

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA**



TESIS:

“PROPUESTA DE UNA GUIA DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC’S) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”

PRESENTADO POR:

AGUIRRE LAÍNEZ, JORGE WILLIAMS
JOVEL CAMPOS, LILIANA INÉS
MENJÍVAR VILLATORO, DINA MARÍA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

LICENCIADO (A) EN CONTADURÍA PÚBLICA

NOVIEMBRE 2011

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

AUTORIDADES

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR: ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

VICE-RECTORA ACADÉMICA: MTRA. ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

SECRETARIA GENERAL: DRA. ANA LETICIA AMAYA

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DECANO: LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

VICE-DECANO: LIC. CARLOS ALEXANDER DÍAZ

SECRETARIO GENERAL: LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

COORDINADOR GENERAL: LIC. GILBERTO DE JESÚS COREAS SOTO

DOCENTE DIRECTOR: LIC. MIGUEL ANGEL MORATAYA PENADO

DOCENTE METODOLÓGICO: LIC. FRANCISCO CRISTÓBAL GALLARDO RODRÍGUEZ

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS** por darme siempre la sabiduría y fortaleza para afrontar todo problema en el desarrollo de mi formación profesional.

A **MI FAMILIA**: mis padres Blanca Alicia Laínez y Jorge Willian Aguirre Crespo, mi hermana Ingrid Yamilett Aguirre de Cruz, mis sobrinas Alejandra de los Angeles y Gabriela Yamileth Cruz Aguirre, por brindarme su amor e incondicional apoyo durante toda esta travesía llamada Universidad.

A **MIS COMPAÑERAS DE TESIS**: mis amigas Liliana Inés Jovel Campos y Dina María Menjívar Villatoro; porque durante este año paso de todo, pero juntos pudimos salir adelante y superar cualquier obstáculo, una experiencia que una sola vez vivimos y la cual me agrado mucho vivirla con ustedes.

A **MIS AMIGOS**: con los que juntos termine esta etapa de mi vida: Diana Bonilla, Gustavo Hernández, Samuel Flores, Iris Aguirre y Mónica Mendoza; que me brindaron su incondicional apoyo y con aquellos que en más de una ocasión compartí clases y aventuras Glenda Blanco, Ivette Reyes, Verónica Ordoñez, Celia Orellana, Lesly Lemus, Mercedes Osorio, Francisco Pineda y José Luis Castro.

A Todos: Gracias!

“Tú eres la sabiduría eterna, enséñame en cada instante cómo debo obrar para agradar más a Dios y hacer mayor bien a las demás personas. Te lo suplico por los méritos de tu infancia, a ti que vives y reinas por los siglos de los siglos. Amén.”

AGUIRRE LAÍNEZ, JORGE WILLIAMS

Agradezco a Dios Todopoderoso, mi Padre Celestial que me da la vida cada día agradecida por toda la sabiduría e inteligencia que me ha brindado a lo largo de este camino logrando el éxito en el área profesional el cual sea para la Honra y Gloria de su Nombre.

Enormemente estoy agradecida con mi madre querida Liliana Campos de Jovel y mi padre Dimas Alberto Jovel, mi hermano David Jovel y a mi abuela Isabel Campos por el apoyo que me han dado durante todo el tiempo de mi vida, gracias por estar pendientes de mí en cada momento, entenderme cuando me encontraba fuera de casa por el estudio y por los ánimos y sobre todo el amor que me siguen dando hasta hoy, Los Amo a todos.

A ti mi amor Gerson Rivas por darme ánimos en las situaciones difíciles, darme consejos que me ayudaron a seguir adelante y a tomar prioridades en el momento adecuado, gracias por entenderme cuando estaba ausente y que este sueño hecho realidad nos ayudara para nuestro futuro; y sobre todo gracias por el amor que nos tenemos uno al otro TE AMO GER.

Gracias a ustedes amigos, compañeros y hermanos Williams Aguirre y Dina Menjívar por haberme soportado durante toda la elaboración de la tesis, nunca olvidaré esta hermosa experiencia la cual llevo en mi corazón, todas las aventuras que vivimos durante este proceso los quiero con todo mi corazón.

A ustedes mi amigos de mi alma, Diana Bonilla que me apoyaste siempre y no dudo seguirás apoyándome, gracias por la ayuda que me regalaste eres una gran amiga, Iris Aguirre por permitirme entrar en las instalaciones de tu hogar y darme la confianza que cuidare siempre, Gustavo Hernández por otorgarme la amistad incondicional que ha ido creciendo poco a poco, Samuel Flores por tu paciencia al explicarme temas que no entendía; a todos los llevo en mi corazón y los quiero mucho.

“A Él sea la gloria y el imperio por los siglos de los siglos. Amén.”

JOVEL CAMPOS, LILIANA INÉS

A DIOS TODO PODEROSO: Por concederme la fuerza necesaria para realizar este proyecto y no desampararme en ningún momento durante su desarrollo. “Por que todo triunfo que se obtiene en la vida no es del hombre si no de un ser superior, Dios creador de todas las cosas que poseemos”.

A MIS PADRES: José René Menjívar Lemus y Dina Rosalva Villatoro Rubio de Menjívar, por guiarme, por formar mi carácter de la mano de valores y principios que satisfacen la vida de todo ser humano además, por su apoyo espiritual, moral y económico para alcanzar este logro que sin duda alguna es un triunfo de los tres.

A MIS HERMANOS: Vilma Johanna Menjívar Villatoro, René Salvador Menjívar Villatoro y Jorge Daniel Menjívar Villatoro, por que a pesar que directamente no estaban inmersos en este proyecto, siempre me brindaron ese amor y comprensión que siempre son tan necesarias en estas etapas de la vida

A MI EQUIPO DE TRABAJO: Que puedo decirles Lili y Williams, son grandes y esta experiencia no hubiese sido igual si no hubiese sido de la mano de ustedes, Grande Equipo. Y por supuesto en todo esto hay algunas personitas inmersas que son mas que esenciales, Iris, Diana y Gustavo ya que nuestro equipo total es de seis, su apoyo fue más que necesario desde el alojamiento hasta las regañadas, Mil gracias mis niños, al igual que toda la familia Aguirre Amaya (Esto incluye a Lau y Tati), agregando siempre dentro de mi equipo a Luis Robles, que de manera indirecta siempre estabas para soportar mi cambios bipolares de humor, gracias por siempre estar ahí.

A MIS ABUELOS: María de Villatoro y Policarpo Villatoro por su apoyo espiritual a través de sus oraciones

A MIS TIOS Y PRIMOS: De manera especial a mi tía Maristela de Sánchez y sus hijos Brayan y Kevin, que sin duda alguna sus alegría, apoyo y amor siempre fueron transmitidos y tomados de manera positiva, todo esto no hubiera sido igual sin su aporte.

A TODOS MIS AMIGOS: Por que a pesar de todo siempre tenían palabras de aliento cuando mas los necesite, a todos mil gracias.

MENJÍVAR VILLATORO, DINA MARÍA

INDICE

	N°
INTRODUCCIÓN	i
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	5
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	9
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.5. DELIMITATIVA DEL TEMA	10
1.5.1. DELIMITATIVA ESPACIAL	10
1.5.2. DELIMITATIVA TEMPORAL	10
1.5.3. DELIMITATIVA TÉCNICA	10
2. MARCO METODOLÓGICO	
2.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	11
2.2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	12
2.3. UNIVERSO Y DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	13
2.4. UNIVERSO Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE DOCENTES	13
2.5. UNIVERSO Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES	14
3. MARCO REFERENCIAL	
3.1. MARCO HISTÓRICO	15
3.1.1. ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	15
3.1.2. ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN A NIVEL MUNDIAL	19
3.1.3. ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR	25
3.2. MARCO TEÓRICO	27
3.2.1. TECNOLOGÍA EDUCATIVA	27
3.2.2. E-LEARNING: APRENDIZAJE ELECTRÓNICO	32
3.2.3. RECURSOS TECNOLÓGICOS	34
3.2.4. LA ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS	36
3.2.4.1. Elementos Materiales	38
3.2.4.2. Elementos Personales	39
3.2.5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	41
3.2.6. INTERNET: LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADA EN LA EDUCACIÓN	49
3.2.7. IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN LA CONTADURÍA PÚBLICA	51
3.3. MARCO LEGAL	53
3.3.1. LEY REGULADORA DEL EJERCICIO DE LA CONTADURÍA	53
3.3.2. NORMA DE EDUCACIÓN CONTINUADA	55
3.3.3. CÓDIGO TRIBUTARIO	56
3.3.4. REGLAMENTO DEL CÓDIGO TRIBUTARIO	57
3.3.5. CÓDIGO DE COMERCIO	58
3.4. MARCO TÉCNICO	59
3.4.1. CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL PARA CONTADORES PÚBLICOS (CVPCPA)	59
3.4.2. CÓDIGO DE ÉTICA ISACA	60

3.5.	MARCO CONCEPTUAL	62
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	
4.1.	INSTRUMENTO DIRIGIDO A DOCENTES	65
4.1.1.	CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	65
4.1.2.	ESENCIALIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	66
4.1.3.	FRECUENCIA DE USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL MOMENTO DE IMPARTIR CÁTEDRA	67
4.1.4.	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN NECESARIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	68
4.1.5.	POSIBILIDAD DE IMPARTIR CLASES EN LÍNEA	69
4.1.6.	RECURSOS TECNOLÓGICOS AL MOMENTO DE IMPARTIR CÁTEDRA	70
4.1.7.	DEFICIENCIA EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	71
4.1.8.	RECOMENDACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LOS DOCENTES	72
4.1.9.	RECURSOS FINANCIEROS EN LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR PARA BRINDAR CLASES AUXILIÁNDOSE DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	73
4.1.10.	DISPONIBILIDAD DE CAPACITACIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	74
4.2.	INSTRUMENTO DIRIGIDO A ESTUDIANTES	75
4.2.1.	CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	75
4.2.2.	ESENCIALIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	76
4.2.3.	UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA	77
4.2.4.	FRECUENCIA DE USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA DEFENSA DE TRABAJOS	78
4.2.5.	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN NECESARIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	79
4.2.6.	POSIBILIDAD DE RECIBIR CLASES EN LÍNEA	80
4.2.7.	ELECCIÓN EN LA MANERA DE RECIBIR CLASES	81
4.2.8.	IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA EN CLASES	82
4.2.9.	MEJOR OPCIÓN PARA RECIBIR CLASES	83
4.2.10.	INTERÉS DE TENER UNA GUÍA SOBRE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	84
4.2.11.	VALOR AGREGADO AL RECIBIR CLASES AUXILIÁNDOSE DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	85
4.2.12.	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN POR LOS DOCENTES DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	86
4.2.13.	RENDIMIENTO ACADÉMICO POR UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	87
4.2.14.	RECOMENDACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LOS DOCENTES	88
4.2.15.	RECURSOS FINANCIEROS EN LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR PARA BRINDAR CLASES AUXILIÁNDOSE DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	89

5.	PROPUESTA DE UNA GUÍA DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC'S) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
5.1.	ASPECTOS GENERALES	90
5.1.1.	INTRODUCCIÓN	90
5.1.2.	OBJETIVOS	91
5.1.2.1.	Objetivo General	91
5.1.2.2.	Objetivos Específicos	91
5.1.3.	ALCANCE	91
5.1.4.	JUSTIFICACIÓN	92
5.2.	HARDWARE, HERRAMIENTAS EN CLASES PRESENCIALES	93
5.2.1.	COMPUTADORA	93
5.2.2.	VIDEO PROYECTORES	95
5.2.3.	IMPRESORA	98
5.2.4.	SCANNER	100
5.2.5.	UNIDADES DE ALMACENAMIENTO MASIVO	102
5.2.5.1.	Disquettes	102
5.2.5.2.	CD (Disco Compacto)	104
5.2.5.3.	Memorias USB	105
5.2.6.	OTRAS HERRAMIENTAS MODERNAS	106
5.2.6.1.	I-Pad	106
5.2.6.2.	e-Books	108
5.2.6.3.	PDA	109
5.3.	SOFTWARE, HERRAMIENTAS VIRTUALES	111
5.3.1.	MICROSOFT WORD	111
5.3.1.1.	¿Por Qué Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	111
5.3.1.2.	¿Qué Beneficios Trae Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	111
5.3.1.3.	¿Dónde Utilizarlo en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?	112
5.3.1.4.	¿Porqué Auxiliarnos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?	113
5.3.2.	MICROSOFT EXCEL	114
5.3.2.1.	¿Por Qué Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	114
5.3.2.2.	¿Qué Beneficios Trae Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	114
5.3.2.3.	¿Dónde Utilizarlo en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?	115
5.3.2.4.	¿Porqué Auxiliarnos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?	115
5.3.3.	MICROSOFT POWER POINT	116
5.3.3.1.	¿Por Qué Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	116
5.3.3.2.	¿Qué Beneficios Trae el Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	116
5.3.3.3.	¿Dónde Utilizarlo en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?	117
5.3.3.4.	¿Porqué Auxiliarnos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?	117
5.3.4.	PDF: FORMATO DE DOCUMENTO PORTÁTIL	118
5.3.4.1.	¿Por qué utilizar PDF como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	118
5.3.4.2.	¿Cuáles son las Ventajas que Ofrece PDF?	118
5.3.4.3.	¿Dónde utilizar PDF en el proceso Enseñanza-Aprendizaje?	119
5.4.	INTERNET, HERRAMIENTA PRIMORDIAL	120
5.4.1.	¿Por Qué Utilizar el Internet como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	120
5.4.2.	¿Cómo Utilizar el Internet?	121
5.4.3.	Correo Electrónico	122
5.4.3.1.	Ventajas del Correo Electrónico	122
5.4.3.2.	¿Para qué usar el Correo Electrónico?	122

5.5.	BLOG, BITÁCORA ELECTRÓNICA	123
5.5.1.	¿Por Qué Utilizar un Blog como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?	123
5.5.1.1.	Opciones para Docentes	123
5.5.1.2.	Opciones para Estudiantes	124
5.5.2.	¿Cómo Ayuda en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje?	124
5.6.	E-LEARNING, EDUCACIÓN EN AULAS VIRTUALES	126
5.6.1.	¿Por Qué Utilizar las Aulas Virtuales como Herramientas de Enseñanza-Aprendizaje?	126
5.6.2.	¿Qué se Necesita para Adoptar la Modalidad de un Aula Virtual?	127
5.6.3.	Aulas Virtuales Moodle y su Enfoque Pedagógico	128
5.6.4.	Utilización del Aula Virtual	128
5.6.5.	Papel del Docente y el Estudiante en la Aula Virtual	129
5.7.	RED, CONEXIÓN ALÁMBRICA E INALÁMBRICA	130
5.7.1.	BENEFICIOS DE UNA INTERCONEXIÓN DE COMPUTADORAS	130
5.7.2.	RED ALÁMBRICA	131
5.7.2.1.	Ventajas de una Red Alámbrica	131
5.7.2.2.	Aula con Red Alámbrica	132
5.7.3.	RED INALÁMBRICA	135
5.7.3.1.	Ventajas de una Red Inalámbrica	135
5.7.3.2.	Internet Inalámbrico en una Campus-Universitario	137
5.8.	ACTUALIZACIÓN DOCENTE	139
5.8.1.	Recursos	139
5.8.2.	Horas	139
5.8.3.	Asesor / Capacitador	140
5.8.4.	Lugar y Fecha	140
5.8.5.	Teórico / Práctico	140
5.8.6.	Temario a Desarrollar	140
5.9.	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LA CONTABILIDAD Y LA AUDITORÍA	142
5.9.1.	Tecnología de la Información y la Comunicación en la Contabilidad	142
5.9.1.1.	Herramientas Tecnológicas en la Contabilidad	142
5.9.2.	Tecnología de la Información y la Comunicación en la Auditoría	145
5.9.2.1.	LAS TAAC's: Técnicas de Auditoría Asistidas por Computadora	145
5.9.2.2.	Ventajas del Uso de las TAAC's	146
5.9.2.3.	Herramientas que Ofrecen las TAAC's	147
5.10.	SITIOS WEB QUE TODO ESTUDIANTE DE LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA DEBERÍA CONOCER	150
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	151
6.1.	CONCLUSIONES	151
6.2.	RECOMENDACIONES	152
	BIBLIOGRAFÍA	153
	ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Su finalidad dentro de la Educación es la de encaminar a la formación de competencias tecnológicas para Docentes y Estudiantes, de modo que se propicie un elevado nivel académico, su uso pretende obtener un mejor aprendizaje y que este a su vez sea significativo; será en la medida en que se utilicen, la demostración que el poseer estos recursos ayuda a que el Estudiante se interese más en el estudio y desarrolle habilidades tecnológicas, que son las que en un momento dado determinan el futuro de un país.

El presente trabajo se ha dividido en seis capítulos los cuales se describen a continuación. En el Capítulo I se hace un breve análisis sobre el Planteamiento del Problema, Enunciado del Problema, Justificación de la Investigación, Objetivos de la Investigación y la Delimitativa del Tema.

En el Capítulo II se desarrolla la Metodología de Investigación, que contiene el Método de Investigación, Estrategia Metodológica y la Determinación del Universo y la Muestra.

En el Capítulo III se presenta el Marco Referencial, este se encuentra dividido en cuatro partes: Marco Histórico, Legal, Normativo y Conceptual. Para la elaboración de este capítulo se tomaron como base aspectos tales como: Generalidades, Antecedentes, Aspectos Legales, Uso de la Tecnología en la Educación, entre otros puntos que son de mucha importancia, que permitirán obtener conceptos básicos para el entendimiento del trabajo.

El Capítulo IV se encuentra el Análisis e Interpretación de resultados el cual contiene los datos de los análisis obtenidos de la investigación, presentación de resultados y presentación gráfica.

El Capítulo V contiene la Propuesta de una Guía de Aplicación de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje para Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador, el cual comprende los objetivos, el alcance y la justificación de la propuesta; la descripción, importancia, ventajas y el uso de las principales herramientas que ofrecen la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's).

En el Capítulo VI se presentan las Conclusiones y Recomendaciones, obtenidas a través de la investigación.

