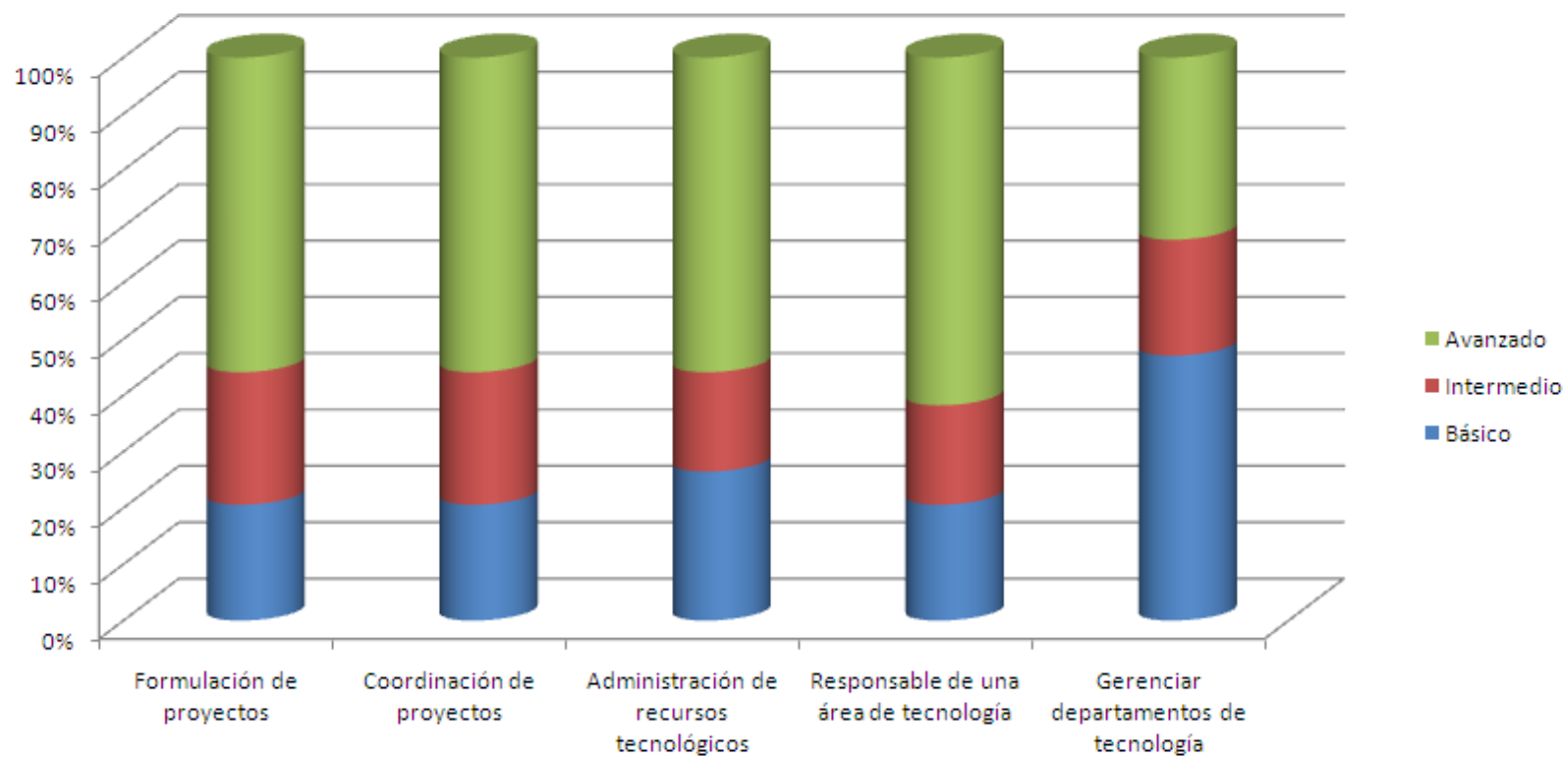


Figura #4: Grafico de desarrollo web D12

D13) GESTIÓN DE LAS TIC

Nivel	Formulación de proyectos	Porc.	Coordinación de proyectos	Porc.	Administración de recursos tecnológicos	Porc.	Responsable de una área de tecnología	Porc.	Gerenciar departamentos de tecnología	Porc.
Básico	7	21%	7	21%	9	26%	7	21%	16	47%
Intermedio	8	23%	8	23%	6	18%	6	17%	7	21%
Avanzado	19	56%	19	56%	19	56%	21	62%	11	32%
Totales	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%

Tabla #5: Frecuencia de Gestión de las TIC's D13



Grafico#5: Grafico de Gestión de las TIC's D13

D14) OTRAS COMPETENCIAS

Nivel	Arq.de Sistemas	Porc.	Auditoria	Porc.	Imple. de Seguridad	Porc.	Capacitador	Porc.	Vendedor	Porc.	Manejo Idioma Ingles	Porc.
Básico	20	59%	17	50%	8	23%	18	53%	28	82%	8	23%
Intermedio	4	12%	4	12%	6	18%	5	15%	2	6%	14	41%
Avanzado	10	29%	13	38%	20	59%	11	32%	4	12%	12	36%
Totales	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%	34	100%

Tabla #6: Frecuencia de otras competencias D14

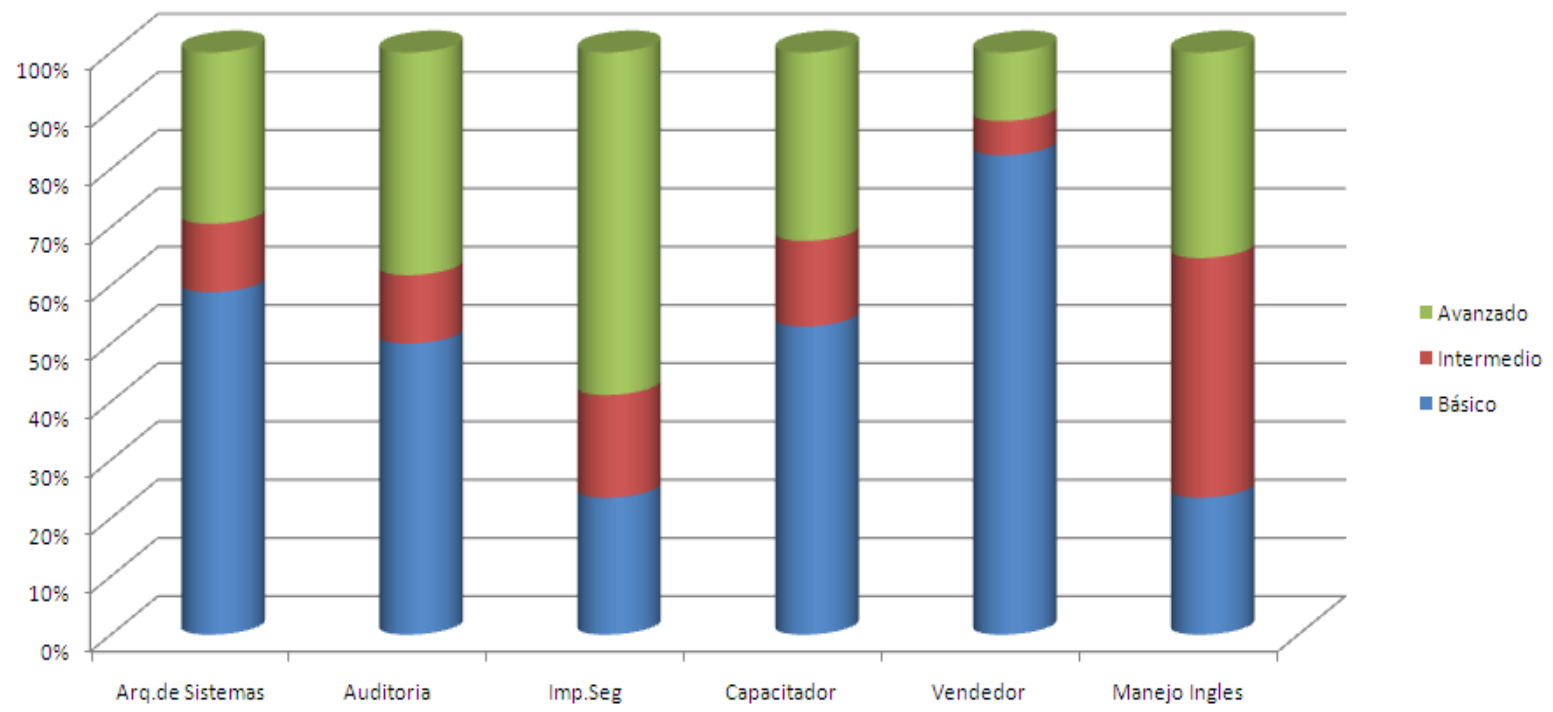


Figura #6: Grafico de Otras Competencias D14

3.1.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

D9) CARACTERÍSTICAS PERSONALES

Los resultados de las encuestas se ven bien marcados; en cuanto al nivel avanzado que requiere el *cumplimiento de las metas* dentro de las organizaciones, en un nivel intermedio tenemos *la responsabilidad y persistencia*. Sin embargo, no menos importante son el hábito del *orden, innovación y liderazgo*.

Se considera que el comportamiento que muestra la presente grafica podría catalogarse, como inusual. Sin embargo, es debatible por el hecho que dependiendo de la muestra seleccionada y del lugar donde se realicen las encuestas podríamos esperar resultados diferentes. Esta inquietud nace como respuesta al sentido común, que nos lleva a considerar que para un perfil en un puesto intermedio no son imprescindibles las habilidades de liderazgo o innovación, dado que por estereotipo se cree que las ideas innovadoras se generan de los puestos estratégicos.

No se duda que la presente tendencia se refleje diferente con otras muestras pero al menos en la zona del municipio de Santa tecla se observa esta variación muy marcada con respecto a otras muestras.

D10) DESARROLLO DE SISTEMAS

El grafico que refleja las habilidades de desarrollo de sistemas muestra un nivel avanzado a la capacidad para realizar *análisis de sistemas*, en un segundo plano se encuentra, la capacidad para *diseñar sistemas* y la programación en plataforma .NET. También, muestra como habilidades complementarias la capacidad de programación en lenguajes de programación como JAVA, PHP Y Power Builder. Aunque en menor escala.

Es de considerar que esta herramienta fue **absorbida por Sybase**. De hecho a esta herramienta la integran la fusión de la base de datos SQL anywhere y el compilador Watcom C++, entre otros productos. De esta manera es como Sybase se introducía en el mercado de las herramientas de desarrollo con una comunidad de programadores bastante amplia. Ahora Sybase se ha convertido en un importante fabricante de BD para Unix desde 1980, de hecho, SQL Server comenzó siendo un proyecto conjunto entre Microsoft y Sybase, pero al final se dividió en dos productos: uno para Windows (que se a convertido en SQL Server) y otro para Unix (la base de datos Adaptive Server de Sybase).

D11) BASES DE DATOS

En base a los resultados visibles de la presente grafica podemos inferir que la capacidad para *analizar una BD* se encuentra en un nivel avanzado, y a esta le siguen las habilidades de *diseño y programación de la BD*. En esta grafica podemos observar una variación uniforme en cuanto a la destreza que posee un perfil dentro de un área tecnológica no importando el puesto laboral que ocupe. En otras palabras los perfiles en puestos estratégicos (gerenciales) o los operacionales (soporte al departamento de informática) *requieren de un nivel avanzado de las habilidades de gestión de manejo de información haciendo uso de sistemas gestores de BD*.

D12) DESARROLLO WEB

En cuanto al desarrollo de servidores a partir de la grafica se puede observar que en el nivel de importancia sobresalen las habilidades de *implementación de servidores, Desarrollador de sitios web, Admo.de servidores* y el desarrollo de aplicaciones web con diferencias mínimas en cuanto a la percepción avanzada de la importancia de los mismos. Y en una escala básica o intermedia podemos mencionar el hecho de poder desarrollar aplicaciones con arquitectura SOA. La característica que

muestra una importancia básica es la de desarrollo de aplicaciones Web distribuidas.

D13) GESTION DE LAS TIC

En cuanto al grafico que refleja las tendencias en la gestión de las TIC se observa en un nivel avanzado la capacidad para *formulación de proyectos, Coordinador de proyectos, Admón. De recursos tecnológicos*, responsable de un área de tecnología y en un nivel básico Gerenciar departamentos de tecnología.

Estos resultados se pueden explicar al comprender que la mitad de las encuestas fueron realizadas a los jefes de los departamentos de informática y la otra mitad a perfiles del mismo departamento lo cual contribuye a observar este comportamiento.

Hoy en el uso de las TIC's en las empresas ayuda en la toma de decisiones, además podemos mencionar que entre los beneficios de esta tenemos:

a. Permite a las empresas la capacidad para apropiarse de los avances tecnológicos para la innovación de los procesos y desarrollos empresariales.

b. Reducción de costo por medio de la virtualizacion

c. Liderazgo en el mercado, además suministra nuevos conocimientos y formas de trabajo.

d. Provee a los empresarios la presentación y venta de sus productos y/o servicios en diferentes partes del mundo, ya sea por medio de internet, las telecomunicaciones, las videoconferencias, etc.

e. De esta forma las empresas se vuelvan competitivas en el mercado en que se desempeñan y abrir nuevas oportunidades de negocios en lugares donde menos se esperaba.

D14) OTRAS COMPETENCIAS

Al observar la grafica podemos ver de forma jerárquica la importancia que se le da a la *implementación de seguridad* de sistemas en la gestión de las TIC's, luego tenemos el proceso de *auditoria de sistemas* y en un nivel intermedio tenemos el *manejo del idioma*.

También tenemos en un nivel básico la arquitectura de sistema, capacitador de tecnología y vendedor de tecnología están en un nivel básico.

En el área de otras competencias complementarias vemos un comportamiento bastante variable. Donde entre todas las habilidades antes mencionadas resalta la seguridad de los sistemas y auditoria de los mismos. Sobre la seguridad de los sistemas es importante mencionar que los jefes de los departamentos de informática son los que se encargan de realizar la actividad periódicamente. Caso contrario, es la auditoria de sistemas dado que en algunas empresas es una actividad compartida con otros perfiles laborales pero supervisada por el jefe de dicho departamento.

3.1.6 HALLAZGOS

CARACTERISTICAS PERSONALES

En cuanto a los resultados sobre la importancia que tienen las características personales sobre un buen desempeño de un informático, se observa un factor común, es el hecho que *con los años viene la experiencia y con este un aumento en la perspectiva sobre la importancia de estas características personales* para el buen desempeño de una persona en un nivel gerencial. Un elemento que ayudo a identificar este comportamiento es la forma en que están diseñadas las encuestas dado que estas dan espacio para definir en 3 términos el nivel de percepción de

los entrevistados; es decir. *Básico, Intermedio y Avanzado* y por medio del análisis de los datos basándonos en las edades podemos concluir que;

a. Dentro de la muestra los entrevistados que miden las características personales con una **percepción intermedia** son aquellos en el rango de 35 años de edad.

b. Dentro de la muestra se realizó una encuesta al encargado del departamento de informática y a un encargado de algún área de informática dentro de dicho departamento, lo cual nos permitió ver la contraparte de los resultados.

c. Los entrevistados que tienen una *percepción avanzada* sobre la importancia de habilidades de liderazgo en áreas de tecnología son los *jefes o gerentes* de los departamentos de informática.

d. No se observan empleados en áreas estratégicas de informática con menos de 21 años de edad.

e. Los entrevistados con puestos gerenciales poseen títulos universitarios o están por terminar carreras a fines.

f. EL hecho que un entrevistado tenga una percepción baja o intermedia de una característica personal no significa que no sea aplicable para el entrevistado en particular. Mas bien, dependiendo el puesto laboral y los años de experiencia, se observa más conciencia de lo que realmente significa ser un especialista en tecnología.

g. La mayoría de entrevistados en puesto gerenciales atribuyen sus logros no solo a las características personales reflejadas en la encuesta sino también: ***Improvisación, proactividad, pensamiento Holístico, trabajo en equipo, paciencia, planeación de contingencias y muy buenas relaciones interpersonales.***

h. *Los perfiles en puestos gerenciales de tecnología ven la informática como una herramienta para lograr sus objetivos dentro de la empresa en la que laboran no como un todo.*

Se concluye después de estos hallazgos que la informática, no es más que una herramienta para el éxito de un estudioso de tecnología y que más bien la complementa las *buenas normas de ética, cortesía y liderazgo* que el informático desarrolle con el tiempo.

DESARROLLO DE SISTEMAS

En este punto del análisis también se pueden ver otras características como; *Los entrevistados en áreas gerenciales no están tan interesados en el uso de herramientas de desarrollo de sistemas.* Lo cual no significa que no tengan una idea de dichas herramientas (Lenguajes de programación).

a. Los encargados o jefes de departamentos de informática están mas inmersos en áreas como Capacidad para realizar *análisis de sistemas*, Capacidad para *desarrollar sistemas* y en *tecnologías nuevas como PHP*.

b.Herramientas como Power Builder, están siendo desplazadas por tecnologías nuevas orientadas a la Web.

c.Los usuarios de JAVA se encuentran en el rango de edades de 30-45 años.

d.Los usuarios de PHP se encuentran entre 20-30 y 30-45 lo cual muestra que poco a poco el mercado laboral tecnológico muestra aceptación cada vez más alta a este tipo de herramienta de desarrollo de sistemas.

BASE DE DATOS

Entre las características más relevantes en cuanto a las habilidades para el manejo de BD se han identificado las siguientes tendencias;

a. Los entrevistados en el rango de de edades de 30-45 se consideran que tener las habilidades del *diseño y análisis de BD* son de gran importancia para sus puestos laborales.

b. Los entrevistados en *puestos gerenciales* ocupan más tiempo en el *diseño de BD*.

c. Entre el rango de edades de mas de 45 años se identifica que no es imprescindible tener habilidades prácticas de herramientas de desarrollo. Lo que mas se necesita tener en esta etapa son habilidades de liderazgo y manejo de personal.

d. La administración de una BD es de vital importancia en las empresas y es una actividad que se puede delegar a cualquier persona dentro de cualquier rango de edades.

e. La *mayoría de perfiles en puestos de control de personal* pueden no tener habilidades sobre algunas herramientas de desarrollo pero si en cuanto a la *programación de la BD*.

f. Al observar la grafica general en este apartado vemos un aumento significativo de todas las áreas de manejo de BD. Lo cual pone el manejo de sistemas gestores de BD como una ***destreza imprescindible*** para cualquier edad o perfil laboral dentro de la muestra.

DESARROLLO WEB

Entre las características más relevantes en cuanto a las habilidades para al desarrollo web se han identificado las siguientes tendencias;

a. En cuanto al desarrollo de aplicaciones Web el nivel en cualquier rango de edades es intermedio o básico lo cual de alguna forma sugiere, una tendencia a otros tipos de arquitectura de aplicaciones Web. Considero que los gráficos muestran un avance muy alto hacia el uso de servicio Web SOA aunque no es la excepción.

b. Aunque la tendencia de desarrollo para aplicaciones web muestra una tendencia fuera de los puntos que se tratan en la encuesta, se

puede observar que las *habilidades de admón.* Apuntan a una *tendencia avanzada.*

c. La implementación de servidores Web muestra un nivel avanzado en los rangos de edades de 30-45. Es de observar que la mayoría de entrevistados en ese rango de edades ocupan puestos gerenciales dentro de la empresa.

d. En cuanto al *desarrollo de sitios Web* también se ve una *tendencia avanzada en los perfiles gerenciales* de las empresas.

e. Si se realiza una *comparación* en cuanto al tiempo que invierten los perfiles entrevistados en puestos de alto nivel, en actividades como *administración de servidores Web y admón. De bases de datos* podemos *concluir que ellos invierten más tiempo en esta actividad que en el manejo de BD.*

GESTIÓN DE LAS TIC'S

a. En la gestión de las TIC's se observar que los puestos laborales intermedios y los puestos gerenciales se colaboran mutuamente. Lo cual es entendible, dado que los que invierten mayor parte de tiempo en los

proyectos son los perfiles entre los rangos de edades de 30-45 mientras que los perfiles entre los rangos de edades de más de 45 se encargan de la parte operativa o logística de los proyectos.

b. La tarea de *Formulación de proyectos* muestra un aumento significativo entre el rango de edades de 30-45. Lo cual permite ver que es una de las actividades que los *puestos laborales de nivel intermedio realizan*. Aunque no tengan puestos gerenciales dentro de la empresa.

c. En el grafico general de gestión de las **TIC's** se observa más claramente la responsabilidad que adquieren los encargados de los departamentos de informática, dentro de la muestra y la importancia de colaboración de los perfiles de nivel intermedio en dichas actividad.

d. La mayoría de entrevistados dentro de el rango de 30-45 tienen a su cargo un área de tecnología. Lo cual a la larga permite desarrollar las habilidades necesarias para prospectarse en puestos futuros dentro de los departamentos de informática.