**“PROPUESTA DE UNA GUIA DE DE APLICACIÓN
DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC’S)
EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES
DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL,
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación forma al hombre, y para formar una sociedad se necesita ciertamente de educarla; es por eso, que la educación debe responder a las necesidades, intereses y problemas del Estudiante, y de la comunidad, así mismo al desarrollo científico, tecnológico y a las proyecciones del desarrollo social, económico y cultural del país. En este marco se tiene que a través de la historia de la humanidad, los países han pasado por diferentes procesos de transformaciones o cambios en sus sistemas tanto político como económico, siendo estos los que determinan las diferentes posturas políticas a implementar.

En tal sentido la Educación Salvadoreña se ha enmarcado en procesos de reformas educativas, las cuales han servido en primer lugar para mejorar la calidad de la educación y en segundo lugar para perpetuarse en el poder manteniendo el estatus quo. Teniendo en cuenta que la educación, es un proceso de aprendizaje sistemático, en la que pretende formar personas integrales, desarrollando habilidades y destrezas que le permite resolver y solucionar problemas de la vida diaria.

En la actualidad el uso de herramientas tecnológicas ha modificado muchos aspectos de la sociedad, entre ellos está el proceso de aprendizaje y desde luego la educación, teniendo en cuenta que unas de las manifestaciones de la globalización es la incorporación y uso de los recursos tecnológicos en la escuela, permitiendo esta una revolución en su uso y penetración en los países.

La educación debe ir de la mano con la incursión de la tecnología en la sociedad, para ello, es necesario que el sistema educativo propicie los medios para que la enseñanza y el uso de recursos tecnológicos logren integrarse en el salón de clase, crear ambientes idóneos y dinámicos que favorezcan las condiciones del aprendizaje del Estudiante.

Pero para potenciar a los sujetos en todas las áreas que ofrece la actualidad, es necesario que Docentes y Estudiantes se incorporen y desarrollen programas con estos recursos para que ayuden al proceso de Enseñanza-Aprendizaje, que logrará la especialización de áreas tecnológicas.

En tal contexto resulta importante el auxilio de un medio tan valioso como la tecnología en el desarrollo de un Estudiante de la Licenciatura en Contaduría Pública, incorporándola en una de las líneas estratégicas de sus políticas y programas de estudio. Resulta difícil cumplir esta estrategia y es que los educadores actuales pertenecen a generaciones que no tuvieron en su momento recursos tecnológicos como los que hoy existen, lo que dificulta el proceso de enseñanza, pues no se adaptan a los cambios y hacen que sus Estudiantes queden también en el pasado, dejando vacíos en su proceso de aprendizaje.

Es difícil adaptarse, pero no imposible, con los equipos adecuados y las capacitaciones constantes, estos Docentes tendrían que adecuar sus metodologías y forma de pensar en beneficio de los Estudiantes, pero ya utilizando dichos recursos como forma innovadora de enseñanza. En la FMO Universidad de El Salvador, más específicamente en el sección de Contaduría Pública del departamento de Ciencias Económicas, son pocos los Docentes que se logran adaptarse para que sus Estudiantes utilicen tecnología en el desarrollo de sus clases, y de esta manera llevar a la par el aprendizaje de las distintas materias con un proceso de aprendizaje moderno y actual, como lo es el auxilio de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's).

Despertándoles el interés por aprender con la ayuda de las diferentes herramientas metodológicas existentes, y de conocer más sobre los beneficios de esta nueva herramienta de trabajo, de tal manera, que los Estudiantes pronto se van dando cuenta que sus tareas se facilitan mucho aplicando los conocimientos adquiridos y por la abundante información que se encuentra en Internet. La finalidad de las herramientas que ofrece la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) es la de encaminar a la formación de competencias tecnológicas para Docentes y Estudiantes, de modo que se propicie un elevado nivel académico,

El uso de los recursos tecnológicos para obtener un mejor aprendizaje y que este a su vez sea significativo, será en la medida de cómo los utilicen, demostrando que el poseer estos recursos ayuda a que el Estudiante se interese más en el estudio y desarrolle habilidades tecnológicas, que son las que en un momento dado determinan el futuro de un país.

1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Podrá la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC's) mejorar el proceso Enseñanza-Aprendizaje de los Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultas Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La tecnología ha permitido a través del desarrollo de nuevos aportes a los Sistemas de Información, la posibilidad de ampliar la capacidad del ser humano de interrelacionar piezas de información generando relaciones o cruces entre datos numéricos, alfabéticos, geográficos, históricos, culturales. Se preocupa e interesa por entender y explotar en su beneficio la relación que se guarda entre él, la sociedad y su entorno.

Hoy por hoy la educación ocupa un renglón prioritario en el desarrollo de los pueblos donde se liga íntimamente la evolución tecnológica, que a su vez representa un auxiliar invaluable en la acción Docente durante el proceso Enseñanza-Aprendizaje; es acá donde se comienza a observar que tan útil se vuelve este centro de investigación; ya que tanto la sociedad en general como el espacio específico donde se delimita, necesitan la aplicación de dicha investigación por el mismo desarrollo tecnológico.

Este avance es vertiginoso, se producen cambios con mucha rapidez, la información se genera en paralelo a los acontecimientos gracias a las herramientas de la comunicación. Visto así, podemos decir que cada día vivimos en un mundo más pequeño ya que las distancias y los tiempos se acortan. Todo esto nos provoca una pregunta; ¿qué sucede con la actualización profesional de ese protagonista de la educación llamado Docente?

La respuesta que se obtiene es: Se debe animarlo, propiciarle e inducirle para que se amalgame en la dinámica universal del proceso educativo y elevar sus niveles de competitividad, que su preparación sea sostenida y sustentable; pero este proceso educativo podrían mejorar aún más si los Docentes estuviesen capacitados conforme a la Tecnología de la Información y la Comunicación sobre todo si se tuviesen los medios necesarios tanta para ellos como el sector estuante para hacerlo, por lo tanto otro de los propósitos propuestos es este trabajo es el hecho de demostrar con hecho reales la

necesidad que se tiene de capacitación y de recursos tecnológicos en la Ciudad Universitaria Oriental de manera directa la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas

Cabe mencionar que es novedoso en el desarrollo de Sistemas de Información, es la implementación de avances tecnológicos e informáticos que han permitido articular y consolidar datos levantados en diferentes formatos de forma ágil y eficiente. Cada día la tecnología se acerca más a nuestras formas de hacer las cosas y nos evidencia que es posible contar con el apoyo global para la realización de lo local. De la misma manera, el acceso y uso de las comunicaciones electrónicas a través de computadoras se evidencia como un mecanismo que:

- Garantiza la democratización de la información.
- Estimula la participación ciudadana al facilitar la coordinación de procesos y trabajo de equipo.
- Incrementa la compatibilidad de las fuentes de información.
- La información está enmarcada en tiempo y espacio.
- Es económicamente ventajoso ya que elimina o disminuye los costos de llamadas de larga distancia y los envíos de faxes internacionales e incluso en este caso clases a distancia mejor llamadas clases virtuales.
- Disminuye el tiempo de respuesta pues la información que es producida para este medio puede ser fácilmente "reciclada" para ser transmitida por otros medios.
- Evita el duplicar esfuerzos para atender a una solicitud ya que permite optimizar los procesos de documentación, sistematización y archivo de información dentro y fuera de las organizaciones.
- Existen una gran variedad de soluciones técnicas que permiten superar las barreras geográficas y contribuir a superar aquellas que generan los idiomas.
- Son multilaterales, es decir que permiten que la información que en ellos se encuentra sea comentada y complementada por las opiniones y experiencias de

múltiples usuarios que pueden acceder a ella desde distintos lugares simultáneamente.

- Al tener multiplicidad de temas, abarcan la complejidad de una necesidad consultando desde la misma terminal o acceso, al permitir la consulta de diferentes lugares especializados temáticamente.
- Permiten la expresión de opiniones enmarcadas dentro de tiempo y espacio, que el Autor puede modificar fácil y económicamente, cada vez que tenga nuevos aportes, datos, opiniones, etc.
- Puede ser actualizado cada vez que se realiza una búsqueda, y encontrar así información de fuentes no consultadas con anterioridad.

Este trabajo logrará alcanzar un toque vanguardista ya que la tecnología no es un ámbito que conoce el estancamiento y la monotonía si no al contrario va delante de cualquier suceso u aconteciendo de manera de mantener siempre su estatus. Aunque encontramos deficiencias en mayor o menor grado en todas las áreas anteriormente mencionadas, tanto en nuestro país como en los países en desarrollos todos son superables a diferente plazo y bajo diferentes esquemas. Las comunicaciones electrónicas y consigo la educación a través de redes de computadoras son un mecanismo que facilita de forma más económica y eficaz, el desarrollo de mecanismos de comunicación y coordinación de forma que cubran tanto lo técnico como lo humano.

Hoy por hoy la educación ocupa un renglón prioritario en el desarrollo de los pueblos donde se liga íntimamente la evolución tecnológica, que a su vez representa un auxiliar invaluable en la acción Docente durante el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Un tema factible de realizar, dado que su desarrollo será en la FMO Universidad de El Salvador, se tendrá acceso libre a su elaboración, se evitara gastos e inconvenientes en transportes, evitaremos la negativa de libre acceso a la información. Existe amplia

bibliografía y acceso mismo al internet, donde se encuentra una diversidad de información que permite hablar del tema desde diferentes puntos de vista.

Tema que servirá de ayuda a los Estudiantes interesados en estudiar la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública desde un punto vista práctico. De esta manera sus utilidades primordiales serían:

- Beneficiará a los Estudiantes en relacionar la Contabilidad con la Tecnología desde el punto de vista educativo.
- Dará bases a Estudiantes y Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador sobre conocimientos específicos en la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación en las diversas materias de la carrera de la Licenciatura en Contaduría Pública.
- Ofrecerá información sobre las distintas herramientas tecnológicas en el proceso Enseñanza-Aprendizaje tanto a Estudiantes como Docentes.

Se espera describir, a partir del relevamiento de la percepción de los Docentes respecto de sus propias competencias y de las características de las materias, la factibilidad de incorporar actividades virtuales en las asignaturas de carreras de grado presenciales, sin disminuir la calidad educativa del dictado tradicional. De esta manera, se podrá aportar información para mejorar la toma de decisiones relacionada con la planificación y gestión del dictado virtual o semipresencial de algunas materias de grado, lo que permitirá brindar a los Estudiantes la posibilidad de realizar experiencias innovadoras que los capacitará para desarrollarse mejor en el mundo laboral altamente tecnológico en el que seguramente tendrán que desenvolverse.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

- Proponer una guía de aplicación con las técnicas y herramientas que brinda la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) en el proceso Enseñanza-Aprendizaje para Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las técnicas y herramientas que ofrecen la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC's) priorizando las de aplicación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para el desarrollo educativo.
- Proponer a los Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO-Universidad de El Salvador herramientas tecnológicas que mejoren su rendimiento académico en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.
- Actualizar a los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador, en el ámbito de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC's) y la forma en que estas pueden mejorar sus actividades en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

1.5. DELIMITATIVA DEL TEMA

1.5.1. DELIMITATIVA ESPACIAL

El desarrollo de la investigación se desarrollará en la FMO Universidad de El Salvador, específicamente en la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas, con el apoyo de Docentes y Estudiantes de dicha sección; fuentes necesarias de información para el desarrollo de la investigación.

1.5.2. DELIMITATIVA TEMPORAL

La investigación será desarrollada durante el segundo y tercer trimestre del año 2011.

1.5.3. DELIMITATIVA TÉCNICA

Las unidades de análisis bibliográficas se obtendrán de libros de la Tecnología de la Información y la Comunicación con un Enfoque Educativo, Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría Pública, Norma de Educación Continuada, Código Tributario, Reglamento del Código Tributario, Código de Comercio, Código de Ética Profesional para Contadores Públicos (CVPCPA), Código de Ética ISACA, NIE N° 11: Tecnología de la Información en el Plan de Estudios de Contabilidad.

CAPÍTULO II:
MARCO
METODOLÓGICO

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En la investigación del tema referido a "Diseño de una guía de aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador" se utilizará el Método Descriptivo que tiene como objetivo "Llegar a conocer situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas". Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados; a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.¹

¹ Van Dalen, Deobold B. & William J. Meyer; Manual de Técnica de la Investigación Educativa 2da Edición; Pág. 15

2.2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Para la recolección de datos se empleará la técnica estudio tipo encuesta, se llevan a cabo cuando se desea encontrar la solución de los problemas que surgen en organizaciones educacionales, gubernamentales, industriales o políticas. Se efectúan minuciosas descripciones de los fenómenos a estudiar, a fin de justificar las disposiciones y prácticas vigentes o elaborar planes más inteligentes que permitan mejorarlas. Su objetivo no es sólo determinar el estado de los fenómenos o problemas analizados, sino también en comparar la situación existente con las pautas aceptadas. El alcance de estos estudios varía considerablemente; los datos pueden extraerse a partir de toda la población o de una muestra cuidadosamente seleccionada. La información recogida puede referirse a un gran número de factores relacionados con el fenómeno o sólo a unos pocos aspectos recogidos. Su alcance y profundidad dependen de la naturaleza del problema.²

Además se recopilará información que será utilizada para complementación y enriquecimiento de los análisis capitulares, así mismo se consultará buscadores virtuales a efecto de encontrar información relacionada con nuestro objeto de estudio sobre aquellos trabajos referidos al uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación en la educación.

Ver Anexo #1: **Instrumento Dirigido a los Docentes**

Ver Anexo #2: **Instrumento Dirigido a los Estudiantes**

² Van Dalen, Deobold B. & William J. Meyer; Opcit, Pág. 16

2.3. UNIVERSO Y DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

2.3.1. UNIVERSO Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE DOCENTES

El universo poblacional es de 7 Docentes, correspondientes a la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador y para determinar el tamaño de la muestra se utiliza el siguiente procedimiento estadístico.

Muestra:

Dado que la población de Docentes es una cantidad pequeña se tomará muestra igual a población, de esta forma 7 es el número de observaciones que serán encuestados referidos a los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

2.3.2. UNIVERSO Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES

El universo poblacional de Estudiantes es de 350, correspondientes a la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador y para determinar el tamaño de la muestra se utiliza el siguiente procedimiento estadístico.

Muestra:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

n	Tamaño muestral	
N	Tamaño poblacional	= 350 Estudiantes
Z	Valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96	= 1.96
p	Prevalencia esperada del parámetro a evaluar	= 0.80
q	1-p	= 1- 0.80 = 0.20
i	Error que se prevé cometer	= 0.1

$$n = 1.96^2 \frac{(350)(0.80)(0.20)}{0.1^2(350-1)+1.96^2 (0.80)(0.20)} = 52.41 \cong 53$$

N = 53, es el número de observaciones que serán encuestados referidos a los Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

CAPÍTULO III

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. MARCO HISTÓRICO

3.1.1. ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Desde el principio de la humanidad, la necesidad de repetir tareas de cálculo para completar grandes proyectos llevó a los investigadores y técnicos al desarrollo de máquinas que pudieran llevar a cabo automáticamente dichas tareas.³

Los primeros indicios de investigación sobre los medios, como antecedentes a las TIC se encuentran en torno a 1918 pero se considera la década de los 50 como un punto clave en el posterior desarrollo de todos los ámbitos de la Tecnología Educativa. La utilización de los medios audiovisuales con una finalidad formativa, constituye el primer campo específico de la Tecnología Educativa. Se pueden considerar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) un concepto dinámico. A finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales, esta misma definición podría aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los 50 del siglo pasado. No obstante esto, hoy no se pondrían en una lista de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) y es muy posible que actualmente los ordenadores ya no puedan ser calificados de nuevas tecnologías.

³ Suárez y Alonso, Ramón Carlos; Tecnologías de la Información y la Comunicación: Introducción a los Sistemas de Información y Comunicación 1ra Edición; Pág. 7

A pesar de esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y el ordenador forman parte de lo que se llama la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual. La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

En los años ochenta, se empezaron a comercializar masivamente las computadoras con potencia suficiente para usos personales y profesionales, desde los superordenadores, macroordenadores y miniordenadores. En esa época nacieron masivamente compañías dedicadas al desarrollo de programas de uso general; de las cuales destacan la compañía Microsoft encargada de desarrollar los sistemas operativos Microsoft Windows, lanzando el primero de estos en 1985, otra de las compañías que empezaba a innovar en la creación de programas era Apple, encargado de la generación de Mac OS.

Desde los años noventa hasta la actualidad año 2011, la evolución de la tecnología integrada en los ordenadores se duplica, aproximadamente cada año y medio, incrementando la potencia de cálculo, la capacidad de memoria y las prestaciones, y reduciendo cada vez más el tamaño de sus componentes, así como aumentando exponencialmente la utilidad de los programas.

El ordenador se compone de dos partes principales que funcionan de forma dependiente, ya que sin la una, la otra no funciona y viceversa. Estos componentes son el hardware y el software. Hay una tercera parte de un sistema de información que permite la conexión entre varios ordenadores: las redes, que cuando conectan ordenadores próximos se

llaman redes locales y cuando conectan ordenadores distantes se denominan redes de telecomunicaciones.

Asimismo, existe una cuarta parte de los sistemas de información y telecomunicaciones, quizás lo más importante: el usuario, cuyas habilidades para manejar estas tecnologías dependen en buena parte de una adecuada formación y de la disponibilidad de acceso que tenga a ellas.

Las investigaciones desarrolladas a permitir la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía", han hecho impacto en la sociedad para ejercer efectos positivos en su conjunto, en áreas tales como la educación, entrega de servicios públicos y calidad de servicios de salud.

La investigación del impacto de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación se concentra principalmente en la evaluación de la investigación a distancia; se refiere al hecho de que Estudiantes en áreas remotas cuyo vehículo primario de instrucción es la educación a distancia tienden a desempeñarse de manera similar a aquellos que se benefician del medio presencial; los Estudiantes a distancia tienden a estar más motivados para el aprendizaje, son más maduros y que el diseño de material educativo tiende a ser más sistemático, orientado a hacer más eficiente el proceso de enseñanza.⁴

⁴ Katz, Raúl; El Papel de las TIC en el Desarrollo 2da Edición; Pág. 21

En la educación, un área de estudio importante respecto de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), es el impacto del internet, pese a que los resultados son altamente dependientes de la calidad del equipo y del acceso a las telecomunicaciones, cuando estos son controlados, el Internet puede compensar problemas como bajo nivel de capacitación de educadores o falta de material educativo.

La difusión generalizada de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) ha desencadenado un proceso de cambios profundos que afectan el conjunto de la vida social en una escala planetaria. Este nuevo escenario histórico demanda el desarrollo de conocimientos y destrezas cada vez más amplios y de mayor complejidad, para los que la utilización de entornos digitales, el manejo de fuentes de información virtual y el trabajo en red constituyen herramientas fundamentales. En este contexto, el sistema educativo se ve permanentemente interpelado a repensar los contenidos y las formas de trasmisión de los saberes requeridos para la formación de una ciudadanía plena y activa.

3.1.2. ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN A NIVEL MUNDIAL

Algunos sucesos históricos de la inclusión de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en el área educativa, que nos permiten tener un panorama global de su evolución son:⁵

1958 Aparece el primer programa para la enseñanza dedicado a la aritmética binaria, desarrollado por Raht y Anderson, en IBM, con un ordenador IBM 650. A fines de 1960 implementaron 25 centros de enseñanza en EE.UU., con ordenadores IBM 1500. Uno de los mayores inconvenientes que tuvieron fueron los altos costos de su aplicación.

1963 En la Universidad de Stanford, con apoyo de la Fundación Carnegie, de la Academia Nacional de Ciencias y del Ministerio de Educación de EE.UU. Uno de los primeros proyectos, el DIDAO, se desarrolló bajo la dirección de Patrick Suppes. Los materiales preparados se destinaban fundamentalmente al aprendizaje de las matemáticas y la lectura.

1963 En el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), un equipo dirigido por Seymour Papert, discípulo de Piaget, comienza la creación de un sistema con dos elementos básicos: el lenguaje de programación LOGO y un robot llamado TORTUGA. “Logo” es una voz derivada del griego logos y contiene, a la vez, las nociones de logo-razón, logo-lenguaje y logo-cálculo. No se trata de un lenguaje informático, sino de un nuevo enfoque en la utilización del ordenador en la enseñanza.

⁵ Azimianm H., Breta; *Tecnología Informática en la Escuela*

1965 En el campo de la teleinformática, se logró conectar una computadora en Massachusetts con otra en California a través de una línea telefónica. De estos experimentos se derivó el proyecto ARPANET en 1967, y para 1972 ya estaban conectadas varias computadoras y comenzaron a desarrollarse nuevas aplicaciones como el correo electrónico.

1967 El crecimiento de ARPANET desembocó en lo que hoy se conoce como internet, establecida como una tecnología para dar soporte a la comunicación de datos para la investigación en 1985 y que hoy interconecta decenas de miles de redes de cómputo en todos los continentes y en el espacio exterior. Recientemente, internet también se ha convertido en uno de los recursos tecnológicos vinculados con la escuela.

1969 La Universidad de California fundó en Irving el Centro de Tecnología Educativa, bajo la dirección de Alfred Bork, donde se desarrollaron materiales para la educación asistida con computadora.

1970 Surgieron en Europa los primeros proyectos para introducir los ordenadores en la enseñanza secundaria.

1970 Se presentó el informe Johnsen en Dinamarca, en virtud del cual se dotó con equipos de fabricación danesa hasta el 80% de los centros de enseñanza media. Asimismo, se desarrolló un lenguaje especial, el COMAL.

1970 Se creó el lenguaje Pascal y algunas universidades comenzaron a utilizar la computadora en la enseñanza de este lenguaje en un intento por sustituir el BASIC, para aprovechar los beneficios de la Programación Estructurada. La compañía Canon lanza al mercado la primera calculadora de bolsillo el 14 de abril de 1970.

1972 El gobierno de los EE.UU. concedió, a través de la American National Science Foundation (ANSF), 10 millones de dólares a dos compañías privadas, Control Data Corporation (CDC) y Mitre Corporation (MC), con el fin de lograr sistemas para enseñar con computadoras, aplicables a nivel nacional. Produjeron las primeras versiones de sus sistemas, conocidos como PLATO Y TTCCIT. La Universidad de Illinois, bajo la dirección de Donald Bitzer, en colaboración con Dan Alpert, el proyecto PLATO (Programmed Logia for Automatic Teaching Operations) aparece como una tentativa de que un ordenador muy poderoso con un gran número de terminales; esto hace que sea económicamente viable.

1972 La Unesco y el Comité de Enseñanza de la Ciencia del ICSU (International Council of Scientific Unions), en París, destacaron dos trabajos. Uno fue el uso de las primeras videocaseteras para fines educativos; el otro fue la demostración del sistema PLATO conectado desde las terminales de París hasta la computadora en Illinois. Aparece la primera calculadora científica (HP-35) de la empresa Hewlett-Packard, que evalúa funciones trascendentes como $\log x$, $\sin x$, y sucesiones.

1973 En Gran Bretaña se inicia el proyecto NDPCAL (National Development Program for Computer Aided Learning). Se pretendía el uso de los ordenadores para crear un ambiente que desarrollase la exploración, la experimentación y el aprendizaje, a través del desarrollo de sistemas interactivos de instrucción basados en el uso del ordenador, con programas para simular la conducta de sistemas y organizaciones complejas.

1977 Aparecieron en el mercado los microordenadores o computadoras personales, sistemas basados en el microprocesador que, por su tamaño, potencia, facilidad de uso y reducido costo van a producir una auténtica revolución, no sólo en esferas como el hogar, las profesiones o las oficinas, sino también en el ámbito educativo. Es realmente a partir de la comercialización de los microordenadores cuando en la mayoría de los países se generalizó la elaboración de planes para incorporar las computadoras a los centros Docentes de enseñanza media.

1979 Se hicieron las dos primeras implementaciones del lenguaje LOGO sobre microordenadores (Texas Instruments y Apple).

1980 Seymour Papert, matemático y epistemólogo sudafricano que hasta 1965 había estudiado problemas pedagógicos con Jean Piaget en Suiza, y que en 1966 se trasladó a Cambridge, en Massachussets, donde colaboró con Marvin Minsky en la dirección del laboratorio de Inteligencia Artificial, da a conocer una serie de reflexiones sobre el uso de la computadora en la educación y promueve el lenguaje LOGO, desarrollado en el Massachussets Institute of Technology. Las hipótesis de Papert son dos: los niños pueden aprender a usar computadoras, y este aprendizaje puede cambiar la manera de aprender otros conocimientos. La propuesta de Papert es diametralmente opuesta a lo que se venía haciendo con las computadoras.

En el sistema PLATO, la computadora tenía una serie de lecciones programadas para que el Estudiante aprendiera. Con el lenguaje LOGO, Papert pretende que el niño programe la computadora para que esta haga lo que el niño desea. En esencia, el LOGO le proporciona al niño un ambiente gráfico en el que hay una “tortuga” que puede obedecer una serie de instrucciones básicas, como avanzar una distancia determinada, girar un cierto ángulo hacia la derecha o la izquierda, dejar o no dibujado un trazo por el camino que recorre y, si la pantalla de la computadora es en color, se puede variar el color del trazo de la tortuga. Pero además, la computadora puede aprender secuencias de instrucciones y repetir las bajo condiciones lógicas predeterminadas.

1985 Empiezan a aparecer programas que se incorporan a la enseñanza en centros de estudios. Aparecen tutoriales de ofimática que enseñan el sistema operativo MS-DOS, WORDSTAR, WORDPERFECT, LOTUS, DBASE, WINDOWS, y otras aplicaciones informáticas. Se enseña programación; lenguajes como PASCAL, C, COBOL, BASIC, DBASE, etcétera.

1986 La compañía Casio presenta la primera calculadora científica con capacidad de graficar, que permite graficar funciones de una sola variable y asociarle una tabla de valores.

1996 Texas Instruments hace aparecer la calculadora algebraica TI-92, que contiene un Cas (Sistema de Álgebra Computacional) muy poderoso. Recientemente apareció la tecnología Flash, que permite incorporar y actualizar programas electrónicamente, y también existen periféricos recopiladores de datos cbl (Calculator-Based-Laboratory) y cbr (Calculator-Based-Ranger) que pueden modelar fenómenos físicos.

En el año 2000 la compañía Casio puso en el mercado calculadoras semejantes a la TI-92 (empero, tienen una versión del software Maple). En conclusión: las calculadoras cuentan en la actualidad con software matemático, como Geometría Dinámica.

2000 El Internet se convierte en el espacio de investigación muy analizado como medio entorno y como medio, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje.

2004 Informe final de la Comisión Europea sobre nuevos entornos de aprendizaje en la educación, un estudio de las innovaciones en las escuelas en el marco de la iniciativa y del plan de acción eLearning.

3.1.3. ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR

El mundo en el que vivimos hoy es totalmente distinto al que habitaron nuestros abuelos, dentro de unos años, nuestros hijos, y nietos experimentarán formas de compartir totalmente diferentes. No obstante, el siglo pasado nos dejó como herencia profundos cambios en las dinámicas de la vida cotidiana. El teléfono, el cine, la radio, la televisión, la telefonía celular, el automóvil, el transporte aéreo, el uso de electricidad en los hogares, la computadora, la Internet todos estos avances tecnológicos aparecieron en la sociedad Salvadoreña a lo largo del siglo pasado con una velocidad inesperada.

El contacto constante con esta tecnología ha creado oportunidades de simplificar y mejorar drásticamente nuestra calidad de vida. Desde esta perspectiva, el fenómeno de la tecnología es sumamente interesante. Merece nuestra especial atención, la tecnología informática y la conectividad. Miles de personas buscan capacitarse para desarrollar competencias en esta área tecnológica, y la cantidad de hogares que poseen al menos una computadora con acceso a Internet aumenta rápidamente en todo el planeta, incluso en los países no industrializados.

La industria, el comercio, los servicios, todas las áreas de la vida productiva han aceptado el reto de aplicar programas informáticos a sus campos de trabajo. Es indispensable que quienes vayan a integrarse a cualquier ámbito hayan desarrollado al máximo durante su educación primaria y secundaria las capacidades básicas en el manejo de computadoras.

En El Salvador, se cuenta con pocos indicadores actualizados para medir el nivel de desarrollo de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en el país. Existen estudios regionales comparativos que asignan una posición a cada país de

acuerdo con sus niveles de desarrollo de las tecnologías de la información. En el caso de El Salvador, el reporte global de competitividad 2004-2005 es el instrumento más fiable a considerar. El país ocupa, según ese documento y solamente en el rubro de acceso a la Internet en las escuelas, el lugar número 70, en una lista de 104 naciones. El líder regional es Chile, que se encuentra en el puesto 33.

Otros estudios, elaborados por el Banco de Japón para la Cooperación Internacional, establece indicadores y resultados en tres ámbitos: sector gubernamental, sector privado y ciudadanos individuales. Se tiene entonces que para el uso gubernamental de tecnologías de la información y en cuanto a su necesaria y adecuada legislación, El Salvador presenta un nivel alto medio. Así en el sector privado, el uso de tecnologías de la información en los ámbitos de la industria y la economía y en cuanto al desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones, el país presenta un nivel de desarrollo medio. Además se tiene en que los ciudadanos individuales, con respecto al uso de tecnologías de información por parte de los ciudadanos, a nivel individual, y en cuanto al desarrollo integral del capital humano, el nivel que El Salvador presenta es bajo.

El gobierno de El Salvador, por medio del Ministerio de Educación, decide iniciar un nuevo proceso de planeación y de establecimiento de políticas educativas, producto de ello fue la creación del Plan Nacional de Educación 2021, durante la administración del ex presidente Elías Antonio Saca. Dicho plan contempla varios ejes como son: Red Solidaria, FOSALUD, Jóvenes y Microcréditos así como Conéctate entre otros. Este último es un programa destinado a fomentar el uso de productivo de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), afín de que el sistema educativo nacional conserve altos niveles de calidad en la aplicación de tecnologías a los procesos de aprendizaje. Conéctate está orientado a proveer al sistema educativo nacional de herramientas tecnológicas que mejoren los niveles de calidad académica.

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Referirse a la aportación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) en la Educación es hablar de lo que denominan “Tecnología Educativa”, a continuación se nombraran las diversas orientaciones sobre las distintas concepciones sobre la Tecnología Educativa a lo largo del tiempo y el análisis de los campos de conocimiento que le han proporcionado una fundamentación teórica, nos ha permitido constatar la diferencia de criterios existentes. Por ello, y porque la elección de una u otra forma de asumir la Tecnología Educativa condicionará el plan de actuación que se debe motivar, dedicamos este apartado a exponer la aproximación conceptual de la Tecnología Educativa con la que más nos identificamos.

No pretendemos presentar una visión exhaustiva o totalizadora, aunque si intentar destacar los aspectos más significativos que la caracterizan. Analizando las definiciones de la Tecnología Educativa que se han dado a lo largo de estas últimas décadas, podemos encontrar diversas concepciones que han originado perspectivas y prácticas de investigación muy diferenciadas.

La definición que aglomera mejor estas distintas tendencias es la que propuso la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1984, a partir de las propuestas hechas en 1970 por la Commission on Instructional Technology, formulando una doble acepción de Tecnología Educativa:

- Originalmente ha sido concebida como *“el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software”*⁶
- En un nuevo y más amplio sentido, se entiende como *“el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación”*⁷

Más recientemente diversos autores recogen los planteamientos anteriores y señalan la existencia de dos formas básicas de entender la Tecnología Educativa, aunque todas ellas coinciden en determinar como objeto central de la misma el apoyo y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y la resolución de los problemas educativos con la ayuda de los recursos tecnológicos (su hipótesis de base consiste en que el aprendizaje puede ser mejorado y que existen recursos y técnicas para lograrlo).

Estas formas de conceptualizar la Tecnología Educativa, con independencia de los planteamientos conductistas, cognitivistas o constructivistas subyacentes, son:

- Concepto centrado en los Medios. La Tecnología Educativa según Salinas se entiende como *“Tecnología EN la Educación”*⁸ y se refiere al diseño, desarrollo e implementación de técnicas y materiales (productos) basados en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) para promover la eficacia y la eficiencia de la enseñanza y contribuir a resolver los problemas educativos.

⁶ Sancho Gil, Juana María; Tecnología para Transformar la Educación; Pág. 42

⁷ Sancho Gil, Juana María, Opcit, Pág. 42

⁸ Salinas, Jesús; Proyecto Docente de Tecnología Educativa

Es pues una concepción eminentemente práctica que incluye visiones de la Tecnología Educativa que van desde las perspectivas centradas en la simple aplicación de medios en la enseñanza para transmitir mensajes (sin tener en cuenta ni las características de los Estudiantes ni las especificidades del contexto) hasta las que se centran en la mejora de los procesos del acto didáctico (considerando todos sus elementos) con la ayuda de los recursos tecnológicos.

- Concepto centrado en la Instrucción. La Tecnología Educativa se entiende como “un modelo teórico - práctico para el desarrollo sistemático de la instrucción”, denominado por Salinas como "Tecnología de la Educación"⁹. Aquí la Tecnología Educativa, más allá del mero dominio de recursos y aparatos, se caracteriza como un proceso de planificación y gestión de los procesos de enseñanza aplicando los principios científicos (definición de teorías de aprendizaje, diseño del currículum, selección y producción de materiales, elección de métodos, gestión de la instrucción, evaluación de los resultados). En muchos casos se la considera como la aplicación de los principios didácticos al diseño, desarrollo y control de los procesos de enseñanza, llegando algunos a identificarla con la Didáctica.

Si bien desde una perspectiva amplia el concepto Tecnología Educativa puede corresponderse con este segundo planteamiento más inclusivo y centrado en la instrucción, desde la perspectiva de los ámbitos disciplinares, como materia de un plan de estudios, el estudio de la "Tecnología de la Educación", del proceder tecnológico en los procesos de diseño, ejecución y evaluación de las actuaciones educativas, debe corresponder a cada una de las disciplinas pedagógicas que además de la vertiente teórico-especulativa tienen una vertiente práctica-normativa, un campo de actuación práctica que pueden desarrollar de manera sistemática y de acuerdo con las pautas de actuación tecnológica.

⁹ Salinas, Jesús; Opcit

Esta consideración del proceder tecnológico de estas ciencias, podría permitir hablar de una "Tecnología Didáctica", una "Tecnología de la Orientación Educativa" o una "Tecnología de la Organización Educativa" al referirnos a los aspectos aplicativos de estos campos de conocimiento. Desde esta perspectiva disciplinar, el diseño instructivo quedaría enmarcado en la Didáctica, en la Teoría y la Práctica.

No obstante, dado que hoy en día el conocimiento sobre el uso y la aplicación contextualizada de los recursos tecnológicos resulta fundamental para los enseñantes de cualquier nivel, y teniendo en cuenta que pese a la progresiva simplificación de su manejo las innovaciones en este campo son continuas, consideramos que su estudio no puede relegarse a un apartado más dentro de la Didáctica. Se entiende que el ámbito disciplinar de la Tecnología Educativa está en su significación como "Tecnología EN la Educación", y debe considerarse como un campo de conocimiento transversal y auxiliar que atraviesa los ámbitos de las Ciencias Pedagógicas que tienen una marcada componente práctica aportando recursos tecnológicos materiales y metodológicos, conocimientos científicos, investigaciones, y propuestas teóricas y prácticas relacionadas con el diseño y el desarrollo, la selección y la utilización, la evaluación y la gestión de estos recursos. Su finalidad es contribuir a la mejora de las actividades educativas y a la resolución de sus problemas.

En este sentido es conveniente situar los planteamientos de Alonso cuando afirma: "nos encontramos ante el ya histórico doble planteamiento dentro de la Tecnología Educativa: (1) la ampliación de su campo de acción a todo el proceso educativo; o (2) la identificación de ésta con los medios. Personalmente considero que la Tecnología Educativa en un sentido amplio, encontraría su correspondencia con el primero de los planteamientos, mientras que como materia la identificaría con el segundo"¹⁰.

¹⁰ Alonso, Cristina; Lecturas, Voces y Miradas en Torno al Recurso Informático en la Educación

Nuestro posicionamiento también está próximo a los planteamientos de Bartolomé, (citado por Alba, Bautista y Nafría), cuando dice: "La Tecnología Educativa encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas a la educación, refiriéndose específicamente al diseño, desarrollo y aplicación de los recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos"¹¹.