OTRAS COMPETENCIAS

a. En el área de arquitecto de sistemas, se observa que aun los perfiles con puestos gerenciales ven como una *oportunidad de mejora* el área. Si se considera el hecho que algunos de los perfiles en puestos *gerenciales no sabían*, que es o cual es la actividad de un arquitecto de sistemas.

b. La actividad de auditoria de sistemas se comparte entre los puestos laborales y los avanzados, dado que muestran una tendencia similar.

c. La actividad de implementación de seguridad de sistemas en gran medida la realizan los encargados de los departamentos de informática.

d. En el área de capacitador de tecnología vemos que se le da una importancia básica y que si en algún momento dado hay necesidad de realizar esta actividad, es el *jefe del departamento de informática el que se encarga de asignar esta tarea*.

e. El comportamiento de la grafica en el área de capacitador de tecnología es casi similar al de la grafica de vendedor de tecnología. Lo cual indica que no se considera necesaria esta competencia para ser parte

de alguna sección de tecnología. No obstante, de alguna forma los puestos laborales intermedios y gerenciales muestran en alguna medida que el desarrollo de esta característica pueden en algún momento generar un valor agregado.

f. En cuanto al manejo del idioma ingles *predomina el nivel intermedio del idioma* no obstante en puestos *gerenciales el manejo de este muestra un nivel avanzado*.

g. En el grafico general Gestión de las TIC 1.1 se muestra en un nivel avanzado el área de implementación de seguridad de sistemas, auditoria de sistemas, manejo del idioma ingles y en ultimo nivel vendedor de tecnología.

3.1.7 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS SISTEMAS OPERATIVOS

SO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Linux	32%	38%	44%	47%	50%	52%
Windows	11%	12%	19%	13%	12%	9%

Tabla de Frecuencia SO 3.1.7

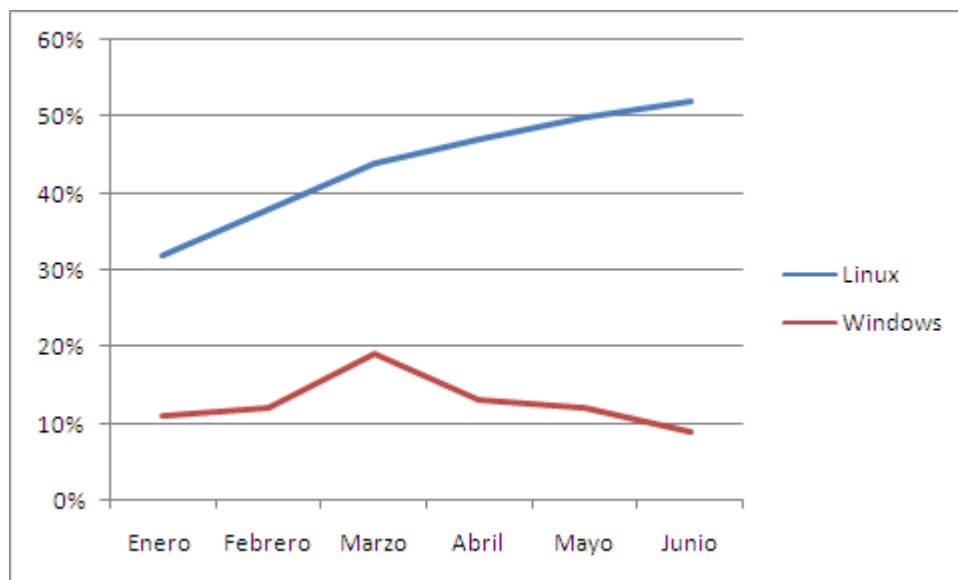


Grafico de SO 3.1.7

3.1.8 TENDENCIAS EN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Lenguaje de Programación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
C#	25%	26%	29%	35%	36%	39%
Visual Basic.Net	70%	69%	71%	73%	75%	78%
Java	60%	58%	60%	60%	70%	72%
PHP	15%	17%	19%	27%	28%	29%
Visual Fox	5%	8%	9%	13%	14%	17%
RPJ	5%	4%	3%	4%	6%	8%

Tabla de Frecuencia 3.1.8

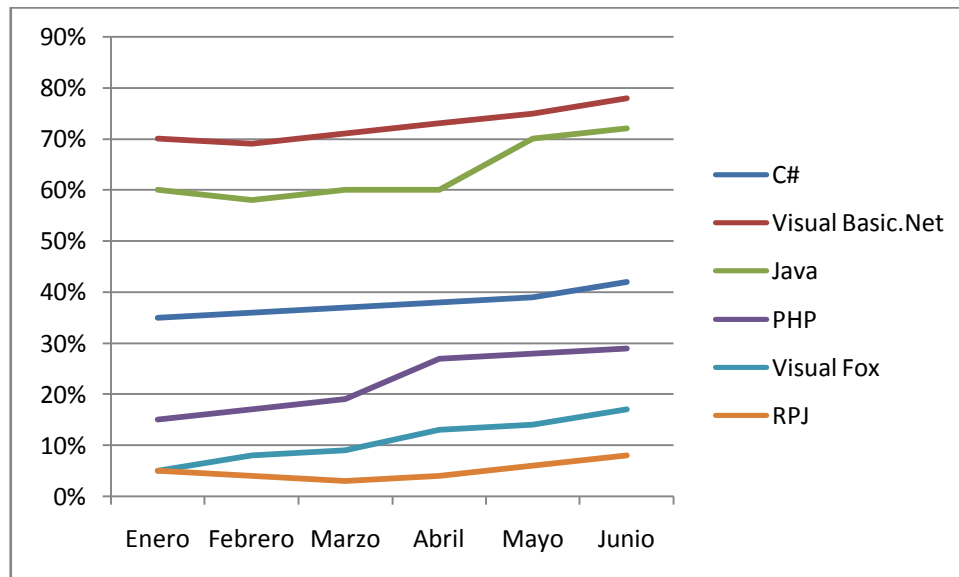


Grafico 3.1.8 Tendencias en lenguajes de Programación

3.1.9 TENDENCIA EN GESTORES DE BASES DE DATOS.

SGBD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Oracle	35%	36%	34%	37%	39%	40%
MySQL	14%	16%	20%	30%	29%	32%
SQL Server	15%	17%	18%	25%	35%	55%
Informix	6%	7%	8%	6%	3%	2%
Sybase	1%	2%	3%	4%	6%	8%
DB2	1%	2%	1%	2%	3%	4%

Tabla de Frecuencia de sistemas gestores de BD 3.1.9

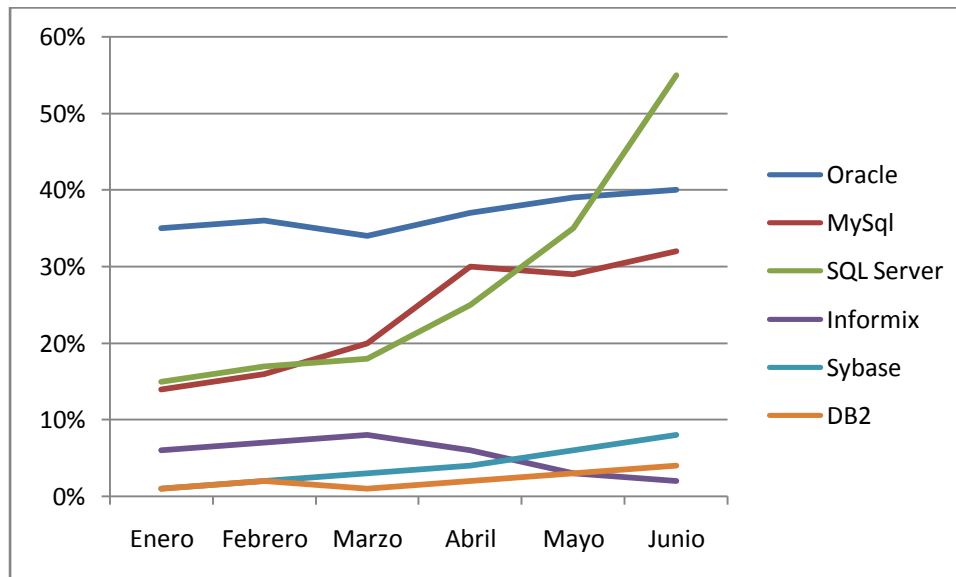


Grafico de tendencia en sistemas gestores de BD 3.1.9

3.1.10 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN OFIMÁTICA.

Ofimática	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
MS Office	35%	40%	45%	60%	65%	68%
Open Office	10%	15%	12%	14%	16%	18%
Otro	5%	4%	6%	7%	9%	10%

Tabla de frecuencia de Recursos Ofimáticos 3.1.10

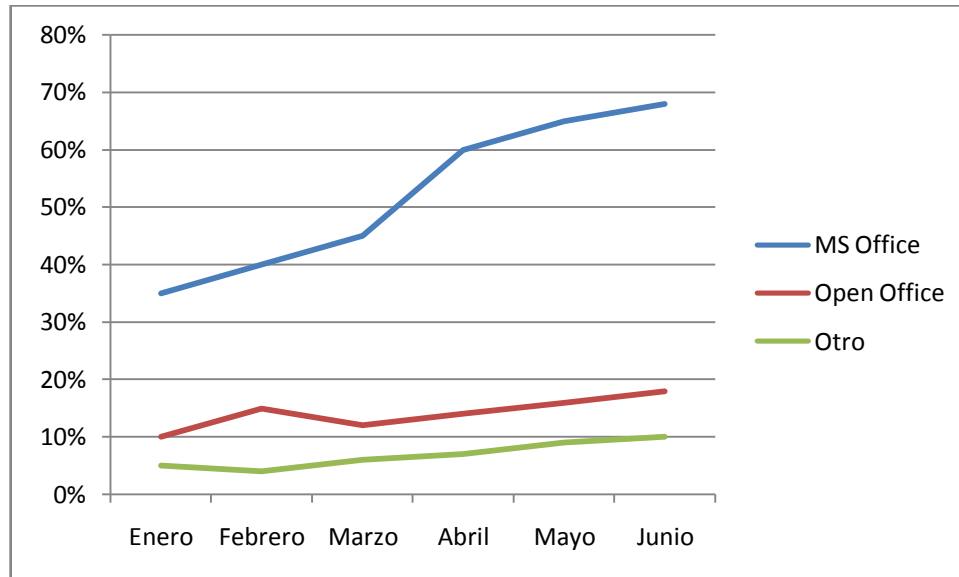


Grafico de tendencia de Software Ofimático 3.1.10

3.1.11 TENDENCIAS BROWSER EN INTERNET

BROWSER	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
IE	39%	40%	50%	51%	57%	69%
Firefox	35%	36%	41%	42%	47%	48%
Safari	40%	41%	42%	43%	47%	49%
Opera	16%	18%	19%	21%	22%	25%
Chrome	32%	34%	36%	38%	38%	39%