Igualmente afirmamos con Cabero que este enfoque "No significa volver a las posiciones instrumentales iniciales de la Tecnología Educativa centradas en las características técnicas y estéticas de los medios, sino por el contrario referirnos a cómo deben ser utilizados en los contextos instruccionales qué aspectos sintácticos y semánticos deben ser movilizados para su diseño, qué relaciones pueden establecerse entre sus sistemas simbólicos y las características cognitivas de los Estudiantes o qué estructuras organizativas facilitan o dificultan su introducción"¹².

Según el plan para la introducción de tecnologías en la escuela, Antonio Manzano de la Dirección de Tecnología del Ministerio de Educación de El Salvador (MINED) dice: "La Tecnología es determinante para mejorar la competitividad de un país y un instrumento de apoyo para facilitar el aprendizaje de niños/as y jóvenes". La importancia que tiene la tecnología para la educación y los resultados que puede lograr a través de diversas estrategias de Enseñanza-Aprendizaje es lograr que los Estudiantes vayan más allá de los horizontes que está habituada a observar y le permita tener un panorama más amplio sobre la realidad tanto local como internacional".

¹¹ Alba, Carmen. Bautista, Antonio. Nafría, Evaristo; Tecnología Educativa en España

¹² Cabrero, Julio; Los Medios Audiovisuales en España

Esto implica que el ambiente educativo no se puede aislar del mundo tecnológico, pues los medios informáticos giran en torno a los adelantos científicos y se debe formar al Estudiante en la adquisición de habilidades y destrezas en el uso de recursos tecnológicos.

La tecnología educativa se concibe como el proceso de diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de sistemas y medios para mejorar el aprendizaje de los educandos en los centros educativos. El desarrollo de la tecnología influye en la vida de la sociedad, pero es necesario que para incorporar los recursos tecnológicos en la educación y en la sala de aula es necesario que los Docentes y las instituciones educativas muestren interés y curiosidad en la utilización de dichos recursos, aunque para el aprovechamiento de cualquier tecnología se requiere conocerla para implementarla. Por ello, la importancia de utilizar los recursos tecnológicos en los distintos niveles del sistema educativo.

Otro aspecto importante que se debe concebir es que la tecnología educativa va más allá de ser una alfabetización tecnológica, ya que el objetivo principal es elevar la calidad de la educación con la utilización de recursos tecnológicos como instrumentos pedagógicos-didácticos que proporcionan el aprendizaje en los educandos.

3.2.2. E-LEARNING: APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

La educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación -que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones-, etc.) como soporte de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. En un concepto más relacionado con lo semipresencial, también es llamado b-learning (blended learning).

Gracias a la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), los Estudiantes "en línea" pueden comunicarse y colaborar con sus compañeros "de clase" y Docentes (profesores, tutores, mentores, etc.), de forma síncrona o asíncrona, sin limitaciones espacio-temporales. Es decir, se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia en la que se utilizan las redes de datos como medios (Internet, intranets, etc.), las herramientas o aplicaciones hipertextuales como soporte (por ejemplo, correo electrónico, web, chat, etc.) y los contenidos y/o unidades de aprendizaje en línea como materiales formativos (por ejemplo, desde simples imágenes, audio, video, documentos, etc., hasta complejas producciones multimedia, "píldoras formativas", etc.), entre otros.

Dentro de la modalidad a distancia, es una de las opciones que actualmente se utiliza con mayor frecuencia para atender la necesidad de educación continua o permanente. La generación de programas de perfeccionamiento profesional no reglados está en crecimiento debido a que existe un reconocimiento de que los trabajadores se capaciten y se adapten a los nuevos requerimientos productivos. Dadas sus características y el soporte tecnológico que lo respalda, se constituye en una alternativa para aquellos que combinan trabajo y actualización, ya que no es necesario acudir a un aula permanentemente.

Si la educación a distancia es, desde sus orígenes, una opción para atender la formación de personas adultas, éste tiene la ventaja de que los usuarios eligen sus propios horarios, y puede entrar a la plataforma desde cualquier lugar donde puedan acceder a una computadora y tengan conexión a Internet. La educación virtual da la oportunidad de que el Estudiante elija sus horarios de estudio convirtiéndose así en una muy buena opción para aquellas personas autónomas que trabajen y quieran estudiar en sus momentos libres; por otra parte es importante mencionar que el e-learning es una excelente herramienta que puede ayudar a los usuarios no solo a aprender conceptos

nuevos sino también a afianzar conocimientos y habilidades, aumentado así la autonomía y la motivación de los Estudiantes por diferentes temas.

3.2.3. RECURSOS TECNOLÓGICOS

Un recurso es un medio de cualquier clase que permite satisfacer una necesidad o conseguir aquello que se pretende. La tecnología, por su parte, hace referencia a las teorías y técnicas que posibilitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Un recurso tecnológico, por lo tanto, es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora u otra máquina) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual).

En la actualidad, los recursos tecnológicos son una parte imprescindible de las empresas o de los hogares. Es que la tecnología se ha convertido en un aliado clave para la realización de todo tipo de tareas.

Una empresa que cuenta con computadoras modernas, acceso a Internet de alta velocidad, redes informáticas internas, teléfonos inteligentes y equipos multifunción estará en condiciones de competir con éxito en el mercado, más allá de las características propias de sus productos o servicios. Los recursos tecnológicos ayudan a desarrollar las operaciones cotidianas de la empresa, desde la producción hasta la comercialización, pasando por las comunicaciones internas y externas y cualquier otra faceta.

En el hogar, los recursos tecnológicos pueden ser útiles para quienes tienen que realizar tareas académicas o para aquellos que desean trabajar en una oficina virtual o a distancia. No se requieren de grandes inversiones para contar con recursos tecnológicos

básicos como una computadora con acceso a Internet, por ejemplo. A mayor inversión, mayor posibilidad de adquirir recursos de última generación y mejor calidad.

En base a lo anterior se puede decir que la gestión tecnológica se enfoca en desarrollar tecnologías como materiales didácticos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en los centros educativos.

Los recursos tecnológicos se clasifican como: Específicos (tangibles) y Transversales (intangibles), los tangibles son las herramientas utilizadas en la tecnología y que a la vez se pueden tocar como es el equipo que se utiliza, ejemplo: computadora, teclado, monitor, CPU, proyector de acetatos, multimedia.

Los recursos a utilizar en el proceso de aprendizaje, deben ser adecuados al tema de clase que se desarrolle, proporcionándoles a los Estudiantes una noción más exacta de los hechos, ya que estos ayudan a motivar la clase, facilitan la percepción ya que contribuyen a la fijación del aprendizaje en los Estudiantes. El Docente puede emplear en momentos determinados de la clase para facilitar el aprendizaje. Por consiguiente estos son indispensables en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje ya que influyen de manera positiva en el aprendizaje de los Estudiantes en los centros educativos.

Cabe mencionar que la influencia de estos en los centros educativos y especialmente en las salas de aula, no se está con ellos desplazando o desechando la labor Docente, ni muchos menos algunas metodologías tradicionales, pues a la tecnología se concibe como “Tecnología Educativa” con un amplio concepto que incluye a los recursos técnicos, aparentemente más sencillos como la pizarra o la tiza, hasta los recursos más complejos y sofisticados como Internet, pasando por recursos impresos y audiovisuales, laboratorios, bibliotecas, radio y televisión educativa hasta llegar a los centros de computo.

El objetivo de la tecnología no es evitar la relación Docente-Estudiante, sino convertirse en un medio o en un punto para alcanzar mejores niveles educativos, donde se proporciona a los Estudiantes un medio para el aprendizaje y un recurso para el Docente, lo cual constituye un proceso de aprendizaje más motivado.

3.2.4. LA ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

La integración curricular de los medios tecnológicos (informáticos, telemáticos, audiovisuales y de la comunicación social en general) y el aprovechamiento de las ventajas didácticas no resulta una tarea sencilla. El profesorado requiere determinadas habilidades y conocimientos técnicos, ha de estar informado sobre los materiales disponibles y sobre cómo usarlos didácticamente, y necesita unos recursos y una infraestructura para desarrollar las actividades educativas con los Estudiantes. También es necesario tiempo para preparar todas estas cosas, para planificar, para evaluar su uso.

Ante la problemática que supone la aplicación de los recursos informáticos y audiovisuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los centros educativos que quieren potenciar su utilización por parte del profesorado han de procurar una buena organización de estos recursos. Esta organización generalmente supone el montaje de unas aulas de recursos que faciliten la utilización, el control y el almacenamiento de estos materiales.

- ***Aulas de Recursos.*** Son aulas de los centros Docentes, especialmente acondicionadas para facilitar la utilización de los recursos educativos (buena disposición de los aparatos, iluminación adecuada, audición correcta.) y para conservarlos bien ordenados. Podemos distinguir:

- ***Aulas de Informática.*** Aulas donde se disponen los ordenadores y sus periféricos (impresoras, CD-ROM.) de manera que puedan trabajar simultáneamente un grupo de Estudiantes. Normalmente hay unos 10 ordenadores, de manera que pueden trabajar unos 20 Estudiantes agrupados de dos en dos. Actualmente se tiende a comunicar los ordenadores entre ellos en forma de red, de manera que puedan compartir determinados periféricos: impresora láser, disco duro de alta capacidad, conexión a Internet.
- ***Aulas de Pizarra Digital.*** En tanto no se generalice a todas las aulas de clase la disponibilidad de una "pizarra digital", muchos centros se están dotando de un aula específica donde ubican uno de estos sistemas tecnológicos y así queda a disposición de todos los Docentes que lo solicitan.
- ***Aulas de Audiovisuales.*** Aulas donde pueden usarse los recursos audiovisuales (proyectores de diapositivas, vídeo, videodisco, TV.) en condiciones idóneas de visibilidad, iluminación, sonoridad, etc. En algunos casos incluyen también otros espacios complementarios como una cabina de proyección, un locutorio o una sala de edición videográfica.
- ***Bibliotecas Escolares.*** En cierta medida también pueden considerarse un aula de recursos (libros, revistas.) que cada vez se convierte más en una mediateca que compagina los libros con todo tipo de recursos tecnológicos: CD-ROM multimedia, vídeos, conexiones a Internet. Las aulas de recursos también requieren la elaboración de una normativa y la designación de unos coordinadores responsables de gestionar el uso y el mantenimiento de los recursos.

Desde una perspectiva sistémica, la organización de los recursos audiovisuales e informáticos de un centro supone ordenar las relaciones que se pueden dar entre todos los elementos que intervienen cuando se pretende la aplicación didáctica de estos recursos.

- Los *elementos materiales*: infraestructura física, aparatos tecnológicos, materiales curriculares.
- Los *elementos personales*: Docentes, Estudiantes, Dirección, Coordinadores.

3.2.4.1. Elementos Materiales

En la organización de los recursos tecnológicos de un centro podemos distinguir tres tipos de elementos materiales:

La Infraestructura Física. Dentro de la infraestructura física consideramos:

- El espacio físico disponible para el uso y el almacenamiento de los recursos: aulas, rincones, almacenes, etc.
- Las instalaciones: iluminación, enchufes, ventilación, aislamiento, sistemas de seguridad.
- Los materiales complementarios: mesas, armarios, sillas.

Los Aparatos Tecnológicos. Son los aparatos necesarios para poder usar los materiales curriculares que se presentan en soporte tecnológico. Por ejemplo:

- Computadoras, impresoras, conexiones telemáticas y otros recursos informáticos.
- Magnetoscopios, videodiscos, monitores, cámaras videográficas, mesas de edición.
- TV, TV por cable, TV por satélite, emisora y equipos de radio.
- Retroproyectores, opascopios, proyectores de diapositivas, cámaras fotográficas, laboratorio de revelado.
- Casetes, cadenas musicales, altavoces, micros.

Los Materiales Curriculares. Son los materiales que, conjuntamente con sus guías didácticas, contienen la información y en algunos casos también proponen las actividades que facilitaran los aprendizajes de los Estudiantes. Su utilización requiere el uso de algunos aparatos tecnológicos. Dentro de los materiales curriculares en soporte tecnológico podemos destacar:

- Programas informáticos.
- Programas de vídeo.
- Diapositivas, transparencias.
- Casetes, discos compactos.

3.2.4.2. Elementos Personales

Los elementos personales relacionados con la organización de los recursos tecnológicos de un centro educativo son los siguientes:

Los Docentes y Estudiantes. Docentes y Estudiantes pueden utilizar los recursos audiovisuales e informáticos con diferentes finalidades:

- Para preparar clases o como material complementario de las exposiciones orales.
- Como medio alrededor del cual desarrollar una actividad concreta de aprendizaje.
- Como herramienta para realizar diversas actividades: cálculos, apuntes, busca de información, redacción de trabajos.

Equipo Directivo. La aptitud de los miembros del equipo directivo respecto a los medios tecnológicos resulta de capital importancia para asegurar una buena organización de los recursos y un buen funcionamiento de las aulas.

- La Dirección deberá asegurar la disposición de los espacios necesarios y una asignación horaria suficiente para los coordinadores y promoverá actuaciones formativas e informativas dirigidas al profesorado.
- Periódicamente evaluará el funcionamiento del servicio y considerará en el presupuesto del centro los gastos necesarios para el mantenimiento de los equipos y la compra de pequeño material fungible y de nuevos materiales curriculares.

Personal Auxiliar no Docente. Son las personas que realizan algunos trabajos relacionados con la conservación de las aulas y el mantenimiento de los recursos tecnológicos:

- Conserjes.
- Personal de limpieza.
- Técnicos de mantenimiento de los aparatos.
- Su trabajo y su buena relación con los coordinadores resulta indispensable para un buen funcionamiento del servicio.

Coordinadores. Para poder realizar su labor las personas que desarrollen la coordinación de las aulas de recursos tecnológicos necesitarán:

- Disposición horaria, apoyo de dirección y aceptación por parte del profesorado.
- Predisposición a la organización y a trabajar de manera sistemática.
- Conocimiento de los aparatos técnicos y de su utilización.
- Preparación pedagógica.

3.2.5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

El uso de herramientas tecnológicas ha modificado muchos aspectos de la sociedad, entre ellos está la enseñanza aprendizaje y desde luego la educación no ha escapado al impacto que han provocado las herramientas tecnológicas. La educación debe ir de la mano con la incursión de la tecnología en la sociedad, para ello, es necesario que el sistema educativo propicie los medios para que la enseñanza y el uso de recursos tecnológicos logren integrarse en el salón de clase, crear ambientes idóneos y dinámicos que favorezcan las condiciones del aprendizaje del Estudiante.

Las tecnologías digitales de la información y la comunicación están teniendo un peso cada vez mayor en los procesos educativos, reclamando la configuración de nuevos espacios y ambientes de aprendizaje, así como nuevas funciones y roles profesionales en el profesorado. Los cambios que se están produciendo en el actual y complejo entorno educativo demandan de las universidades un nuevo papel, debiendo orientarse hacia una enseñanza y aprendizaje centrados en el desarrollo del pensamiento crítico del Estudiante. Para ello es necesario definir nuevos roles de los actores del proceso educativo, seleccionando métodos y medios adecuados.

De esta forma la necesidad de innovación educativa basado en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) se produce como consecuencia de la evolución de los conceptos, las técnicas y los modos de producir el conocimiento en la sociedad, y por tanto, en el aula. La formación apoyada en medios digitales está generando profundas transformaciones en el enfoque, los métodos y los materiales utilizados en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, colocando al Estudiante como eje central, y desplazando el centro de gravedad del proceso desde la docencia hacia el aprendizaje. En este contexto las Tecnología Educativa está adquiriendo un papel proactivo y protagonista de los nuevos procesos Docentes, además de servir de instrumentos de apoyo a la docencia tradicional.

Para lograr incorporar las tecnologías de forma correcta se debe de implicar a los demás elementos en el proceso, los sujetos del proceso educativo: Estudiantes y Docentes; el modelo educativo y las herramientas empleadas en el proceso: la combinación de métodos tradicionales y modernos basados en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's); y el contexto o entorno en el que se desarrolla el proceso. Las transformaciones necesarias no sólo se refieren a las infraestructuras tecnológicas, sino fundamentalmente a las pautas y comportamientos de todos los agentes implicados en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

La Tecnología Educativa basada en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), a través de los entornos virtuales de aprendizaje, permiten traspasar las fronteras del aula y representan una oportunidad para hacer más flexible y personalizado el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, permitiendo una amplia variedad de combinaciones mixtas entre los modelos clásicos de educación presencial y a distancia. A continuación se detallaran algunas herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en los Centros Educativos:

Aulas Informáticas (AI): Con la implementación de estos centros, se busca facilitar a los Docentes y Estudiantes habilidades que les permitan enfrentar con éxito los retos de una educación que implica tener una capacidad de investigar y una actitud reflexiva, analítica y crítica. Con el objetivo de alcanzar la calidad en la educación se ha dotado a las instituciones con equipos tecnológicos entre los cuales se pueden mencionar computadoras, proyector de diapositivas, retroproyector, cámaras, etc. Convirtiéndose en recursos de apoyo para la Enseñanza-Aprendizaje en los educandos y el proceso de enseñanza en los Docentes, convirtiéndose en recursos de aprendizaje.

Cabe mencionar que para que las AI, se desarrollen es necesario que se establezcan objetivos, metas, funciones a seguir. Según las tecnologías al servicio de la educación, dirección de tecnología educativa, el Ministerio de Educación de El Salvador (MINED), hace mención de algunos objetivos:

- Generar en los Estudiantes conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que les permitan actuar sobre la realidad.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación por medio del fortalecimiento, adecuado de los recursos tecnológicos.
- La creación de ambiente en que los Estudiantes desarrollen su capacidad analítica, crítica y su capacidad investigadora.
- La influencia que este tendrá en la Enseñanza-Aprendizaje de los educandos debe ser controlado por el Docente guía porque el uso de este no significa que los educandos obtengan un aprendizaje significativo, pues para ello es necesario la amplia socialización u orientación del Docente.

Retroproyector de Acetatos: Este recurso es importante, ya que en el se proyectan materiales transparentes donde va la información que se quiere transmitir. La confección del tema que se quiere mostrar en el material transparente (acetato) es muy fácil, pues para su elaboración solo se necesita un lápiz cristalográfico, o un marcador de punta fina, es por eso que su elaboración puede ser casera.

Este es uno de los recursos que en la actualidad se utiliza para el desarrollo de la clase ya que la mayoría de instituciones cuentan con uno. Es importante señalar que el retroproyector de acetatos se puede utilizar en varias asignaturas, porque no se limita a una sola, sino que se utiliza en todos los niveles educativos. El Docente debe dar indicación para su uso, como por ejemplo que el acetato debe estar bien elaborado, con letra legible, tamaño adecuado y respete los márgenes.

Por esta razón es necesario que capaciten a los Docentes sobre el uso de dichos recursos, donde solamente así podrán obtener mejores resultados en su utilización.

Proyector de Multimedia: Este es un equipo que permite visualizar en pantalla gigante (tipo cine), todos los programas de videos que se encuentran grabados en el disco duro de una computadora, en Cd's, DVD's, películas de VHS, etc. Además también permite visualizar programas de televisión.

El retroproyector es un aparato de proyección fija que ha revolucionado la técnica visual en las aulas. Hoy las transparencias se realizan fundamentalmente en el ordenador. Hay programas especiales, el mejor es el Power Point, que con facilidad, aportan la posibilidad, no solamente de realizar transparencias sino también realizar presentaciones, en la misma pantalla del ordenador o mediante retroproyector a la pantalla.

Actualmente, hay varios programas informáticos que nos permiten elaborar transparencias con una calidad que va aumentando por momentos. Dibujos, imágenes, fotografías y textos pueden entremezclarse consiguiendo que en las aulas se pueda disponer de todas las posibilidades que antes debíamos lograr con láminas, diapositivas, etc.

Ofrece grandes posibilidades y que se puede pasar toda o parte de la imagen en la pantalla del ordenador a diapositiva, también permite que exista más flexibilidad en el manejo ya que este puede llegar con realismo y lograr que se obtengan mejores resultados de aprendizaje.

VHS: El VHS es semejante físicamente al sistema de audio (casete) solamente, pero con las diferencias de que la cinta magnética es mucho más ancha (½ pulgada) y la caja o casete de plástico que la contiene es más grande. La anatomía de un video-casete VHS, comprende dos carretes internos y el recorrido de la cinta (este diseño básico es usado para todos los casetes de audio, de video o de datos). La apertura por donde se accede a la cinta está protegida por una tapa que se abre automáticamente mediante un sencillo mecanismo cuando es introducida en un reproductor VHS. En el ámbito educativo, fueron muy populares, pero solo para los centros escolares que disponían de recursos propios para tener este recurso en sus salas de aulas.

Computadora, (del inglés computer, y éste del latín computare -calcular-), también denominada ordenador (del francés ordinateur, y éste del latín ordinator): Es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil. Una computadora es una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados que puede ejecutar con exactitud, rapidez y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por otro programa, una gran variedad de secuencias o rutinas de instrucciones que son ordenadas, organizadas y sistematizadas en función a una

amplia gama de aplicaciones prácticas y precisamente determinadas, proceso al cual se le ha denominado con el nombre de programación y al que lo realiza se le llama programador.

La computadora, además de la rutina o programa informático, necesita de datos específicos (a estos datos, en conjunto, se les conoce como "Input" en inglés) que deben ser suministrados, y que son requeridos al momento de la ejecución, para proporcionar el producto final del procesamiento de datos, que recibe el nombre de "output". La información puede ser entonces utilizada, reinterpretada, copiada, transferida, o retransmitida a otra(s) persona(s), computadora(s) o componente(s) electrónico(s) local o remotamente usando diferentes sistemas de telecomunicación, pudiendo ser grabada, salvada o almacenada en algún tipo de dispositivo o unidad de almacenamiento.

La característica principal que la distingue de otros dispositivos similares, como la calculadora no programable, es que es una máquina de propósito general, es decir, puede realizar tareas muy diversas, de acuerdo a las posibilidades que brinde los lenguajes de programación y el hardware.

Computadora Portátil: Es una computadora personal móvil, que pesa normalmente entre 1 y 3 kg. Las computadoras portátiles son capaces de realizar la mayor parte de las tareas que realizan las computadoras de escritorio, con la ventaja de que son más pequeñas, más livianas y tienen la capacidad de operar por un período determinado sin estar conectadas a la electricidad.

Su gran ventaja reside en la movilidad que los mismos permiten, ya que es posible llevarlos a donde se desee. Las computadoras portátiles también pueden realizar las mismas funciones que cualquier otra computadora.

La primera computadora portátil considerada como tal fue la Epson HX-20, desarrollada en 1981, a partir de la cual se observaron los grandes beneficios para científicos, militares, empresarios y otros profesionales que vieron la ventaja de poder llevar con ellos su computador con toda la información que necesitaban.

La Osborne 1 salió al mercado comercial con el formato que actualmente las distingue, aunque entonces eran sumamente limitadas, incluso para la tecnología de la época.

En 1991 Apple sacó su modelo de portátil, que se convirtió en el estándar para el resto de los que han salido al mercado desde entonces. En 1995, con la llegada de Windows 95, la venta de laptops se incrementó notablemente, y en la actualidad rebasa la venta de las PC de escritorio.

Cámara Digital: Es una cámara fotográfica que, en vez de capturar y almacenar fotografías en películas fotográficas como las cámaras fotográficas convencionales, lo hace digitalmente mediante un dispositivo electrónico, o en cinta magnética usando un formato analógico como muchas cámaras de video. Las cámaras digitales compactas modernas generalmente son multifuncionales y contienen algunos dispositivos capaces de grabar sonido y/o video además de fotografías. En este caso, al aparato también se lo denomina cámara filmadora digital.

DVD, cuyas siglas corresponden a digital versatile disc o disco versátil digital: Es un dispositivo de almacenamiento óptico cuyo estándar surgió en 1995.

El nombre de este dispositivo hace referencia a la multitud de maneras en las que se almacenan los datos: DVD-ROM (dispositivo de lectura únicamente), DVD-R y DVD+R (solo pueden escribirse una vez), DVD-RW y DVD+RW (permiten grabar y

borrar las veces que se quiera). También difieren en la capacidad de almacenamiento de cada uno de los tipos.

Materiales Didácticos: los recursos didácticos son todas las herramientas que nos permite manejar situaciones abstractas, de realidades ilimitadas en el espacio físico del aula.

El recurso didáctico que de mejor manera se puede utilizar es la realidad misma, realidad que nos muestra todos los elementos y características de la situación que queremos proponer, pero si el Docente no contara con el recurso, este podría sustituirlo por uno artificial (tecnológico) que lo lleve a conseguir el objetivo propuesto.

Estos materiales en el proceso de enseñanza-.aprendizaje deben de ser adecuados al tema de la clase que se va a desarrollar, esto ayudara a que los educandos despierten el interés por aprender algo nuevo. Y son aquellos que utiliza el Docente en un momento determinado y le facilita su tarea.

Además tienen un gran potencial para la construcción del conocimiento y entre la variedad que existen tenemos: medios visuales, audiovisuales de imágenes móviles (televisión, películas, videos, Internet); medios visuales (diapositivas, fotografías, etc.); medios sonoros (grabaciones, radio, discos compactos).

3.2.6. INTERNET: LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADA EN LA EDUCACIÓN

Es indudable el uso, cada vez mayor, de Internet en la sociedad actual. Es sin duda, la tecnología más moderna del siglo XX, al promover un intercambio de información constante e inmediata en todo el mundo. Este avance tecnológico ha generado una nueva visión de la sociedad porque se han eliminado las barreras de tiempo y espacio entre los hombres, y porque ahora la comunicación entre ellos es inmediata e instantánea. Internet no es más que una red de computadoras que contiene un grupo muy grande de recursos de información y que hoy cuenta con muchos millones de usuarios conectados a ella, esto es lo que se conoce como la autopista de la información. Los servicios más utilizados de Internet son el correo electrónico y de la Web, a pesar de que hoy en día existen muchas aplicaciones. Un aspecto importante de resaltar es que Internet es una red que no le pertenece a ninguna persona, organización, empresa o gobierno y, por tanto, es un patrimonio de la humanidad.

La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) han adquirido gran relevancia, principalmente a partir del amplio uso de la red Internet, siendo el educativo uno de sus más importantes campos de acción. La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) tiene como base la información y han hecho que el usuario pase de tener el papel de receptor pasivo de un mensaje, a tener un papel activo, donde él decide la secuencia de la información y establece el ritmo, calidad, cantidad y profundización de la información que desea. Esto es, realmente, un gran avance que debe ser aprovechado en el hecho instruccional.

Thayer, recoge de una manera sucinta las ventajas de la influencia que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) tienen en la educación. Sostiene este autor, que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) adquieren enormes

implicaciones para todos los Estudiantes de todas las disciplinas. Ponen el mundo al alcance de la mano y proporcionan un aprendizaje sin fronteras, sin límites. Además, Internet permite a los Estudiantes trabajar en colaboración y de manera interactiva con otros Estudiantes en aulas diseminadas por todo el mundo, contribuyendo así, a la integración de experiencias de aprendizaje y proporcionando un clima para descubrir y compartir nuevos conceptos e ideas, al mismo tiempo, que las aulas se convierten en centros de educación internacional.¹³

Marqués Graells, también menciona algunas ventajas del uso de las TIC en la educación.

Ellas son:

- Es de alto interés y motivación para el Estudiante,
- La interacción promueve una actividad intelectual,
- Desarrolla la iniciativa,
- La realimentación promueve el aprendizaje a partir de errores,
- Hay mayor comunicación entre los Docentes y los Estudiantes,
- Es un aprendizaje cooperativo,
- Hay alto grado de interdisciplinariedad,
- Contribuye a la alfabetización informática,
- Desarrolla habilidades de búsqueda y selección de la información,
- Mejora las competencias de expresión y creatividad,
- Permite el fácil acceso a mucha información y de todo tipo, y
- Los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos (físicos, químicos y sociales) que ayudan a comprenderlos mejor.¹⁴

¹³ Thayer, Ethel; E-Learning, la Experiencia Canadiense

¹⁴ Marqués, Graells; Algunas Notas sobre el Impacto de las TIC en la Universidad, EDUCAR, pág. 99-115

Sin embargo, hay dos debilidades que destacan algunos autores, que deben ser consideradas y solucionadas. Una se refiere al hecho de que a pesar de que los Estudiantes sienten una alta motivación para utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), se necesita cierta preparación en las destrezas básicas que se requieren para explorar el ambiente de aprendizaje en Internet. De hecho se espera que los Estudiantes desarrollen destrezas cognitivas elevadas como la negociación de significados, el análisis y la meta-cognición, pero sin estar debidamente entrenados en destrezas de bajo nivel como el uso de computadoras, navegación y búsqueda en la Web. La otra desventaja tiene que ver con la búsqueda de la información deseada, pues podría perderse mucho tiempo por el exceso de información disponible, falta de método en la búsqueda y, quizás lo más importante por la presencia de informaciones no fiables, equivocadas, parciales u obsoletas.

3.2.7. IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN LA CONTADURÍA PÚBLICA

El impacto que ha tenido la tecnología en el área de la contabilidad, está fuera de toda duda. Las tecnologías de información operan como motor de cambio que permite dar respuestas a las nuevas necesidades de información. Actualmente el área de Contabilidad y Fiscal ha dado un giro importante en el uso de la tecnología de información, debido a que anteriormente se realizaba la contabilidad sin ningún tipo de paquete computacional, y ahora podemos encontrar paquetes contables desarrollados especialmente para estas áreas.

En cada periodo histórico, la contabilidad como sistema de información se ha adaptado a las necesidades informativas de sus usuarios, pero su desarrollo ha estado limitado por los recursos tecnológicos. Los contadores se preguntan qué información demandan los usuarios.

Los sistemas contables son utilizados tanto por usuarios internos, como el caso de un gerente, como por externos que podrían ser autoridades. Anteriormente los directivos de las empresas demandaban balances mensuales, los cuales eran muy costosos ya que se llevaba una contabilidad manual; sin embargo, hoy en día cualquier programa te permite hacer cierres virtuales de la contabilidad pulsando una tecla. Como vemos, es muy importante para el contador conocer los avances tecnológicos en cada momento.

El valor concreto que aportan las tecnologías de la información es la **EFICACIA**. El punto clave para comprobar y demostrar que la tecnología contribuye al desarrollo empresarial es cuando ésta se convierte en una variable medible, es decir cuando permite que los procesos de gestión empresariales logren maximizar en términos porcentuales y cifras reales la rentabilidad de su operación y la minimización de sus gastos operativos, administrativos y productivos.

Ahora bien, la manera cómo esta Eficacia se despliega en las empresas que cuentan con soluciones tecnológicas es geoméricamente ascendente a la capacidad de que las soluciones implementadas en sus procesos de gestión hayan sido desarrolladas partiendo del conocimiento real y completo de sus necesidades básicas y a la medida de éstas. Siendo así, y a partir de nuestra experiencia en el desarrollo de nuestra especialidad, decimos que las soluciones tecnológicas generan eficacia a las empresas porque les permite lograr rentabilidad, exactitud e inmediatez en la toma de decisiones al interior de su organización. Y cara al exterior (es decir, en lo que se refiere a las relaciones de las empresas con sus socios de negocios como proveedores, clientes, aliados, competidores y prospectos), las soluciones tecnológicas permiten una integración real gracias a la capacidad de respuesta de la empresa ante los requerimientos de los públicos antes mencionados pues logran una ventaja comparativa significativa con respecto a si no se contara con una solución tecnológica.

3.3. MARCO LEGAL

3.3.1. LEY REGULADORA DEL EJERCICIO DE LA CONTADURÍA

TITULO II - RESPONSABILIDADES DE LOS CONTADORES PÚBLICOS

CAPITULO I - ATRIBUCIONES DEL CONTADOR PÚBLICO

Art. 17.- Los contadores públicos intervendrán en forma obligatoria en los siguientes casos:

a) Autorizar las Descripciones de los Sistemas Contables, los Catálogos de Cuentas y Manuales de Instrucciones que deben llevar los comerciantes, a los que la Ley exige llevar contabilidad y a quienes deseen un sistema contable. Esta autorización procederá en todos aquellos casos en que leyes especiales no establezcan que determinados entes fiscalizadores gubernamentales autoricen los sistemas contables de sus respectivos entes fiscalizados;

El contador no podrá emitir las autorizaciones a las que se refieren los laterales a), b) y e) del presente artículo, sin que previamente se hubiese cerciorado del cumplimiento de las obligaciones profesionales de los comerciantes exigidas en los Títulos I y II del Libro Segundo del Código de Comercio.

Tiempo de Archivo de Expedientes y Documentos

Art. 23.- Los expedientes de trabajo, en los cuales estén fundamentados los dictámenes e informes, así como los dictámenes mismos, deberán conservarse al menos durante cinco años.

Los contadores públicos podrán hacer uso de microfilm, de discos ópticos o de cualquier otro medio que permita archivar documentos e información, con el objeto de guardar de una manera más eficiente los registros, documentos e informes que le correspondan. Los mismos tendrán igual valor probatorio que los originales, siempre que tales copias o reproducciones sean certificadas por Notario o Juez de lo Mercantil.

El Consejo tendrá acceso a los dictámenes y papeles de trabajos del contador público, cuando exista causa contra el mismo por transgresión a las disposiciones relacionadas con el ejercicio profesional.

El acceso se limitará a los documentos relacionados con la causa.

Lo anterior es sin perjuicio de las facultades que tengan entes fiscalizadores especializados sobre los auditores externos de sociedades que estos entes regulen o fiscalicen.

3.3.2. NORMA DE EDUCACIÓN CONTINUADA

IV. AREAS DE EDUCACIÓN

Las áreas principales de educación continuada que deberán cubrirse son: auditoría, contabilidad, impuestos, informática y cualquier otra materia afín al quehacer de la profesión de la contaduría pública. Las materias básicas a tomar en consideración en el plan de Educación Continuada son:

1. Normas Internacionales de Contabilidad.
2. Normas Internacionales de Auditoria.
3. Tributación.
4. Leyes penales.
5. Leyes mercantiles.
6. Áreas especializadas.
 - a. Bancos
 - b. Seguros
 - c. Administradoras de Pensiones
 - d. Organizaciones no gubernamentales
 - e. Gubernamentales
 - f. Municipales
 - g. Comercio electrónico
7. Código de Ética Profesional
8. Otras materias relacionadas con el trabajo profesional del contador público.

3.3.3. CÓDIGO TRIBUTARIO

CAPITULO I - OBLIGACIONES FORMALES

Contabilidad Formal

Art. 139.- Inciso 6 La contabilidad podrá llevarse en forma manual o mediante sistemas mecanizados, para lo cual no será necesario obtener autorización previa de la Administración Tributaria, bastando con cumplir las normas relativas a la conservación de los respectivos archivos y programas.

Obligaciones de Conservar Informaciones y Pruebas

Art. 147.- Las personas o entidades, tengan o no el carácter de contribuyentes, responsables, agentes de retención o percepción, auditores o contadores, deberán conservar en buen orden y estado, por un período de diez años contados a partir de su emisión o recibo, la siguiente documentación, información y pruebas: a) Los libros de contabilidad y los comprobantes de orden interno y externo, registros especiales, inventarios, libros del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

Cuando la contabilidad sea llevada en forma computarizada, deberán conservarse los medios magnéticos que contengan la información, al igual que los respectivos programas para su manejo. También deberán conservarse por el mismo lapso de tiempo los programas utilizados para facturar mediante sistemas computarizados; así como los documentos que se resguarden por medio de sistemas tales como microfichas o microfilm.

3.3.4. REGLAMENTO DEL CÓDIGO TRIBUTARIO

CAPÍTULO VII - DE LA CONTABILIDAD FORMAL, REGISTROS, INVENTARIOS Y MÉTODOS DE VALUACIÓN

De los Sistemas de Registro Computarizados

Art. 77.- De conformidad a lo establecido en el artículo 147 del Código, cuando un contribuyente adopte el sistema de registro computarizado de contabilidad, deberá conservar como parte integrante de la misma toda la documentación relativa al diseño del sistema, los diagramas del mismo y los programas fuente cuando proceda, así como las bases de datos, por el plazo establecido en dicho precepto legal, los cuales pondrá a la disposición de la Administración Tributaria, así como el equipo y sus técnicos, cuando ésta lo requiera en el ejercicio de la facultad fiscalizadora.