Tabla de frecuencia Browser 3.1.11

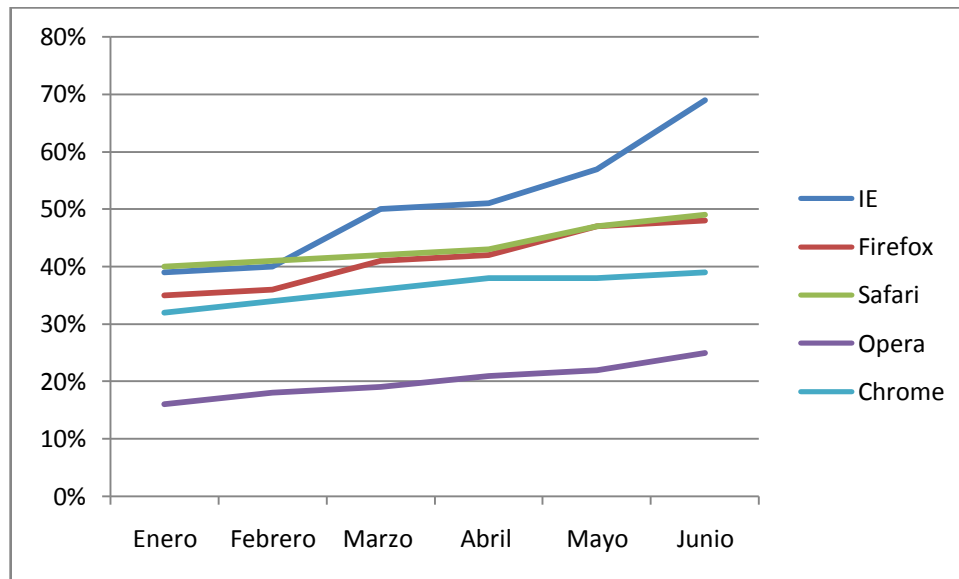


Grafico de tendencia en uso de Browser 3.1.11

Entre las aplicaciones de búsqueda de información en internet podemos mencionar *Safari* como un navegador web multiplataforma y que esta disponible para Microsoft Windows y Mac OS X. Es de considerar que en el ámbito de las TIC'S el navegador mas usado es safari pero en el publico general el navegador que mantiene la tendencia es IE.

Firefox es según investigaciones el *navegador más rápido* del mercado junto a la última beta de *Firefox 3*. No solo aplasta a la competencia sino a versiones propias anteriores. *Las ultimas versiones de Safari y Firefox, junto a Opera*, son las que mas se acercan, dejando en evidencia a *los navegadores de Microsoft que mucho tendrán que mejorar*.

3.2 FICHAS TÉCNICAS

3.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS

Análisis de la Tendencia:

Con respecto a *sistema operativo* se marca una tendencia muy clara hacia los sistemas operativos de Microsoft que ahora viene con mejoras para Windows 7.

Un punto de importancia es mencionar que aunque la mayoría de empresas y público general prefieren los SO de Microsoft, el paso es conservar versiones antiguas como Windows XP para computadoras de escritorio o Windows 2003 Server para servidores.

Dicho fenómeno deja con clara desventaja, las nuevas distribuciones de Microsoft. Esto tampoco significa que la población; este optando por software libre, no obstante el ámbito de negocios si esta tomando esta tendencia para áreas de desarrollo y servidores.

Dato importante es mencionar que la mayoría de empresas de la muestra tienen un factor en común. Es el hecho de tener convenios con empresas que proporcionan tecnología de marcas reconocidas (Dell, HP

y Macintosh entre otras). Lo cual implica que la mayoría de computadoras ya viene con sistema operativo de fabrica y las empresas prefieren mantener el SO preinstalado.

Tendencia en Sistema Operativo	
Sistema Operativo	Porcentaje
Microsoft Windows(Publico General)	69%
Software Libre(Empresa publica y privada)	20%
Otro(Empresa privada)	10%

3.2.1.1 MICROSOFT WINDOWS

Ficha Técnica:

Microsoft Windows es una familia de sistemas operativos desarrollados y comercializados por Microsoft. Este SO incorpora aplicaciones como Internet Explorer, Reproductor de Windows media, herramientas como defragmentador de disco duro y otras como herramientas ofimáticas.

Existen varias distribuciones de Microsoft Windows y también la aceptación por distribución varia. En tanto que podemos desglosar la siguiente tabla;

Sector Publico	Sector Privado		
Windows	SO Desarrollo	SO Servidores	Otro
	Ubuntu	Open Suse	Macintosh
		Debían	
		Unix	

Sin lugar a duda la tabla anterior categoriza los diferentes sistemas operativos, pero vale la pena, también mencionar una clasificación en base al tamaño de la empresa, como se muestra a continuación;

Pequeña empresa	Grande empresa
Nivel Operativo: La tendencia es el uso de Windows XP, para procesos básicos de oficina	Nivel Operativo: Procesos básicos de oficina
	Nivel Estratégico: Por su compatibilidad dado que muchas aplicaciones de las empresas son compatibles con dicho SO.

Entre sus especificaciones tenemos:

Nombre:	Microsoft Windows
Fabricante:	Microsoft®
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.microsoft.com

Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows

3.1.1.2 GNU LINUX

Ficha Técnica:

GNU Linux es una implementación de libre distribución UNIX para computadoras personales (PC), servidores y estaciones de trabajo.

Como SO, GNU Linux es muy eficiente y tiene un excelente diseño. Es multitarea, multiusuario, multiplataforma y multiprocesador. Este sistema operativo también viene protegido para que una aplicación no pueda hacer caer al resto del sistema, en el sentido que carga solo las partes que se usan, lo cual disminuye la probabilidad de retener virus o aplicaciones no deseadas, también tiene la capacidad para compartir la memoria lo cual aumenta la velocidad. Este SO también soporta redes tanto en TCP/IP como en otros protocolos.

Entre sus especificaciones tenemos:

Nombre:	GNU Linux
---------	-----------

Fabricante:	Varios
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.gnu.org/home.es.html
Tipo Licencia:	Gratuito
Plataforma:	Multiplataforma

3.2.2 OFIMÁTICA

Análisis de la Tendencia:

En el área de la ofimática se ve una tendencia muy marcada en cuanto al uso de software de oficina gratis para las áreas operativas y para las áreas tácticas se observa el uso de Licencias ofimáticas como los son Office de Microsoft.

Tendencias en Sistemas Ofimáticos	
Suite Ofimática	Porcentaje
Microsoft Office	85%
OpenOffice.Org	15%

3.2.2.1 MICROSOFT OFFICE

Microsoft Office es una suite ofimática, compuesta básicamente por aplicaciones de procesamiento de textos, hojas de cálculo y programa para presentaciones. Fue desarrollado por la empresa Microsoft. Dicho software es compatible también con el SO de Apple Mac OS; y también se puede utilizar con Linux si se utiliza un emulador como Wine o CrossOver Office.

Las versiones mas recientes de Office son llamadas Office system en vez de Office suite.

Entre sus especificaciones tenemos:

Nombre:	Microsoft Office
Fabricante:	Microsoft®
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.microsoft.com
Tipo Licencia:	Privado
Plataforma:	Multiplataforma

3.2.2.2 OPENOFFICE.ORG

Ficha Técnica:

OpenOffice.org es una suite ofimática de software libre y código abierto de distribución gratuita, dicha suite incluye herramientas como procesador de texto, aplicaciones de hojas de

cálculo, software para presentaciones y herramientas para bases de datos.

Esta aplicación esta disponible para muchas plataformas como Microsoft Windows y sistemas de tipo Unix como GNU/Linux, BSD, Solaris y Mac OS. Esta aplicación fue pensada para ser altamente compatible con Microsoft office. La última versión lanzada en marzo de 2009 soporta más de 80 idiomas.

Entre sus especificaciones tenemos:

Nombre:	OpenOffice.org
Fabricante:	Sun Microsistema®
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.openoffice.org
Tipo Licencia:	Gratuito
Plataforma:	Multiplataforma.

3.2.3 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Análisis de la Tendencia:

Se puede mencionar que la tendencia entre el publico en general es casi nula en cuanto al uso de lenguajes de programación no obstante

para el sector privado y publico, se identifica una gran apertura a lenguajes de programación *como Java y Oracle*.

Importante es considerar que, al momento de realizar las encuestas las empresas que *están usando Java también están usando PHP* a la par como lenguaje de programación.

NOTA: En el área de Desarrollo de software hay algunas empresas de la muestra que prefieren ser conservadoras al mantener lenguajes de desarrollo como Visual Basic o aplicaciones en Fox. Pero a pesar de ello se ve una tendencia de migración a lenguajes de desarrollo de software libre como Ubuntu.

Tendencias en lenguajes de programación por orden de preferencia	
Lenguajes de Programación	Porcentaje
Java	60%
.NET FRAMEWORK	19%
Developer de Oracle	5%
PHP	7%
Power Builder	1%
Flash	1%
RPG	1%

Sistema ERP/SAP/ABAP	1%
-----------------------------	----

3.2.3.1 JAVA

Ficha Técnica:

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos y desarrollado por Sun Microsystems. El lenguaje en si mismo toma mucha de sus sintaxis de C y C++, pero los modelos de objetos son mas simples y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducirá muchos errores, como la manipulación directa de punteros.

Especificaciones:

Nombre:	Java
Fabricante:	Sun Microsystems
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.openoffice.org
Tipo Licencia:	Gratuito
Plataforma:	Multiplataforma.

3.2.3.2 .NET FRAMEWORK

Ficha Técnica:

El Microsoft.NET Framework es un componente de software que puede ser o es incluido en los sistemas operativos Microsoft Windows. Esta herramienta nace con el deseo que todas las aplicaciones creadas para la plataforma Windows, sean basadas en el .NET Framework. Uno de sus objetivos es crear un marco de desarrollo de software sencillo, reduciendo las vulnerabilidades y aumentando la seguridad de los programas desarrollados.

Especificaciones:

Nombre:	.NET Framework.
Fabricante:	Microsoft
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.microsoft.com
Tipo Licencia:	Gratuito
Plataforma:	Multiplataforma.

El mejor lugar para encontrar software como este es en las distribuidoras de equipos, los precios varían entre la distribución estándar que anda por los \$400.00 -\$600.00 y la profesional de \$800.00-\$1000.00. También hay una versión Team System 2008 que cuesta entre \$2000.00 - \$5500.00.

3.2.4 SOFTWARE PARA DESARROLLO WEB

Análisis de la Tendencia:

Casi la totalidad de las aplicaciones web que se desarrollan actualmente están hechas en java, habiendo un pequeño porcentaje orientado a .NET.

3.2.4.1 JAVA

Ficha Técnica:

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems. El lenguaje en si mismo toma mucha de sus sintaxis de C y C++, pero los modelos de objetos son mas simples y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducirá muchos errores, como la manipulación directa de punteros.

Especificaciones:

Nombre:	Java
Fabricante:	Sun Microsistemas
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.openoffice.org

Tipo Licencia:	Gratuito
Plataforma:	Multiplataforma

3.2.5 ANTIVIRUS

Análisis de la Tendencia:

La tendencia en antivirus se marca en dos sectores preponderantes que son licencias **corporativas e individuales**. En el área de Lic. Corporativas la tendencia es el uso de McAfee por sus bajos costos y buen rendimiento. No obstante en el área de licencias individuales (publico en general y mediana empresa) la tendencia se rige por el uso de NORTON, NOD 32 y McAfee. La tendencia en el sector no corporativo; a cambiado en los últimos años, dado que antes era bastante usado el antivirus Panda, pero fue desplazado dado que era muy pesado para algunos sistemas informáticos.