3.3.5. CÓDIGO DE COMERCIO

LIBRO SEGUNDO - OBLIGACIONES PROFESIONALES DE LOS COMERCIANTES Y SANCIONES POR SU INCUMPLIMIENTO

Contabilidad

Art. 435.- Inciso 4 Los comerciantes podrán llevar la contabilidad en hojas separadas y efectuar las anotaciones en el Diario en forma resumida y también podrán hacer uso de sistemas electrónicos o de cualquier otro medio técnico idóneo para registrar las operaciones contables. Todo lo anterior lo hará del conocimiento de la Oficina que ejerce la vigilancia del Estado.

3.4. MARCO TÉCNICO

3.4.1. CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL PARA CONTADORES PÚBLICOS (CVPCPA)

3 Del Contador Público en los Sectores Público y Privado

Actualización Profesional

3.04 El Contador Público debe mantenerse actualizado en los conocimientos inherentes a las áreas de su ejercicio profesional y participar en la difusión de dichos conocimientos a otros miembros de la profesión.

4 Del Contador Público en la Docencia

Actualización Profesional

4.02 El Contador Público catedrático debe mantenerse actualizado en las áreas de su ejercicio, a fin de facilitar al Estudiante los conocimientos más avanzados de la materia existentes en la teoría y práctica profesionales.

3.4.2. CÓDIGO DE ÉTICA ISACA

La *Information Systems Audit and Control Association, Inc. (ISACA)*, establece el Código de Ética Profesional para guiar la conducta profesional y personal de los miembros de la asociación y/o de los portadores de las certificaciones.

Los miembros y los portadores de las certificaciones de ISACA deberán:

1. Apoyar la implementación de y alentar al cumplimiento de los estándares, procedimientos y controles apropiados para los sistemas de información.
2. Realizar sus funciones con objetividad, debida diligencia y celo profesional, de acuerdo con las normas y mejores prácticas profesionales.
3. Servir a los intereses de las partes relevantes de manera diligente, leal y honesta, manteniendo altos estándares de conducta y carácter, y no ser parte de ninguna actividad deshonrosa para la profesión.
4. Mantener la privacidad y confidencialidad de la información obtenida en el transcurso de sus funciones a menos que la autoridad legal requiera su divulgación. Dicha información no deberá ser usada para beneficio personal ni divulgada a las partes que no correspondan.
5. Mantener la competencia en sus respectivos campos y acordar realizar sólo aquellas actividades que de modo razonable puedan esperar cumplir con competencia profesional.

6. Informar a las partes apropiadas los resultados del trabajo realizado; revelando todos los hechos significativos de los que tengan conocimiento.
7. Apoyar la educación profesional de los interesados para mejorar su comprensión en seguridad y control de sistemas de información.

El cumplimiento del Código de Ética contribuye con el respeto y reconocimiento mundialmente ganados por ISACA y contribuye al logro de sus fines. La falta de adherencia al Código del Ética Profesional, de acuerdo a lo establecido por ISACA Internacional, puede dar lugar a una investigación y, en última instancia, a medidas disciplinarias.

3.5. MARCO CONCEPTUAL

Aprendizaje: Es el proceso en el cual se adquieren nuevos conocimientos en diversos ámbitos en el cual ya sea por medio de una formación educativa o ya sea empíricamente a través del medio en el que vive.

Avances Tecnológicos: Son las anticipaciones de los nuevos conocimientos en diferentes áreas de la ciencia o el arte que ha desarrollarse de diferentes técnicas que se proyectan en la tecnología.

Educación: Es un proceso en el cual las personas desarrollan sus capacidades en los niveles personales, sociales y en función de enfrentarse a la realidad de nuestro país.

E-Learning (Aprendizaje Electrónico): A la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos, utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto como soporte de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

Enseñanza-Aprendizaje: Es la acción en el cual nos sirve de experiencia y ayuda a aprender diferentes artes u oficios.

Herramienta: Es un objeto elaborado a fin de facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere de una aplicación correcta de energía.

ISACA: Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información (Information Systems Audit and Control Association).

Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

Innovación Educativa: Son cosas que se cambian al introducir novedades de enseñanza en el desarrollo de las facultades intelectuales de los niños/as.

Internet: Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

Metodología: Hace referencia al conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica.

Reforma Educativa: Es un proyecto en el cual se proporciona un mejoramiento para dirigir la enseñanza en el desarrollo de los niños y los jóvenes.

Retroproyector de Acetatos: Es un recurso donde se proyectan materiales transparentes para poder transmitir un aprendizaje.

Software: Al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital; comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Tecnología: El conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas.

Tecnología de la Información y la Comunicación: Son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Tecnología Educativa: Es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las TIC's.

TIC's: Tecnología de la Información y la Comunicación.

Recursos Tecnológicos: Es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora u otra máquina) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual).

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

5.1. INSTRUMENTO DIRIGIDO A DOCENTES

5.1.1. CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

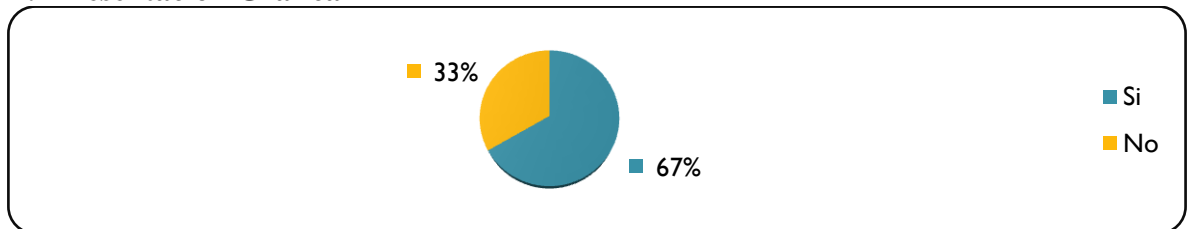
A. Tiene conocimiento previo sobre lo que engloba el concepto Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's).

B. Objetivo: Conocer si los Docentes tienen un conocimiento previo sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	4	67%
No	2	33%
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 67% tiene conocimiento sobre lo que engloba el concepto Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's); mientras que el 33% de los Docentes no tiene conocimiento sobre lo que engloba el concepto.

F. Interpretación: La Tecnología de la Información y la Comunicación es un conjunto de herramientas tecnológicas que tienen como objetivo claro el mejorar la calidad de vida del ser humano dentro de un ambiente, que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

5.1.2. ESENCIALIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

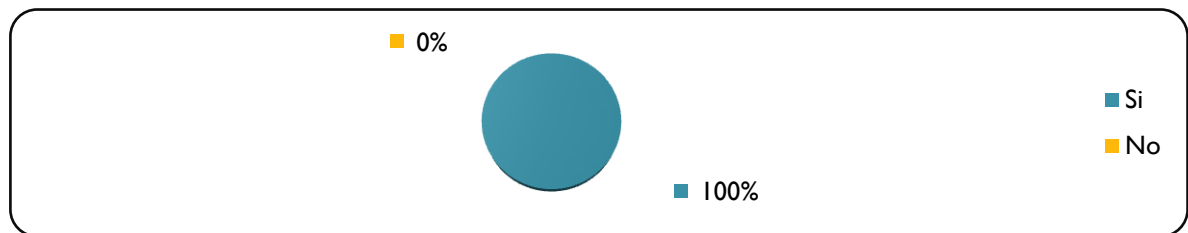
A. Considera que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) son esenciales en la actualidad al momento de impartir una cátedra.

B. Objetivo: Conocer si los Docentes consideran esencial la Tecnología de la Información y la Comunicación al momento de impartir cátedra.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	6	100%
No	0	0
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 100% opinó que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) es esencial en la actualidad al momento de impartir su cátedra, nadie considera que no son de esencialidad.

F. Interpretación: En la actualidad la Tecnología de la Información y la Comunicación son esenciales; ya que son excelentes herramientas que puede ayudar a los usuarios no solo a aprender conceptos nuevos sino también a fortalecer conocimientos y habilidades, aumentado así la autonomía y la motivación de Docentes y Estudiantes por diferentes temas.

5.1.3. FRECUENCIA DE USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL MOMENTO DE IMPARTIR CÁTEDRA

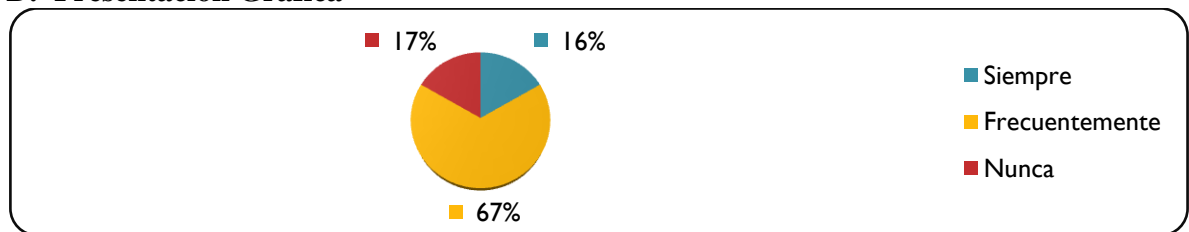
A. ¿Con qué frecuencia se auxilia de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al impartir su cátedra?

B. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de uso de las herramientas por los Docentes al momento de impartir cátedra.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Siempre	1	16%
Frecuentemente	4	67%
Nunca	1	17%
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. **Análisis:** Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 16% se auxilia Siempre de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de impartir cátedra; el 67% se auxilia Frecuentemente; mientras que un 17% Nunca se auxilia de la Tecnología de la Información y la Comunicación al momento de impartir cátedra.

F. **Interpretación:** El uso de las herramientas es cada vez más frecuente debido a que su objetivo principal es elevar la calidad de la educación con la utilización de Recursos Tecnológicos como Instrumentos Pedagógicos-Didácticos que los Docentes proporcionan a los Estudiantes.

5.1.4. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN NECESARIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

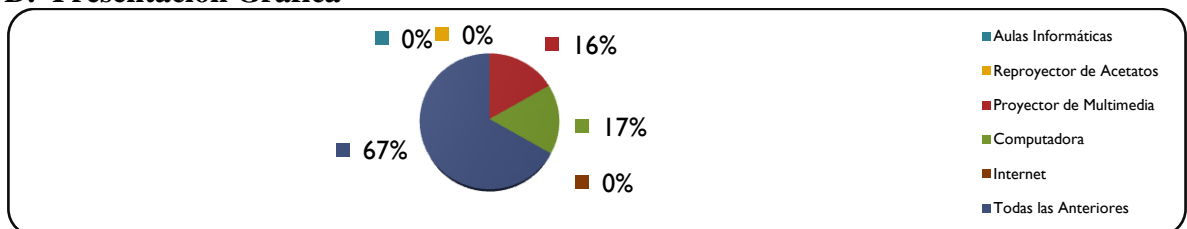
A. ¿Cuál de los siguientes recursos de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) considera son necesarios en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje al momento de impartir su cátedra?

B. **Objetivo:** Conocer cuales herramientas consideran necesarias los Docentes en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Aulas Informáticas	0	0
Reproyector de Acetatos	0	0
Proyector de Multimedia	1	16%
Computadora	1	17%
Internet	0	0
Todas las Anteriores	4	67%
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. **Análisis:** Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, ninguno de ellos considera que las Aulas Informáticas, el Reproyector de Acetatos y el Internet sean herramientas necesarias; el 16% considera que el Proyector de Multimedia si es necesario; el 17% opinó que la Computadora; mientras que el 67% restante considera que todas las herramientas son necesarias al momento de impartir cátedra.

F. **Interpretación:** Los recursos a utilizar en el proceso de aprendizaje-aprendizaje, deben ser adecuados al tema de clase que se desarrolle, proporcionándoles a los Estudiantes una noción más exacta de los hechos, ya que estos ayudan a motivar la clase, facilitan la percepción porque contribuyen a la fijación del aprendizaje en los Estudiantes.

5.1.5. POSIBILIDAD DE IMPARTIR CLASES EN LÍNEA

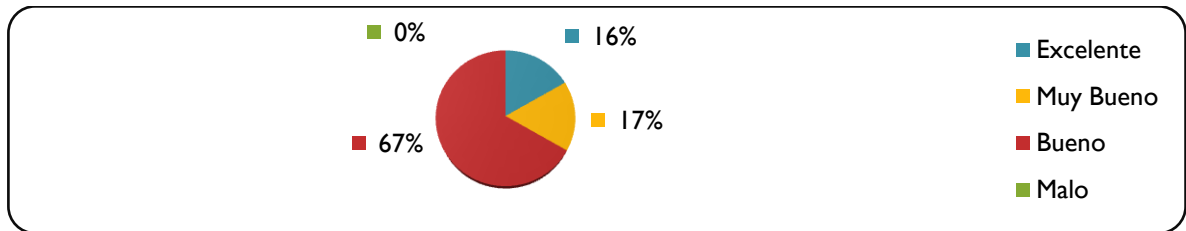
A. ¿Cómo considera la posibilidad en algún momento de impartir clases en línea?

B. **Objetivo:** Conocer la posibilidad de los Docentes de dar clases en línea.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Excelente	1	16%
Muy Bueno	1	17%
Bueno	4	67%
Malo	0	0
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. **Análisis:** Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 16% considera de Excelente la posibilidad de impartir clases en línea; el 17% lo considera Muy Bueno; mientras que el 67% restante considera de Buena la posibilidad; ninguno considera Mala la posibilidad.

F. **Interpretación:** La modalidad de Clases en Línea (Clases Online), es una de las opciones que actualmente se utiliza con mayor frecuencia para atender la necesidad de educación continua o permanente; dado que sus características y el soporte tecnológico que lo respalda, se constituye en una alternativa para aquellos que combinan trabajo y actualización, ya que no es necesario acudir a un aula permanentemente.

5.1.6. RECURSOS TECNOLÓGICOS AL MOMENTO DE IMPARTIR CÁTEDRA

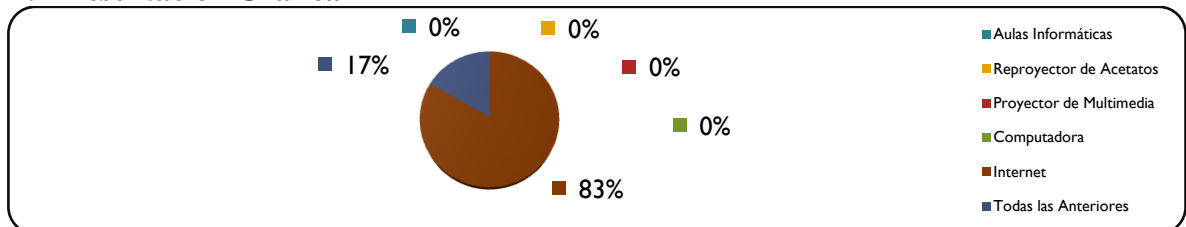
A. Como Docente vanguardista, ¿Cuál de las siguientes herramientas de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) utilizaría en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje al momento de impartir su cátedra?

B. Objetivo: Conocer que herramientas utilizan los Docentes en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Aulas Informáticas	0	0
Reproyector de Acetatos	0	0
Proyector Multimedia	0	0
Computadora	0	0
Internet	5	83%
Todas las Anteriores	1	17%
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, ninguno utilizaría las Aulas Informáticas, Reproyector de Acetatos, Proyector de Multimedia y Computadora al momento de impartir cátedra, el 83% utilizaría el Internet como medida vanguardista; mientras que el 17% restante optaría por utilizar todas las herramientas mencionadas.

F. Interpretación: Las Herramientas Tecnológicas en la Educación se conciben como el proceso de diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de sistemas y medios para mejorar el aprendizaje de los Estudiantes en los Centros Educativos.

5.1.7. DEFICIENCIA EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

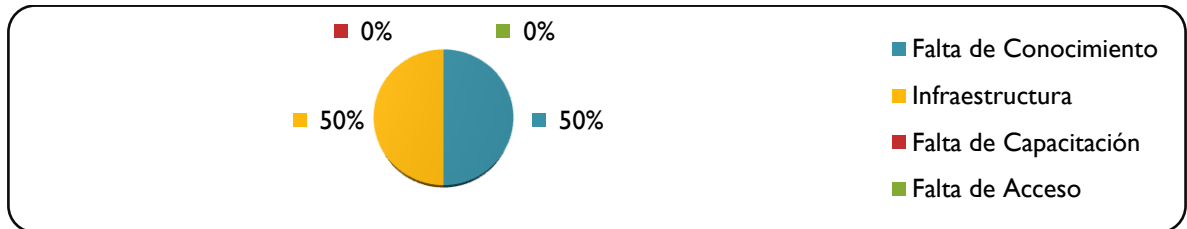
A. Según una autoevaluación como Docente en que cree que falla al momento de utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al impartir su cátedra.

B. Objetivo: Conocer a que se debe la falla de no utilizar las herramientas al impartir cátedra.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Falta de Conocimiento	3	50%
Infraestructura	3	50%
Falta de Capacitación	0	0
Falta de Acceso	0	0
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 50% falla en la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación debido a la Falta de Conocimiento; ninguno opinó que su falla se deba a la Falta de Capacitación o la Falta de Acceso; mientras que para el 50% restante su falla se debe a la Infraestructura.

F. Interpretación: El desarrollo de la tecnología influye la actualidad, es necesario unir los Recursos Tecnológicos en la Educación y en la sala de aula, que Docentes e Instituciones Educativas muestren interés y curiosidad en su utilización, aunque para el aprovechamiento de cualquier tecnología se requiere conocerla para implementarla. Por ello, la importancia de utilizar los recursos tecnológicos en los distintos niveles del sistema educativo.

5.1.8. RECOMENDACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LOS DOCENTES

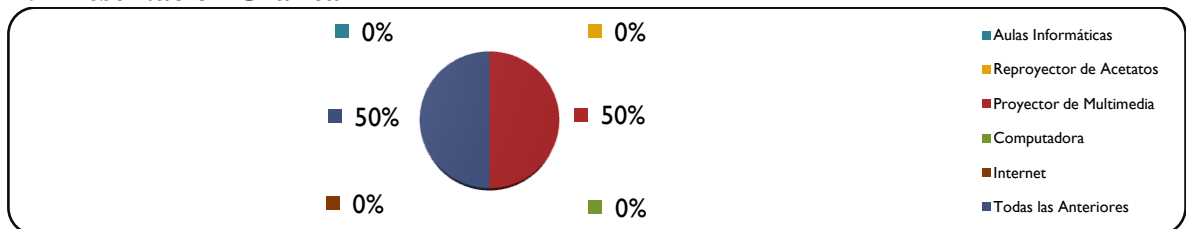
A. ¿Qué elementos recomendaría a los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador utilizar, para lograr una mejor comprensión y de este modo obtener un mejor rendimiento por parte de los Estudiante?

B. Objetivo: Conocer que herramientas recomendarían los Docentes utilizar.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Aulas Informáticas	0	0
Reproyector de Acetatos	0	0
Proyector de Multimedia	3	50%
Computadora	0	0
Internet	0	0
Todas las Anteriores	3	50%
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, ninguno recomendaría el uso de Aulas Informáticas, Reproyector de Acetatos, Computadora e Internet; el 50% recomendaría el Proyector de Multimedia; el otro 50% recomendaría todas las herramientas mencionadas.

F. Interpretación: Las herramientas de la Tecnología de la Información y la Comunicación son un medio de cualquier clase que permite satisfacer una necesidad o conseguir aquello que se pretende, haciendo referencia a las teorías y técnicas que posibilitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

5.1.9. RECURSOS FINANCIEROS EN LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR PARA BRINDAR CLASES AUXILIÁNDOSE DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

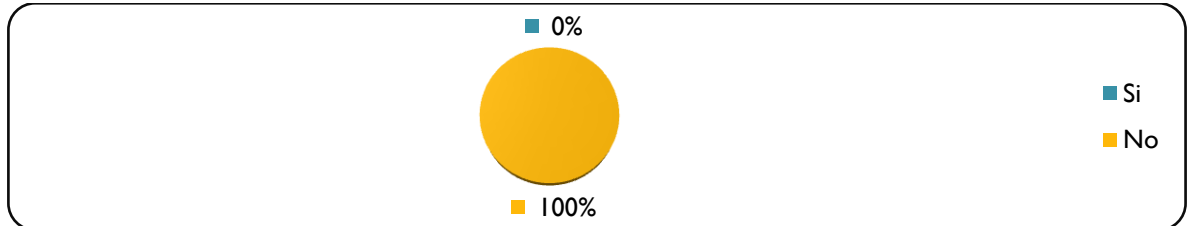
A. Considera que la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador tiene los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el desarrollo de sus asignaturas.

B. Objetivo: Conocer si la FMO-Universidad de El Salvador cuenta con los recursos necesarios para utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	0	0
No	6	100%
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, ninguno considera que la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador cuenta con los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) para el desarrollo de las diferentes asignaturas; mientras que el 100% considera que no se tienen los recursos financieros necesarios.

F. Interpretación: Ante la problemática existente en la Sección ayudaría el gestionar un presupuesto más alto; para invertir en una organización general de recursos que supone el montaje de aulas con herramientas tecnológicas que faciliten la utilización, el control y el almacenamiento de estos materiales, con las cuales los Docentes facilitarían su técnicas de estudio y un mejor aprendizaje por parte de Estudiantes.

5.1.10. DISPONIBILIDAD DE CAPACITACIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

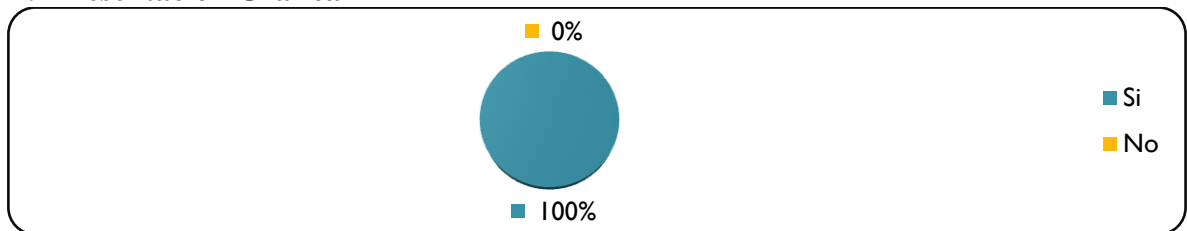
A. Estaría dispuesto a capacitarse en el tema de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) para aplicarlo en el desarrollo de sus cátedras.

B. Objetivo: Conocer si los Docentes estarían dispuestos a capacitarse en el tema de la Tecnología de la Información y la Comunicación.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	6	100%
No	0	0
Totales	6	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 6 Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 100% estaría dispuesto a capacitarse en el tema de la Tecnología de la Información y la Comunicación; ninguno opinó no estar dispuesto a la posibilidad de capacitarse.

F. Interpretación: Con nuevas modalidades de estudio; este nuevo escenario demanda el desarrollo de conocimientos y destrezas cada vez más amplios y de mayor complejidad, para los que la utilización de entornos digitales, el manejo de fuentes de información virtual y el trabajo en red constituyen herramientas fundamentales; dado esto es necesario vivir en continua formación en relación a herramientas tecnológicas referidas en el campo de la educación.

5.2. INSTRUMENTO DIRIGIDO A ESTUDIANTES

5.2.1. CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

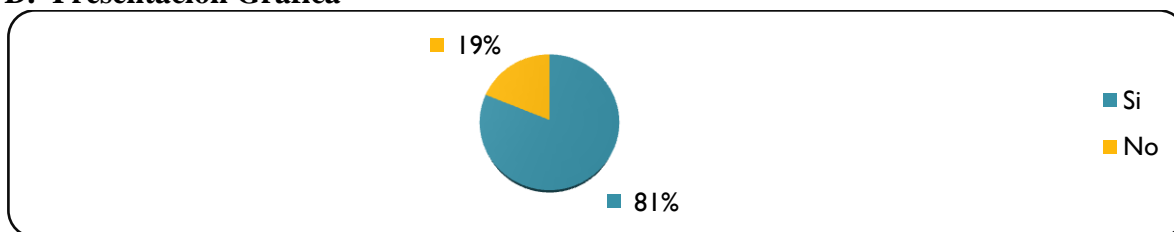
A. Tienes conocimiento sobre lo que engloba el concepto Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's).

B. Objetivo: Conocer si los Estudiantes tienen un conocimiento previo sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	43	81%
No	10	19%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 81% tiene conocimiento sobre lo que engloba el concepto Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's); un 19% no tiene conocimiento sobre lo que engloba el concepto.

F. Interpretación: La Tecnología de la Información y la Comunicación agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información, auxiliándose principalmente de la Informática, el Internet y las Telecomunicaciones.

5.2.2. ESENCIALIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

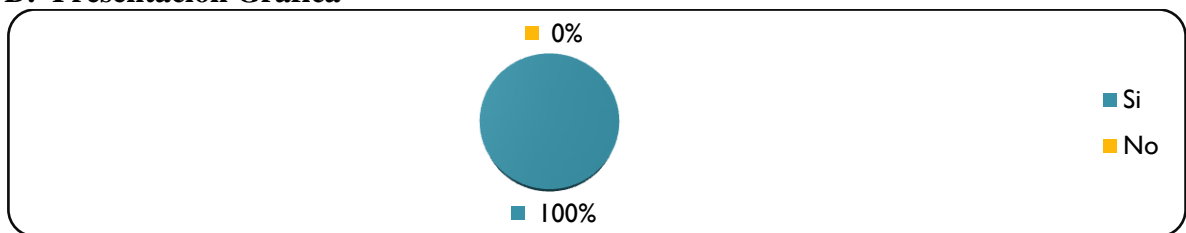
A. Consideras que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) son esenciales en la actualidad al momento de recibir y percibir mejor una clase.

B. Objetivo: Conocer si los Estudiantes consideran esencial la Tecnología de la Información y la Comunicación al momento de recibir y percibir una clase.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	53	100%
No	0	0
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 100% considera que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) es esencial en la actualidad al momento de recibir y percibir mejor una clase; nadie considera que no es esencial.

F. Interpretación: La Tecnología de la Información y la Comunicación resulta necesaria ya que al desarrollar sistemas de Enseñanza-Aprendizaje que relacionen los distintos aspectos de la Informática y la transmisión de información se logra un mejor entendimiento por parte del Estudiante, siendo al mismo tiempo lo más constructivo que sea posible desde un punto de vista metodológico.

5.2.3. UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

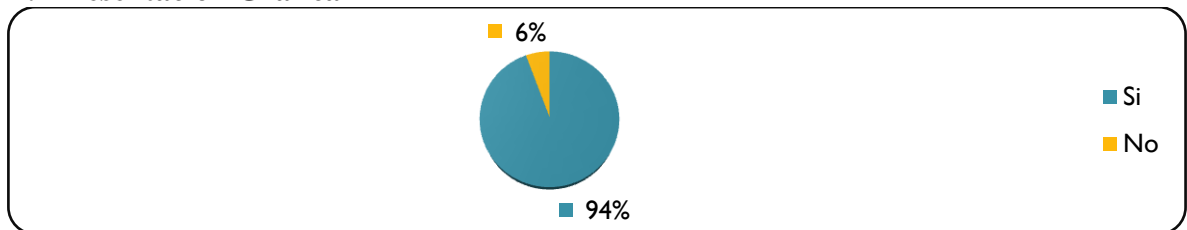
A. Has utilizado alguna Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), para tu desarrollo educativo dentro de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

B. Objetivo: Conocer si los Estudiantes han utilizado la Tecnología de la Información y la Comunicación en el desarrollo de la carrera.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	50	94%
No	3	6%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 94% ha utilizado la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) para el desarrollo educativo de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública; solo un 6% no ha hecho uso de las herramientas para el desarrollo educativo de la carrera.

F. Interpretación: La Educación Superior siempre ha estado al margen del uso de tecnología en pro de mejorar la calidad del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Con el desarrollo vertiginoso en las últimas décadas de la informática y con ella la aparición y utilización de las TIC's en todas las esferas de la sociedad actual, ha permitido con su aplicación en las Universidades, alcanzar un eslabón superior para este tipo de enseñanza.

5.2.4. FRECUENCIA DE USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA DEFENSA DE TRABAJOS

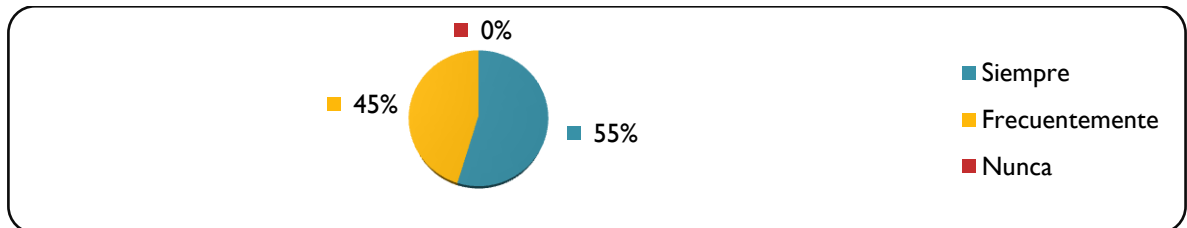
A. ¿Con qué frecuencia te auxilias de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de realizar o defender trabajos durante clases?

B. Objetivo: Conocer la frecuencia de uso de las herramientas por los Estudiantes al momento de realizar o defender trabajos durante clases.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Siempre	29	55%
Frecuentemente	24	45%
Nunca	0	0
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 55% se auxilia siempre de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de realizar o defender trabajos durante sus clases; un 45% se auxilia frecuentemente; mientras que nadie opina que nunca se auxiliado de las herramientas.

F. Interpretación: Se ha hecho muy frecuente el uso de la tecnología dentro de la educación, ya que es parte de la vida de los Estudiantes, han propiciado acelerados e innovadores cambios, principalmente porque poseen un carácter de interactividad; las personas a través de su uso, pueden interactuar con otras personas o medios mientras nos ofrecen posibilidades que anteriormente eran desconocidas.

5.2.5. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN NECESARIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

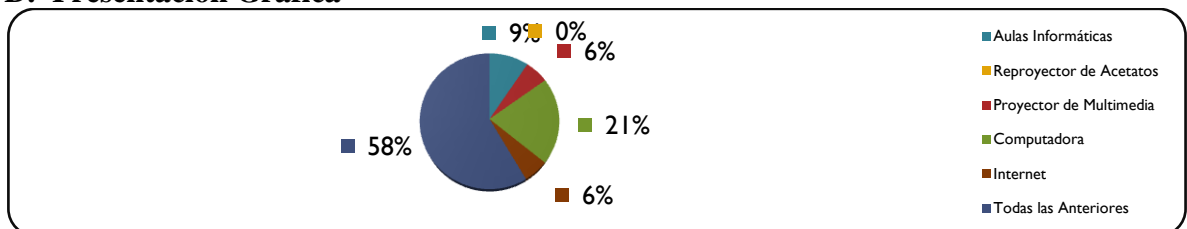
A. ¿Cuál de los siguientes recursos de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) consideras son necesarios en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje al momento de recibir tus clases?

B. Objetivo: Conocer cuales herramientas consideran necesarias los Estudiantes en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Aulas Informáticas	5	9%
Reproyector de Acetatos	0	0
Proyector de Multimedia	3	6%
Computadora	11	21%
Internet	3	6%
Todas las Anteriores	31	58%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, un 9% considera que las Aulas Informáticas son necesarias en el proceso; nadie considera que el Reproyector de Acetatos sea necesario; el 6% considera el Proyector de Multimedia necesario; el 21% considera que la Computadora es necesaria; un 6% considera al Internet necesario; mientras que el 58% de los Estudiantes restantes considera que todas las herramientas mencionadas son necesarias en el proceso Enseñanza-Aprendizaje al momento de recibir las clases.

F. Interpretación: Los recursos a utilizar en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, deben ser adecuados al tema de clase que se desarrolle, facilitando a los Estudiantes una noción más exacta de los hechos, ya que estos ayudan a motivar y facilitar la percepción de la clase.

5.2.6. POSIBILIDAD DE RECIBIR CLASES EN LÍNEA

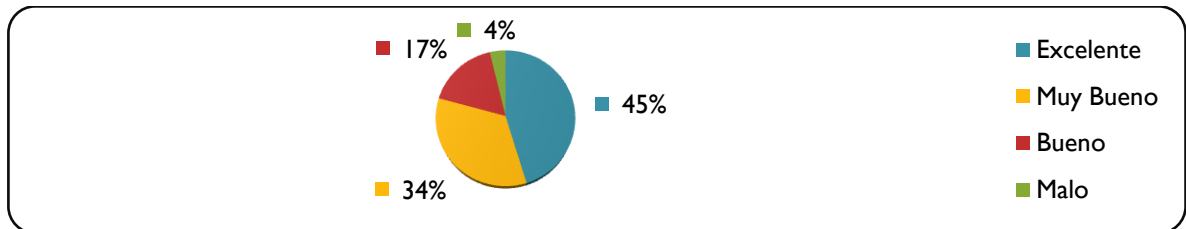
A. ¿Cómo consideras la posibilidad de recibir clases en línea?

B. **Objetivo:** Conocer la posibilidad de los Estudiantes de recibir clases en línea.

C. **Presentación de Resultados**

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Excelente	24	45%
Muy Bueno	18	34%
Bueno	9	17%
Malo	2	4%
Totales	53	100%

D. **Presentación Gráfica**



E. **Análisis:** Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 45% considera de Excelente la posibilidad de recibir clases en línea; el 34% considera de Muy Buena la posibilidad; un 17% la considera de Buena; mientras que solamente un 4% de los Estudiantes considera de Mala la posibilidad de recibir clases en línea.

F. **Interpretación:** Clases en Línea es la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos, utilizando para ello herramientas o aplicaciones como soporte de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, concepto más relacionado con lo semipresencial.

5.2.7. ELECCIÓN EN LA MANERA DE RECIBIR CLASES

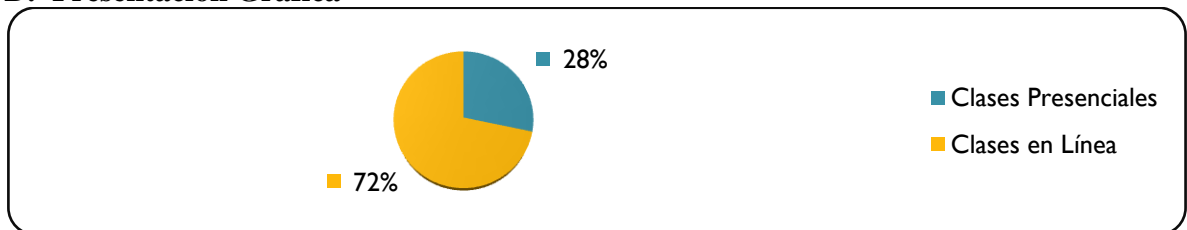
A. De existir la posibilidad de elegir la manera de recibir las clases de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública, ¿Cuál elegirías?

B. Objetivo: Conocer que opción elegiría el Estudiante si tuviera la posibilidad de elegir la manera de recibir sus clases.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Clases Presenciales	15	28%
Clases en Línea	38	72%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, un 28% de ellos elegiría Clases Presenciales como modalidad de recibir clases; mientras que el 72% de los Estudiantes optarían por la posibilidad de recibir sus Clases en Línea.

F. Interpretación: El recibir Clases en Línea da la oportunidad de que el Estudiante elija sus horarios de estudio convirtiéndose así en una muy buena opción para aquellas personas autónomas que trabajen y quieran estudiar en sus momentos libres.