En general esto nos lleva a concluir que las empresas generalmente utilizan dos sistemas de protección antivirus: McAfee, VirusScan Enterprise y ESET NOD32 en sus versiones corporativas, esto es por su calidad y su valor económico, en cambio la mayoría de los usuarios particulares no se deciden con un específico habiendo gran variedad de opiniones al respecto.

Tendencias de Adquisición Antivirus	
<i>Antivirus</i>	<i>Porcentaje</i>
Versiones Corporativas	
McAfee	55%
NOD32	35
Otros	10

3.2.5.1 McAfee VirusScan Enterprise

Ficha Técnica:

McAfee VirusScan Enterprise es una tecnología innovadora para PC y servidores. Detiene y elimina proactivamente el software malicioso, extiende la cobertura contra nuevos riesgos de seguridad y reduce el costo de respuesta frente a epidemias. El tiempo que transcurre entre un ataque y su posterior identificación es vital, por lo que mientras mas breve sea la identificación del ataque, mejor es la seguridad. Resulta aun más conveniente si su tecnología de protección identifica amenazas nuevas y desconocidas.

Al combinar tecnologías avanzadas para la prevención de intrusos, firewall y antivirus, VirusScan Enterprise abarca una

gran variedad de amenazas. Gracias a su avanzada detección Heurística y genérica, encuentra virus nuevos y desconocidos, incluso aquellos que están ocultos en archivos comprimidos. McAfee VirusScan Enterprise identifica y bloquea amenazas que aprovechan la codificación de Java Script y VisualBasic.

Además, debido a que la eficacia de la protección antivirus depende de su actualización, la base de datos de McAfee VirusScan Enterprise se actualiza diariamente con información de McAfee Avert, uno de los principales centros de investigación de amenazas del mundo.

Especificaciones:

Nombre:	McAfee VirusScan Enterprise
Fabricante:	McAfee Avert
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.mcafee.com/es/
Tipo Licencia:	Privado
Plataforma:	MS Windows

3.2.5.2 ESET NOD32

Ficha Técnica:

ESET NOD32 es un programa antivirus desarrollado por la empresa ESET, de origen eslovaco. El producto esta disponible para Windows, Linux, FreeBSD, Solaris y Novell, y tiene versiones para estaciones de trabajo, dispositivos móviles, servidores de archivos, servidores de correo electrónico, servidores Gateway y una consola de administración remota.

Especificaciones:

Nombre:	Java
Fabricante:	Sun Microsystems
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.openoffice.org
Tipo Licencia:	Gratuito
Plataforma:	Multiplataforma.

3.2.6 SISTEMAS OPERATIVOS PARA SERVIDORES DE RED

Análisis de la Tendencia:

Como SO para servidores en red no se puede definir un sistema preponderante. Dado a los altos costos que representan la adquisición de ellos para el manejo de información, al menos para la muestra de este

estudio, pero se puede mencionar que la mayoría de estas empresas tienen preferencia por sistemas operativos como *Windows* para *redes de servicios*, para el ambiente *Web* la tendencia es *Linux* y para manejo de *información critica ASP400* (este ultimo lenguaje tienen un costo muy elevado lo cual lo hace casi exclusivo para muy pocas empresas de la muestra).

NOTA: La tendencia marcada en servidores según comentarios por parte de los encuestados se orienta a lenguajes de programación como Open Suse, Debían, Unix.

Tendencia de adquisición de SO para Servidores de Red	
Sistemas Operativos	Porcentaje
GNU Linux	75%
AS-400	20
Otros	5%

3.2.6.1 GNU Linux

Ficha Técnica:

GNU/Linux es un Sistema Operativo y es una implementación de libre distribución UNIX para computadoras personales (PC), servidores y estaciones de trabajo.

Como sistema operativo, GNU/Linux es muy eficiente y tiene un excelente diseño. Es multitarea, multiusuario, multiplataforma y multiprocesador. En plataformas intel corre en modo protegido; protege la memoria RAM para que un programa recién instalado no pueda hacer caer el resto del sistema, y carga solo las partes de un programa que se usan; lo cual lo hace efectivo contra los virus y de esta forma aumenta la velocidad al disminuir el uso de memoria.

Especificaciones:

Nombre: GNU Linux

Fabricante: Varios

Idioma: Multilenguaje

Web: <http://www.gnu.org/home.es.html>

Tipo Licencia: Gratuito

Plataforma: Multiplataforma

3.2.6.2 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN AS-400

Ficha Técnica:

El sistema AS/400 es un equipo de IBM de gama media y alta, para todo tipo de empresas y grandes departamentos.

Se trata de un sistema multiusuario, con una interfaz controlada mediante menús y comando CL (Control Lenguaje) muy intuitivos que utiliza terminales y un sistema operativo basado en objetos y bibliotecas, OS/400. Un punto fuerte de OS/400 es su integración con la base de datos DB2/400, siendo los objetos del sistema miembros de la citada base de datos. Este es también soporte para los datos de las aplicaciones, dando como resultado un sistema integrado de enorme potencia y estabilidad. Actualmente, con la denominación IBM, soporta otros sistemas operativos tales como GNU/Linux, AIX o incluso Windows es una placa Intel integrada, soportando también de forma nativa múltiples aplicaciones (Como el servidor Web Apache) antes reservado a Windows.

3.2.7 SOFTWARE PARA SEGURIDAD DE REDES

Análisis de la Tendencia:

En el área de seguridad de redes se han identificado 2 tipos. La **seguridad lógica** y **física**. Entre la seguridad lógica podemos mencionar el uso de firewall

lógico o el uso de algunas aplicaciones para bloquear el acceso a personas sin autorización a alguna información dentro de la red.

3.2.8 FIREWALL

Un firewall es simplemente un filtro que controla todas las comunicaciones que pasan de una red a la otra y en función de lo que sea permite o deniega su paso. Para permitir o denegar una comunicación el firewall examina el tipo de de servicio al que corresponde, como pueden ser el web, el correo o el IRC. Dependiendo del servicio el firewall decide si lo permite o no. Además, el firewall examina si la comunicación es entrante o saliente y dependiendo de su dirección puede permitirla o no.

De este modo un Firewall puede permitir desde una red local hacia internet servicios de web, correo y ftp, pero no a IRC que puede ser innecesario para nuestro trabajo. También podemos configurar los accesos que se hagan desde internet hacia la red local y podemos denegarlos todos o permitir algunos servicios como el de la web (Si es que poseemos un servidor web y queremos que sea accesible desde internet). Dependiendo del firewall que tengamos también podremos permitir algunos accesos a la red local desde internet si el usuario se ha autenticado como usuario de la red local.

Un firewall puede ser un dispositivo software o hardware, es decir, un aparatito que se conecta entre las red y el cable de la conexión a internet, o bien un programa que se instala en la maquina que tiene el modem que conecta con internet. Incluso podemos encontrar ordenadores computadores muy potentes y con software específico que lo único que hacen es monitorizar las comunicaciones entre redes.

3.2.9 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA SOPORTE TÉCNICO

Análisis de la Tendencia:

El uso de estas herramientas es muy marcado dentro de la muestra dado que estas les permiten estar en todas partes para dar soporte sin necesidad muchas veces de movilizarse a otras sucursales dentro o fuera de la empresa. La tendencia muestra que las empresas están optando por utilerías como **Remote Desktop/VCN/ Partition Magic** y porque no mencionar el uso de utilerías de servicio de Microsoft ahora instalado en programas que permitan la comunicación instantánea en salas de Chat.

Tendencias en Herramientas de software de soporte técnico	
Herramienta	Porcentaje
Remote Desktop	35%
Logmein	25%
Partition Magic	20%
Otros	20%

3.2.9.1 REMOTE DESKTOP

Ficha Técnica:

Remote Desktop Protocolo (RDP): Es un protocolo desarrollado por Microsoft que permite la comunicación en la ejecución de una aplicación entre un terminal (mostrando la información procesada que recibe el servidor) y un servidor Windows (recibiendo la información dada por el usuario en el terminal mediante el ratón o el teclado).

Especificaciones:

Nombre: Remote Desktop Protocolo (RDP)

Fabricante: Microsoft

Idioma: Multilenguaje

Web: <http://www.microsoft.com>

Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows (incluida en el SO)

3.2.9.2 LOGMEIN

Ficha técnica:

Logmein ofrece una funcionalidad mejorada para acceder a un ordenador de forma remota desde cualquier lugar. Es la solución de acceso remota mas rápida, fácil y fiables.

Ofrece una seguridad empleando el protocolo SSL (Secure Sockets Layer), el cual encripta los datos que enviamos a través de internet por lo que lo hace muy seguro.

Especificaciones:

Nombre:	LogMeIn Pro
Fabricante:	LogMeIn, Inc
Idioma:	Multilenguaje
Web:	https://secure.logmein.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows

3.2.9.3 VCN

Ficha Técnica:

Una VCN (Visual Network Control) es una herramienta que permite controlar PC's conectados a una red de forma remota y como si estuviéramos delante de el. Para ello necesitamos instalar un programa servidor en el PC que queramos controlar y disponer de un cliente VNC en la maquina desde la cual queramos controlar el otro PC.

Especificaciones:

Nombre:	TeamViewer
Fabricante:	TeamViewer
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.teamviewer.com/es/company/index.aspx
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows

3.2.10 SERVIDORES DE BASES DE DATOS.

Análisis de la Tendencia:

Dentro del área de servidores de bases de datos podemos dividir las preferencias entre el sector publico y privado. Donde la grande

empresa dentro de esta clasificación opta por usar gestores de BD como **Oracle, Sql, DB2** y algunas de ellas que prefieren usar **Sybase**.

Dentro de la mediana empresa podemos mencionar que ellos son mas conservadores dado que algunas veces por los altos costos que representa hacer la migración y creación de proyectos algunos de ellos prefieren seguir con FOX y con versiones anteriores de SQL Server lo cual es más rentable para ellos.

Tendencias en Servidores de Bases de Datos	
Servidor	Porcentaje
Oracle	35%
SQL Server	25%
DB2	20%
Sybase	15%
Otros	5%

3.2.10.1 ORACLE

Ficha Técnica:

Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio

hacen que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. En el desarrollo de páginas web pasa lo mismo: como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo, Access, MySQL, SQL Server, etc.

Especificaciones:

Nombre:	Oracle
Fabricante:	Oracle
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.oracle.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	Multiplataforma

3.2.10.2 SQL Server

Ficha Técnica:

SQL server 2005 es una plataforma global de base de datos que ofrece administración de datos empresariales con herramientas integradas de inteligencia empresarial (BI).

Especificaciones:

Nombre:	SQL Server
---------	------------

Fabricante:	Microsoft
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.microsoft.com/spain/sql
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows

3.2.10.3 DB2

Ficha técnica:

DB2 Universal Database es el sistema de administración de bases de datos que brinda una plataforma de base de datos flexible y efectiva en costos para construir aplicaciones robustas de negocios. Asimismo DB2 UDB promueve sus recursos con un amplio soporte para estándares abiertos y plataformas de desarrollo populares, tales como J2EE y Microsoft.NET.

Especificaciones:

Nombre:	DB2 Universal Database
Fabricante:	IMB
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www-01.ibm.com/

Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	Multiplataforma

3.2.10.4 SyBase

Ficha Técnica:

Sybase ofrece un conjunto integral de tecnologías para la administración de bases de datos que sientan las bases fundamentales para la Empresa sin cables y permiten que las empresas administren y transfieran información desde los centros de datos hasta los puntos de acción. Sybase diseña cada solución de administración de datos para lograr un rendimiento eficiente y rápido en diferentes entornos y para usos específicos.

Especificaciones:

Nombre:	Tecnología Sybase
Fabricante:	Sybase
Idioma:	Multilenguaje
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	Multiplataforma

3.2.11 SOFTWARE PARA ADMINISTRAR REDES

Análisis de la Tendencia:

En cuanto al software para administración de redes podemos mencionar que las empresas a nivel corporativo las adquieren y la mediana y pequeña empresa prefiere hacer subcontratación del servicio. Por medio de este tipo de aplicaciones informáticas las áreas administrativas dentro de las empresas pueden viajar a través de cada punto de la red e identificar cualquier problema a tiempo.

Un ejemplo: **SDM** (Cisco Router and Security Device Manager) la cual se describe como una herramienta java para ambiente web accesible por medio de un web browser.

Tendencias en Software de Admon. De Redes	
Servidor	Porcentaje
System Center Configuration Manager	20%
Servicios Outsourcing	80%

3.2.11.1 SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGER

Ficha técnica:

Con el Administrador de configuración, tenemos todo lo que necesitamos fuera de la caja: implementación de sistemas operativos, gestión de actualización de software, y la inteligencia

de los activos. Ninguna otra herramienta que tenemos puede hacer todo eso.

Especificaciones:

Nombre:	System Center Configuration Manager
Fabricante:	Microsoft
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.microsoft.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows

3.2.12 SOFTWARE PARA MANEJO DE IMÁGENES, VIDEO Y AUDIO

Análisis de la Tendencia:

Dentro de la muestra se observa una tendencia al uso de sistema operativo como **MAC** para incorporar aplicaciones como **Adobe, Photoshop y Movie Maker** (también instalado en Windows).

3.2.12.1 ADOBE AUDITION

Ficha Técnica:

Diseñado para responder con eficacia las demandas de los profesionales más cualificados del audio y vídeo, Adobe Audition incluye todas aquellas herramientas que puedas necesitar para editar, mezclar y aplicar efectos y filtros de sonido, combinando a la perfección una completa área de trabajo y una gran sencillez de uso.

Trabajando con audio, podrás editar tus ficheros fácilmente en su interfaz gráfica de onda, usar el mezclador multipista, aplicar efectos de sonido, crear "loops" de música y generar tus propios CD con la utilidad de grabación integrada.

Respecto al vídeo, Adobe Audition te permite editarlos trabajando sobre una línea de tiempo que te facilita el acceso a fotogramas concretos, y tiene soporte para los formatos más populares.

Especificaciones:

Nombre:	Adobe Audition
Fabricante:	Adobe
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.adobe.com
Tipo Licencia:	Privada

Plataforma: GNU Linux/ MS Windows /
MAC

3.2.12.2 ADOBE PHOTOSHOP

Ficha Técnica:

Adobe Photoshop contiene las herramientas clásicas para el tratamiento de la imagen, además de funciones específicas para la edición de contenidos animados y 3D.

Este producto siempre ha sido muy completo con una vasta colección de herramientas. Destacan especialmente la optimización de los flujos de trabajo, la fusión de imágenes con Photomerge, la conversión a blanco y negro, la composición avanzada.

Lo que más salta a la vista de esta versión es la interfaz, sin barra de título para aprovechar al máximo el espacio. Las funciones 3D y el uso de hardware 3D para acelerar los procesos es otro de los grandes añadidos y permite, por ejemplo, rotar la pantalla mientras se dibuja.

Especificaciones:

Nombre: Adobe Photoshop

Fabricante: Adobe

Idioma: Multilenguaje

Web: <http://www.adobe.com>

Tipo Licencia: Privada

Plataforma: GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.12.3 ADOBE PREMIERE

Ficha Técnica:

Adobe Premiere es una de esas herramientas que marcan un antes y un después en cualquier área. A Adobe Premiere le ha tocado el privilegio de ser el rey indiscutible de la edición de vídeo durante muchos años.

Por muchos aspectos y opciones, Adobe Premiere es la herramienta básica de la edición de vídeo. No se puede hablar de la edición de vídeo sin que la palabra "Premiere" aparezca en la conversación, y más ahora que Premiere se sube definitivamente al carro de las herramientas profesionales, con la amplísima

variedad de opciones, y ahora soporte para edición de alta calidad HD en tiempo real.

Adobe Premiere ofrece una interfaz de usuario bien diseñada, con una amplia cantidad de herramientas, comandos de edición, edición multicámara, controles de títulos o etiquetas, funciones de control de imagen, vídeo y sonido, efectos profesionales, funciones de tiempo, compatibilidad con los demás programas de la marca (Photoshop, After Effects...) y sobretodo POTENCIA de edición.

Especificaciones:

Nombre:	Adobe Premiere
Fabricante:	Adobe
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.adobe.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	GNU Linux/ MS Windows / MAC

3.2.13 SOFTWARE PARA RESPALDAR INFORMACIÓN

Análisis de la Tendencia:

Entre el software para Back Up tenemos según la tendencia **Partition Magic** y **Acronis** aunque la mayoría de empresas siguen utilizando el formato **Zip** para mantener la seguridad de sus datos.

Tendencias en Software para respaldo de información	
Partition Magic	10%
Acronis True Image Enterprise Server	25%
Servicio Outsourcing	65%

3.2.13.1 ACRONIS TRUE IMAGE ECHO ENTERPRISE SERVER

Ficha Técnica:

Acronis True Image Echo Enterprise Server es una solución global de copia de seguridad de servidores y recuperación de catástrofes para Windows y Linux que le permite volver a la actividad empresarial lo antes posible, reduciendo al mínimo el tiempo de inactividad.

Especificaciones:

Nombre: Acronis True Image Echo Enterprise

Fabricante: Acronis

Idioma: Ingles

Web: <http://www.acronis.com>

Tipo Licencia: Privada

Plataforma: GNU Linux/ MS Windows / MAC

Compatibles: FAT16/32, NTFS, Linux Ext2, Ext3,

y Linux

3.2.14 SOFTWARE PARA NAVEGADORES DE INTERNET

Análisis de la Tendencia:

Dentro de la muestra hay empresas que tienen más de una aplicación para navegación en la red. Pero hay una tendencia muy marcada en cuanto al uso de **Internet Explorer** en segundo lugar esta **Mozilla**(Mas Funcional), en un tercer lugar **Chrome, Safari y Opera**.

Tendencias en Navegadores de Internet	
Navegador	Porcentaje
Internet Explorer	30%
Mozilla Firefox	35%
Google Chrome	20%

Safari	10%
Opera	5%

3.2.14.1 INTERNET EXPLORER

Ficha Técnica:

Internet Explorer es el navegador que ofrece la empresa Microsoft, actualmente se distribuye la octava versión de este navegador, la cual marco un cambio rotundo en la estética del mismo, y es el navegador que tiene una marca diferencia en la interfaz grafica con respecto a los otros navegadores.

En cuanto a la velocidad a la hora de navegar por internet es de buena a muy buena, aunque consume más recursos que la mayoría de los navegadores.

Especificaciones:

Nombre: Internet Explorer

Fabricante: Microsoft

Idioma: Multilenguaje

Web: <http://www.microsoft.com>

Tipo Licencia: Publica

Plataforma: MS Windows

3.2.14.2 MOZILLA FIREFOX

Ficha Técnica:

Firefox es un navegador muy reconocido, desarrollado por la empresa Mozilla, es probablemente el navegador que mejor performance tenga en cuanto a la relación velocidad-configuración.

Posee una velocidad de navegación que anda en las mejores de la actualidad y tiene la gran virtud de contar con mas plugins que cualquier otro navegador, por lo que es muy personalizable, aunque no todo es color de rosa, ya que los plugins pueden hacer que nuestro navegador sea más vulnerable. Actualmente la última versión de Firefox es la 3, que cuenta con más de 15000 mejoras con respecto a su versión 2, pero a su vez Firefox 3 consume más, pero no mucho más, recursos que su predecesor.

Especificaciones:

Nombre:	Mozilla Firefox
Fabricante:	Mozilla
Idioma:	Multilenguaje
Web:	www.mozilla-europe.org/es
Tipo Licencia:	Publica
Plataforma:	GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.14.3 GOOGLE CHROME

Ficha Técnica:

En líneas generales, Google Chrome tiene una interfaz sencilla y funcional. Para la mayoría de los usuarios el navegador no es lo más importante en su experiencia en la Red: sólo es una herramienta donde visualizar y ejecutar los sitios, páginas web y las aplicaciones que la conforman. Al igual que la página de inicio de nuestro buscador, Google Chrome es rápido y fácil de utilizar. Su objetivo es que los usuarios obtengan la información que buscan y accedan a los sitios web con la mayor rapidez posible. Desde el punto de vista técnico hemos sentado las bases de un navegador que es capaz de ejecutar con mayor eficacia las complejas aplicaciones web de hoy en día. Las pestañas de Google Chrome son independientes, de forma que si se produce un error

en una de ellas, el resto no se ven afectados. La rapidez y el tiempo de respuesta también se han mejorado por completo. Además, hemos creado V8, un motor Java Script más potente que abre la puerta a una generación de aplicaciones web que se beneficiarán de este nuevo concepto de navegador.

Y esto es sólo el comienzo, Google Chrome es susceptible de mejoras y actualizaciones. Hemos lanzado la versión beta para Windows con el fin de introducir este nuevo concepto a la comunidad de usuarios y comprobar su acogida. Estamos trabajando también en las versiones para Mac y Linux y continuaremos trabajando para que Google Chrome sea cada vez más rápido y estable.

Especificaciones:

Nombre: Google Chrome

Fabricante: Google

Idioma: Multilenguaje

Web: <http://www.google.com/chrome>

Tipo Licencia: Publica

Plataforma: MS Windows

3.2.15 SOFTWARE PARA RESPALDAR INFORMACIÓN

Análisis de la Tendencia:

Entre el software para Back Up tenemos según la tendencia **Partition Magic** y **Acronis** aunque la mayoría de empresas siguen utilizando el formato **Zip** para mantener la seguridad de sus datos.

Tendencias en Software para respaldo de información	
Partition Magic	10%
Acronis True Image Enterprise Server	25%
Servicio Outsourcing	65%

3.2.15.1 ACRONIS TRUE IMAGE ECHO ENTERPRISE SERVER

Ficha Técnica:

Acronis True Image Echo Enterprise Server es una solución global de copia de seguridad de servidores y recuperación de catástrofes para Windows y Linux que le permite volver a la actividad empresarial lo antes posible, reduciendo al mínimo el tiempo de inactividad.

Especificaciones:

Nombre: Acronis True Image Echo Enterprise

Fabricante: Acronis

Idioma: Ingles

Web: <http://www.acronis.com>

Tipo Licencia: Privada

Plataforma: GNU Linux/ MS Windows

Compatibles: FAT16/32, NTFS, Linux Ext2, Ext3,

3.2.16 SOFTWARE PARA NAVEGADORES DE INTERNET

Análisis de la Tendencia:

Dentro de la muestra hay empresas que tienen más de una aplicación para navegación en la red. Pero hay una tendencia muy marcada en cuanto al uso de **Internet Explorer** en segundo lugar esta **Mozilla**(Mas Funcional), en un tercer lugar **Chrome, Safari y Opera**.

Tendencias en Navegadores de Internet	
Navegador	Porcentaje
Internet Explorer	30%
Mozilla Firefox	35%
Google Chrome	20%

Safari	10%
Opera	5%

3.2.16.1 INTERNET EXPLORER

Ficha Técnica:

Internet Explorer es el navegador que ofrece la empresa Microsoft, actualmente se distribuye la octava versión de este navegador, la cual marco un cambio rotundo en la estética del mismo, y es el navegador que tiene una marca diferencia en la interfaz grafica con respecto a los otros navegadores.

En cuanto a la velocidad a la hora de navegar por internet es de buena a muy buena, aunque consume más recursos que la mayoría de los navegadores.

Especificaciones:

Nombre: Internet Explorer

Fabricante: Microsoft

Idioma: Multilenguaje

Web:<http://www.microsoft.com>

Tipo Licencia: Publica

3.2.16.2 MOZILLA FIREFOX

Ficha Técnica:

Firefox es un navegador muy reconocido, desarrollado por la empresa Mozilla, es probablemente el navegador que mejor performance tenga en cuanto a la relación velocidad-configuración.

Posee una velocidad de navegación que anda en las mejores de la actualidad y tiene la gran virtud de contar con mas plugins que cualquier otro navegador, por lo que es muy personalizable, aunque no todo es color de rosa, ya que los plugins pueden hacer que nuestro navegador sea más vulnerable. Actualmente la última versión de Firefox es la 3, que cuenta con más de 15000 mejoras con respecto a su versión 2, pero a su vez Firefox 3 consume más, pero no mucho más, recursos que su predecesor.

Especificaciones:

Nombre: Mozilla Firefox

Fabricante: Mozilla

Idioma: Multilenguaje

Web: www.mozilla-europe.org/es

Tipo Licencia: Publica

Plataforma: GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.16.3 GOOGLE CHROME

Ficha Técnica:

En líneas generales, Google Chrome tiene una interfaz sencilla y funcional. Para la mayoría de los usuarios el navegador no es lo más importante en su experiencia en la Red: sólo es una herramienta donde visualizar y ejecutar los sitios, páginas web y las aplicaciones que la conforman. Al igual que la página de inicio de nuestro buscador, Google Chrome es rápido y fácil de utilizar. Su objetivo es que los usuarios obtengan la información que buscan y accedan a los sitios web con la mayor rapidez posible. Desde el punto de vista técnico hemos sentado las bases de un navegador que es capaz de ejecutar con mayor eficacia las complejas aplicaciones web de hoy en día. Las pestañas de Google Chrome son independientes, de forma que si se produce un error en una de ellas, el resto no se ven afectados. La rapidez y el tiempo de respuesta también se han mejorado por completo. Además, hemos creado V8, un motor JavaScript más potente que

abre la puerta a una generación de aplicaciones web que se beneficiarán de este nuevo concepto de navegador.

Y esto es sólo el comienzo, Google Chrome es susceptible de mejoras y actualizaciones. Hemos lanzado la versión beta para Windows con el fin de introducir este nuevo concepto a la comunidad de usuarios y comprobar su acogida. Estamos trabajando también en las versiones para Mac y Linux y continuaremos trabajando para que Google Chrome sea cada vez más rápido y estable.

Especificaciones:

Nombre:	Google Chrome
Fabricante:	Google
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.google.com/chrome
Tipo Licencia:	Publica
Plataforma:	MS Windows

3.2.16.4 SAFARI

Ficha Técnica:

Safari es el navegador de los ordenadores de Apple, que hasta ahora solo disfrutaban los usuarios de Mac, pero ahora ya esta en pleno desarrollo para Windows.

Aun estado en fase beta enseguida se observa que será una excelente herramienta, hasta ahora incorpora navegación por pestañas, soporte para QuickTime, gestión de marcadores, lector de RSS, bloqueo de ventanas, autocompletado. Es decir todo lo que encuentras en cualquier navegador pero con la elegancia y el estilo inconfundible de Apple.

Especificaciones:

Nombre:	Safari
Fabricante:	Apple
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.apple.com/es/safar
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.16.5 OPERA

Ficha Técnica:

Opera Software ha lanzado su navegador gratis para Windows en español y libre de publicidad. La compañía anunció que su navegador estaría disponible en más idiomas, incluido el español. Esta nueva versión tiene algunas características interesantes como un campo de información sobre la seguridad para las actividades bancarias y compras online y la capacidad para interactuar con la voz de los usuarios.

Jon S. von Tetzchner, CEO de Opera Software, ha asegurado que "Opera se esfuerza en ofrecer una mejor experiencia de navegación en tantos idiomas como sea posible".

"Seguiremos ofreciendo versiones en varios idiomas para todas las plataformas, completando así nuestra misión de ofrecer una mejor experiencia de navegación para todos los usuarios, con la conveniencia de que sea en sus idiomas nativos".

Acotamos por último que Opera es uno de los mejores navegadores que existen , se podría decir que es un navegador como Internet Explorer, pero es mil veces mas rápido, puedes ponerle skins (y crearlas también), tener un control total de las

cookies y por si fuera poco puedes bloquear los molestos pop-ups. Tiene un sistema de ventanas múltiples que te permiten navegar con varias páginas en un solo programa y no llenar tu barra de tareas de basura, eso es realmente apreciable.

Especificaciones:

Nombre:	Opera
Fabricante:	Opera Software
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.opera.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.16. 6 SAFARI

Ficha Técnica:

Safari es el navegador de los ordenadores de Apple, que hasta ahora solo disfrutaban los usuarios de Mac, pero ahora ya esta en pleno desarrollo para Windows.

Aun estado en fase beta enseguida se observa que será una excelente herramienta, hasta ahora incorpora navegación por pestañas, soporte para QuickTime, gestión de marcadores, lector de RSS, bloqueo de ventanas, autocompletado, etc. Es decir todo lo que encuentras en cualquier navegador pero con la elegancia y el estilo inconfundible de Apple.

Especificaciones:

Nombre: Safari

Fabricante: Apple

Idioma: Multilenguaje

Web: <http://www.apple.com/es/safar>

Tipo Licencia: Privada

Plataforma: GNU Linux / MS Windows /
MAC

3.2.16.7 OPERA

Ficha Técnica:

Opera Software ha lanzado su navegador gratis para Windows en español y libre de publicidad. La compañía anunció

que su navegador estaría disponible en más idiomas, incluido el español. Esta nueva versión tiene algunas características interesantes como un campo de información sobre la seguridad para las actividades bancarias y compras online y la capacidad para interactuar con la voz de los usuarios.

Jon S. von Tetzchner, CEO de Opera Software, ha asegurado que "Opera se esfuerza en ofrecer una mejor experiencia de navegación en tantos idiomas como sea posible".

"Seguiremos ofreciendo versiones en varios idiomas para todas las plataformas, completando así nuestra misión de ofrecer una mejor experiencia de navegación para todos los usuarios, con la conveniencia de que sea en sus idiomas nativos", ha reiterado Von Tetzchner.

Acotamos por último que Opera es uno de los mejores navegadores que existen , se podría decir que es un navegador como Internet Explorer, pero es mil veces mas rápido, puedes ponerle skins (y crearlas también), tener un control total de las cookies y por si fuera poco puedes bloquear los molestos pop-ups. Tiene un sistema de ventanas múltiples que te permiten navegar

con varias páginas en un solo programa y no llenar tu barra de tareas de basura, eso es realmente apreciable.

Especificaciones:

Nombre:	Opera
Fabricante:	Opera Software
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.opera.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.17 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.

Análisis de la Tendencia:

Dentro de este rubro tenemos dentro de la muestra aplicaciones como Excel y algunas de dichas empresas que están optando por abrir espacio a tecnología **SPSS** (Software para manejo de estadísticos).

Tendencias en Software para respaldo de información	
Servidor	Porcentaje
Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)	60%
IBM Cognos Business Intelligence	20%
Microsoft Performance Point Server	20%

3.2.17.1 COGNOS

Ficha Técnica:

IBM Cognos Business Intelligence es el único producto de Business Intelligence (BI) que proporciona una gama completa de capacidades de BI: reporting, análisis, indicadores, cuadros de mando, gestión de eventos de negocio, además de integración de datos, en una única arquitectura probada.

Especificaciones:

Nombre: IBM COGNOS - Business Intelligence (BI)

Fabricante: IBM

Idioma: Ingles

Web:

http://www.gbm.net/soluciones/business_intelligence.php

Licencia: Privada

Plataforma: Multiplataforma

3.2.17.2 SPSS

Ficha Técnica:

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. Es un poderoso paquete para el análisis estadístico y la gestión de datos.

Especificaciones:

Nombre:	Statistical Package
Fabricante:	SPSS
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.spss.com/es/index.htm
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	GNU Linux / MS Windows / MAC

3.2.17.3 MICROSOFT PERFORMANCE POINT SERVER

Ficha Técnica:

A través de Microsoft Performance Management los clientes pueden monitorizar y planificar todos los aspectos que integran sus respectivos negocios así como dirigir su alineación, responsabilidades y la asignación de los elementos internos que permanecen activos en toda la organización.

Especificaciones:

Nombre:	Microsoft Performance Point Server.
Fabricante:	Microsoft
Idioma:	Multilenguaje
Web:	http://www.microsoft.com
Tipo Licencia:	Privada
Plataforma:	MS Windows.

3.2.18 SOFTWARE PARA E-LEARNING

Análisis de la Tendencia:

Actualmente no se ve una muestra clara de este tipo de software. Un punto a considerar es el hecho que dentro de la muestra solo se visito un Centro de Educación Superior lo cual limita de alguna forma tener una idea de la tendencia de este tipo de software. Claro esta a nivel educativo se puede mencionar **MOODLE**.

Especificaciones:

Sistema Operativo: Linux Ubuntu 8

Servidor Web: Apache 2

Motor de SQL: PostgreSQL 8

RECOMENDACIONES

El presente trabajo esta compuesto por información teórica y practica que apoyan la presente investigación, cuyo objetivo principal es la identificación de variables que soporten las tendencias tecnológicas en el área comercial y laboral en el municipio de Santa Tecla en el área de Software. Dicho propósito se logra por medio de encuestas realizadas en varios puntos estratégicos públicos y privados. Como resultado se espera la obtención de datos consolidados, que permiten generar cuadros de frecuencia, para luego generar análisis individuales en áreas especificas de software, no se puede negar que en el proceso se identificaron algunas oportunidades de mejoras que de alguna forma afectaron directa o indirectamente el proceso para llegar a los objetivos, entre ellos se puede mencionar que;

- a. El poco tiempo con el que contaban los entrevistados, pudo resultar en encuestas poco sustanciosas que limitan de alguna forma las expectativas de la investigación.
- b. El tiempo de espera entre visita de los contactos en las empresas y la realización de la encuesta, afecto la presente investigación. Dado que alguno

de ellos, dejaron sus puestos laborales en dichas empresas.

- c. También se puede mencionar la poca apertura que se le da a los estudiantes en las empresas en los niveles de gerencia.
- d. Se considera importante también el papel que tiene la institución educativa a la hora de dirigir sus estudiantes aun mercado específico. En el sentido que la universidad nunca se comunicó con las empresas del sector privado a menos que dicha institución se comunicara con ellos, lo cual genera de alguna forma desconfianza en el proceso.

CONCLUSIONES

El presente documento es resultado de un periodo de investigación, en el cual se realizo un estudio de benchmarking, a un grupo seleccionado aleatoriamente dentro del sector privado y publico en el municipio de Santa Tecla. Después de dicho proceso que tiene tres fases que son: *identificación de la muestra, realización de encuestas y análisis de datos*; se adquiere una visión mas critica del propósito que da valor agregado al estudio, al ver mas allá de lo que se tiene plasmado en las encuestas. Se prevee que los principales beneficios de dicho estudio para los que participaron, han sido los hallazgos, lo que no se ve reflejado en las encuestas. Dado que esa experiencia practica es la que concientiza en torno a las bondades y expectativas que muestra nuestra realidad fuera de las aulas de clase, en el área de tecnología de información. También se observan otros beneficios como:

- a. La identificación de fortalezas y debilidades como profesionales en TIC's, que de una forma u otra son una pauta para reconocer, la realidad de competencias adquiridas. Lo cual podría sugerir una reingeniería personal y profesional. Lo que marca una proyección diferente para cada estudiante que participo en dicho proceso.

- b.** Tener una visión mas clara sobre las áreas de especialización y el balance ideal entre la preferencia profesional y la realidad en puestos laborales dentro de las empresas actualmente.
- c.** Tener en claro, que la informática solo es una herramienta para el logro de objetivos dentro de una empresa. Lo cual implica que por si sola no es el universo, dicho hallazgo sugiere también por ende el desarrollo de habilidades en manejo de otros idiomas, adquisición de habilidades gerenciales y aptitudes de liderazgo entre otras características personales.
- d.** Mantener contactos que en un momento estratégico dentro de la vida profesional de cada estudiante involucrado pueden ser de gran ayuda, dado su habilidad en el área y años de experiencia.
- e.** El área de la informática es una disciplina que evoluciona constantemente por ello la verdadera escuela que brinda las herramientas necesarias para un buen desempeño profesional, se encuentran fuera en el campo laboral, no dentro de las aulas.
- e.** Las capacidad de análisis y de gerenciamiento en puestos estratégicos, vienen con los años de experiencia y el trabajo en equipo, no con un desempeño aislado.

- f. Una cosa es contratar a un perfil entre el rango de edades de 35-45 años y otra es tener años dentro de la empresa y alcanzar para este rango de edades en un puesto de nivel gerencial dentro de la empresa. El presente trabajo no se enfoca en el aspecto de la edad a la hora de contratar, si no más bien al record del perfil laboral dentro de la empresa.
- g. En cuanto al desarrollo web bueno es mencionar que las empresas invierten tiempo en **Desarrollo de sitios Web, admón. de Servidores web y desarrollo de aplicaciones web**. En contraste, podemos mencionar que a la hora de preguntar sobre el tipo de arquitectura que ellos están usando, no hubieron respuestas favorables entre la muestra.
- h. Este tipo de hallazgos sugiere que si hay tecnología web en las empresas y estas ya entienden la *importancia de las TIC'S en sus operaciones*, pero de alguna forma están estancadas por no tener recursos humanos que las potencien. Si se trata de mencionar las oportunidades de mejoras podemos hablar sobre los altos costos al implementar estos tipos de tecnología, lo cual produce un recelo y cautela entre los que poseen los recursos económicos.

GLOSARIO

B

Banda ancha: Se conoce como banda ancha en telecomunicaciones de datos al envío simultáneo de información.

ACI 3: Es una evaluación que se realiza a páginas web, para medir ver como ciertos buscadores en internet siguen ciertos estándares como Document Object Model y Java Script.

C

Cloud Computing: Es una tecnología de computación que nos permite ofrecer servicios a través de Internet.

G

GPRS: Este es un servicio general de paquetes vía radio para comunicaciones móviles.

4G: Se refiere a la cuarta generación de celulares inalámbricos móviles. Esta generación garantiza a los usuarios la tecnología “**Anytime, Anywhere**” y a una eficiencia mayor comparada con generaciones previas.

I

IPv6: El protocolo IPv6 es una nueva versión de IP (Internet Protocol), diseñada para reemplazar a la versión 4 (IPv4) RFC 791, actualmente en uso.

IPsec: Es un protocolo de seguridad para internet. Que usa la encriptación y decriptación con los datos.

IMS: Servidor de mapas en Internet.

M

Middleware: Se define como un software de conectividad que ofrece un conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de aplicaciones distribuidas.

MIPv6: Es un protocolo para aparatos móviles como celulares, Este protocolo es parecido a el protocolo IPv6, aunque aun tiene algunas limitantes para permitir a los usuarios ser alcanzables con independencia de la red en la que se encuentren.

S

SAP: Proveedor de software, se dedica al software para aplicaciones de negocios.

SDR: SDR O SDRAM es un tipo de memoria RAM mejor conocida como Single Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory.

SAN: Es un dispositivo de almacenamiento dentro de una red

U

UWB: Ultra-wideband (también UWB, Ultra-Wide-band, ultra-Wide band, etc.) se usa para referirse a cualquier tecnología de radio que usa un ancho de banda mayor de 500 MHZ o de 25% de frecuencia central, de acuerdo con la FCC (Federal Communications Commission).

UMTS: Sistema Universal de telecomunicaciones móviles (Universal Mobile Telecommunications System-UMTS).

W

WiMAX: Son las siglas de Worlwide Interoperability for Microwave Access (Interoperatibilidad para acceso por microondas). Es una norma de transmisión de datos usando ondas de radio.

W3C: Es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web.

BIBLIOGRAFÍA

MATRIZ WAY, *He aquí la web 1.5, una 'out-novación'*. [en línea] 2009 matrizway.com.[Consultado 08 27 2009]<http://www.matrizway.com/ar/cat.php?txt=161>.

CASADOMO, *domótica-Introducción*. [en línea] 2001 casadomo.com. [Consultado 08 27 2009] <http://www.casadomo.com/productos.aspx?idm=121&pat=121&cat=1>.

ORDOÑEZ BIANCO CONSULTORES, *¿Por qué de una estrategia de e-bussiness?*. [en línea] 2001 ordonez-bianco.com. [Consultado 08 27 2009] <http://www.ordonez-bianco.com/publicaciones/nota.asp?id=111>.

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD ARTURO PRAT, *Tecnologías de la información*. [en línea] 2007 bibliopress.wordpress.com. [Consultado 08 27 2009] <http://bibliopress.wordpress.com/2006/11/29/empresa-e-internet-el-modelo-relacional/>.

MARTINEZ, J. *Topologías de red*. [en línea] 2007 eveliux.com. [Consultado 08 27 2009] <http://www.eveliux.com/mx/topologias-de-red.php>.

MASADELANTE, *Tipos de servidores*. [en línea] Copyright 1999 - 2009 masadelante.com. [Consultado 08 27 2009] <http://www.masadelante.com/faqs/tipos-de-servidores>.

LOPEZ BARRIENTOS, J. *Fundamentos de seguridad en redes*. [en línea] 2001 geocities.com.[Consultado 06 27 2009] http://mx.geocities.com/fundamentosdeseguridad/SEMINARIO/TEMA_7.htm.

HENDRICKSON, M. *State of the Computer Book Market 2008, part 4 -- The Languages*. [en línea] 2009 radar.oreilly.com. [Consultado 09 20 2009] <http://radar.oreilly.com/2009/02/state-of-the-computer-book-mar-22.html>.

DUNKELMAN, J. *JLD Excel*. [en línea] 2009 jldexcelsp.blogspot.com. [Consultado 09 20 2009] <http://jldexcelsp.blogspot.com/2009/08/valores-mas-frecuentes-en-una-matriz.html>.

MORENO, M. *The Inquirer noticias, análisis, realidad y fricción*. [en línea] 2009 theinquirer.es. [Consultado 12 16 2009] <http://www.theinquirer.es/>.

CURTO, J. *Business Intelligence*. [en línea] 2009 businessintelligence.info. [Consultado 12 15 2009] <http://www.businessintelligence.info/>.

GOOGLE, *Tu función*. [en línea] 2009 tufuncion.com. [Consultado 10 12 2009] <http://www.tufuncion.com/images/tufuncion29.png>.

ANEXO 6

HOJA DE REVISION DESPUES DE LA DEFENSA

Por este medios los miembros del jurado evaluador del trabajo de Graduación titulado:
**Análisis de las tendencias tecnológicas y del mercado laboral, comercial y académico
en el municipio de Santa Tecla en el área de desarrollo de software.**

Presentado por:

1. Eva Merari Gómez Guzmán

Después de la defensa oral, hemos revisado el Trabajo escrito y se han incluido en el las observaciones realizadas durante la misma.

Por lo que damos por APROBADO y finalizado el Trabajo:
San Salvador, a los 21 días del mes de diciembre de 2009

F_____

Ing. Edwin Alberto Callejas

F_____

Lic. Juan Jose Contreras

F:_____

Lic. Jorge Alberto Portillo