5.2.8. IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA EN CLASES

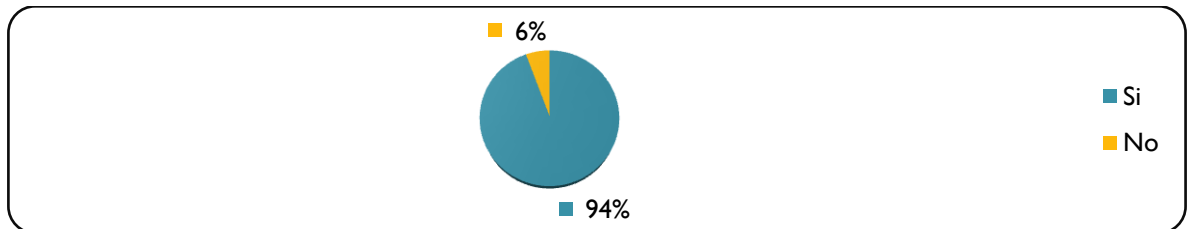
A. Piensas que la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) dentro de las clases referentes a la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública es básica.

B. Objetivo: Conocer si los Estudiantes consideran básica la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación en la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	50	94%
No	3	6%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 94% considera que la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación es básica dentro de las clases referentes a la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública; mientras que únicamente el 6% considera que su uso no es básico en el desarrollo de las clase.

F. Interpretación: Las Herramientas Tecnológicas en la Educación se conciben como el proceso de diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de sistemas y medios para mejorar el aprendizaje; la contabilidad como sistema de información se ha adaptado a las necesidades informativas, pero su desarrollo ha estado limitado por los recursos tecnológicos.

5.2.9. MEJOR OPCIÓN PARA RECIBIR CLASES

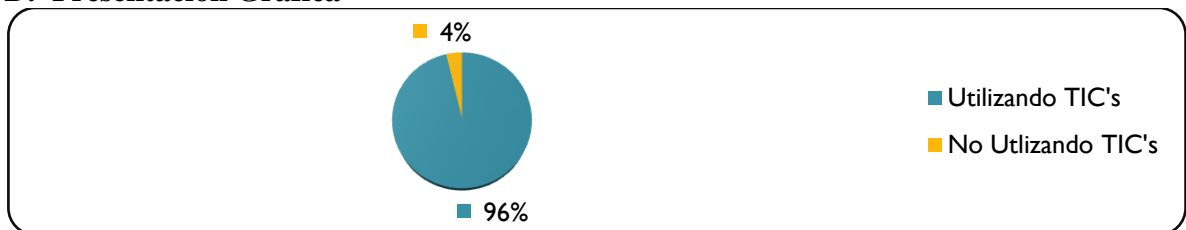
A. ¿De qué manera crees obtendrías mejor resultado al recibir tus clases?

B. Objetivo: Conocer si los Estudiantes creen obtener mejor resultados en sus clases con la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Utilizando TIC's	51	96%
No Utilizando TIC's	2	4%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 96% considera que con la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación obtendría mejores resultados al recibir sus clases; mientras que solo el 4% cree que la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación es indiferente al momento de los resultados al recibir sus clases.

F. Interpretación: La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) tiene como base la información y han hecho que el usuario pase de tener el papel de receptor pasivo de un mensaje, a tener un papel activo, donde él decide la secuencia de la información y establece el ritmo, calidad, cantidad y profundización de la información que desea.

5.2.10. INTERÉS DE TENER UNA GUÍA SOBRE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

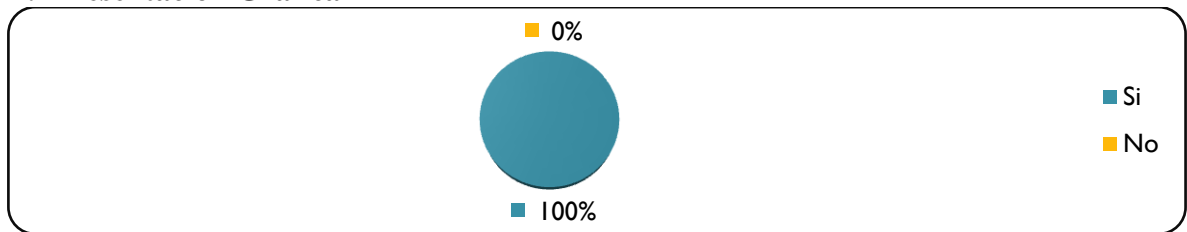
A. Te interesaría tener una guía base sobre el aporte de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), durante el proceso Enseñanza-Aprendizaje dentro de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

B. Objetivo: Conocer el interés de los Estudiantes en obtener una guía base sobre el aporte de la Tecnología de la Información y la Comunicación, durante el proceso Enseñanza-Aprendizaje dentro de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	53	100%
No	0	0
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, al 100% de ellos les interesaría tener una guía base sobre el aporte de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's); mientras que a ninguno de ellos no les interesaría.

F. Interpretación: Una guía base sobre el aporte de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), durante el proceso Enseñanza-Aprendizaje dentro de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública ayudaría tanto a Estudiantes como Docentes, a través de la combinación de métodos tradicionales y modernos, y las distintas herramientas, colocando al Estudiante como eje central, y desplazando el centro de compromiso del proceso desde el Docente hacia el aprendizaje.

5.2.11. VALOR AGREGADO AL RECIBIR CLASES AUXILIÁNDOSE DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

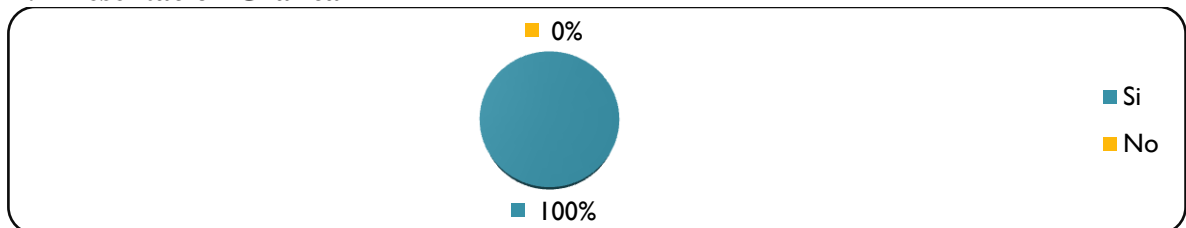
A. Piensas que el recibir tus clases auxiliándose en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), durante el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública te ofrece valor agregado al salir al mercado laboral.

B. Objetivo: Conocer la opinión de los Estudiantes si el estudiar con ayuda de la Tecnología de la Información y la Comunicación, ofrece valor agregado al salir al mercado laboral.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	53	100%
No	0	0
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 100% piensa que recibir sus clases auxiliándose en la Tecnología de la Información y la Comunicación durante el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública ofrece Valor Agregado al salir al Mercado Laboral; ninguno piensa que no ofrece valor agregado.

F. Interpretación: El valor agregado que aportan la Tecnología de la Información y la Comunicación es la Eficacia; punto clave para comprobar y demostrar que la tecnología contribuye al desarrollo empresarial es cuando ésta se convierte en una variable medible, es decir cuando permite que los procesos de gestión empresariales logren maximizar en términos porcentuales y cifras reales la rentabilidad de su operación y la minimización de sus gastos operativos, administrativos y productivos.

5.2.12. USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN POR LOS DOCENTES DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

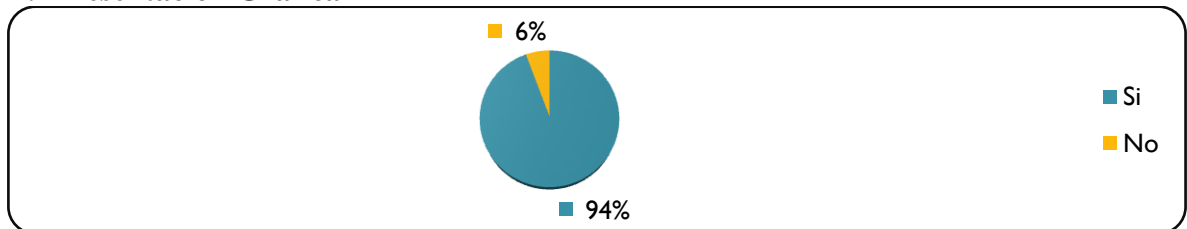
A. Crees que recibir tus clases auxiliándose en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) mejoraría tu rendimiento académico en las diferentes materias de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

B. Objetivo: Conocer si la utilización de las herramientas durante clases mejoraría el rendimiento académico de los Estudiantes en las diferentes materias de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	50	94%
No	3	6%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 94% cree que recibir sus clases auxiliándose en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) mejoraría su rendimiento académico en las diferentes materias de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública; mientras que un 6% considera que su rendimiento académico no se vería afectado por no hacer uso de las herramientas.

F. Interpretación: La Educación no puede quedar al margen de los nuevos cambios; debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías ha de hacerse con la perspectiva de favorecer el aprendizaje y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de cualidad.

5.2.13. RENDIMIENTO ACADÉMICO POR UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

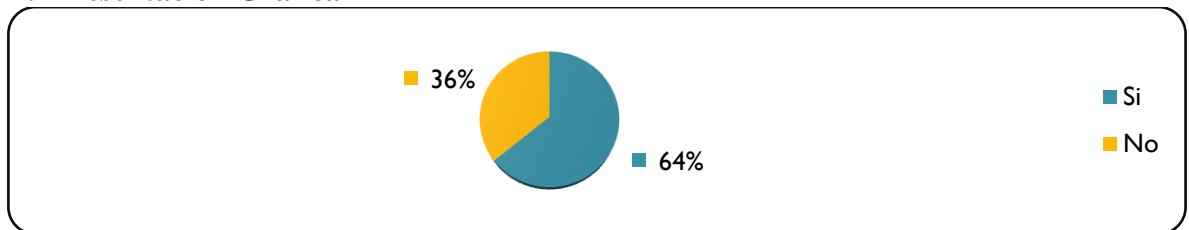
A. Consideras que los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador, se auxilian de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de impartir su cátedra.

B. Objetivo: Conocer si los Docentes se auxilian de la Tecnología de la Información y la Comunicación al momento de impartir cátedra.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	34	64%
No	19	36%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 64% considera que los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador se auxilian de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de impartir cátedra; mientras que un 36% de los Estudiantes considera que los Docentes no se auxilian de las herramientas.

F. Interpretación: El uso de las herramientas por los Docentes es cada vez más frecuente debido a que su objetivo principal es elevar la calidad de la educación con la utilización de Recursos Tecnológicos como Instrumentos Pedagógicos-Didácticos que los Docentes proporcionan a los Estudiantes.

5.2.14. RECOMENDACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LOS DOCENTES

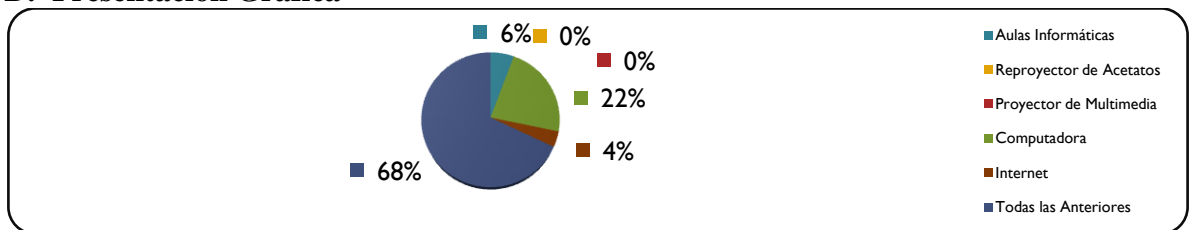
A. ¿Qué elementos recomendaría a los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador utilizar, para lograr una mejor comprensión y de este modo obtener un mejor rendimiento durante clases?

B. Objetivo: Conocer que herramientas recomendarían los Estudiantes a los Docentes utilizar.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Aulas Informáticas	3	6%
Reproyector de Acetatos	0	0
Proyector de Multimedia	0	0
Computadora	12	22%
Internet	2	4%
Todas las Anteriores	36	68%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 6% recomendaría las Aulas Informáticas; nadie recomendaría el Reproyector de Acetatos y el Proyector de Multimedia; el 22% recomendaría la Computadora; un 4% recomendaría el Internet; el 68% de los Estudiantes recomendaría todas las herramientas mencionadas a los Docentes para lograr una mejor comprensión y de este modo obtener un mejor rendimiento durante clases.

F. Interpretación: Las Tecnología de la Información y la Comunicación así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana.

5.2.15. RECURSOS FINANCIEROS EN LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR PARA BRINDAR CLASES AUXILIÁNDOSE DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

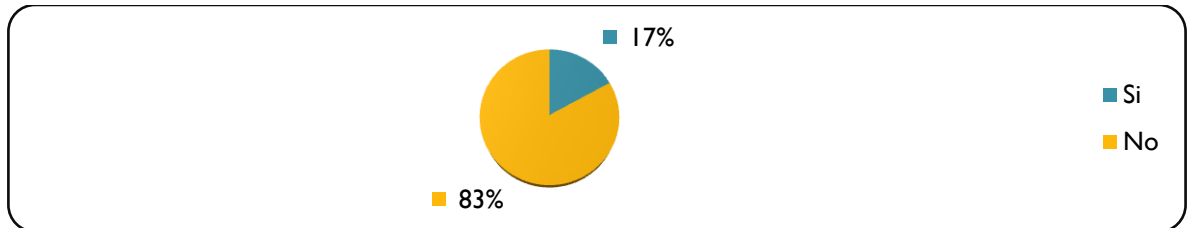
A. Consideras que la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador tiene los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) para el desarrollo de sus asignaturas.

B. Objetivo: Conocer si la FMO-Universidad de El Salvador cuenta con los recursos necesarios para utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación.

C. Presentación de Resultados

Descripción	Cifras Absolutas	Cifras Porcentuales
Si	9	17%
No	44	83%
Totales	53	100%

D. Presentación Gráfica



E. Análisis: Según resultados obtenidos de los 53 Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas encuestados, el 17% de ellos considera que la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador tiene los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) para el desarrollo de las diferentes asignaturas; mientras que el 83% considera que no se tienen los recursos financieros necesarios.

F. Interpretación: Ante la problemática existente en la Sección ayudaría el gestionar un presupuesto más alto; que Estudiantes motiven a la Sección a invertir en recursos, sugerir a Docentes técnicas y herramientas tecnológicas que faciliten y motiven un mejor desarrollo de las clases.

**CAPÍTULO V:
PROPUESTA DE UNA GUÍA DE APLICACIÓN
DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN (TIC'S)
EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES
DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA FMO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA DE UNA GUÍA DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC'S) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

5.1. ASPECTOS GENERALES

5.1.1. INTRODUCCIÓN

La revolución de la Tecnología de la Información y de la Comunicación es ya una realidad y la sociedad no puede comprenderse sin la imparable influencia de las nuevas tecnologías. Los cambios constantes y la diversidad de medios de comunicación y recursos tecnológicos con los que podemos interactuar, nos ofrecen nuevas herramientas que pueden ser de mucha utilidad en el área educativa; desde este punto de vista, la Universidad de El Salvador debe adoptar la utilización de herramientas que contribuyan a mejorar los niveles de calidad académica y que permita desarrollar en los Estudiantes las competencias tecnológicas que exige el ámbito laboral actual. En la actualidad es cada vez más común la utilización de la Tecnología de la Información y de la Comunicación que los métodos tradicionales que rodeaban a la Educación; es por eso que se considera necesario el estudio de lo que la tecnología puede ofrecer en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública. La elaboración de la Guía pretende brindar conocimientos básicos, ventajas, importancia, formas de uso de las distintas herramientas que la Tecnología de la Información y de la Comunicación ofrece para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje tanto a Docentes como a Estudiantes.

5.1.2. OBJETIVOS

5.1.2.1. Objetivo General

- Ofrecer a Estudiantes y Docentes de la FMO Universidad de El Salvador, Departamento de Ciencias Económicas, Sección de Contaduría Pública, una Guía de Aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

5.1.2.2. Objetivos Específicos

- Plantear a Docentes y Estudiantes, herramientas básicas que sirven de apoyo para mejorar el rendimiento académico en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.
- Exponer los beneficios que obtendrían tanto Docentes como Estudiantes al utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación como herramienta del proceso Enseñanza-Aprendizaje.

5.1.3. ALCANCE

La propuesta está destinada a que la utilicen Docentes y Estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, específicamente los de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas.

5.1.4. JUSTIFICACIÓN

Con motivo de la necesidad de implementar y aplicar la Tecnología de la Información y la Comunicación en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje que envuelve a Docentes y Estudiantes de la Universidad de El Salvador FMO, del Departamento de Ciencias Económicas, Sección de Contaduría Pública, se ha visto a bien la creación de una Guía de Aplicación de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC'S) como una propuesta que salvaguardará los intereses tanto de Docentes como Estudiantes, de tal manera que eleve el nivel de educación y las facilidades de que los Docentes pueden adquirir al momento de su implementación.

Cabe mencionar que las TIC'S poseen grandes beneficios, los cuales se ponen de manifiesto en la propuesta de esta Guía, los logros alcanzados pueden ser extensos tanto en conocimiento, en mejoramiento educativo, como en facilidades didácticas. Con la implementación de esta Guía la Universidad de El Salvador FMO, Departamento de Ciencias Económicas, específicamente la Sección de Contaduría Pública, alcanzará posicionarse en un alto nivel con relación a la Educación Vanguardista en la zona, ya que la innovación pedagógica debe de ser uno de los puntos principales en que debe trabajarse día con día como Entidades encargadas de brindar educación superior.

5.2. HARDWARE, HERRAMIENTAS EN CLASES PRESENCIALES

Existen una extensa cantidad de Herramientas de la Tecnología de la Información y la Comunicación que pueden ser usados durante clases presenciales tanto por Estudiantes como Docentes, las más importantes en el desarrollo de las clases mencionadas son:

5.2.1. COMPUTADORA



Es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil. Una computadora es una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados que puede ejecutar con exactitud, rapidez y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por otro programa.

El equipo funciona a través de dispositivos tanto de entrada como de salida, las cuales mencionamos a continuación; la Unidad Central de Procesamiento conocida por sus siglas como CPU, monitor, mouse y teclado estos dos últimos tienen la tarea de decodificar la información ingresada por el usuario, ya que no ingresa información tal cual la ejecuta el usuario, sino que son números o símbolos. Además para poder trabajar este necesita de una programación la cual permite la elaboración de documentos.

Proporciona ayuda en la planificación de cátedras del Docente de manera anticipada donde puede almacenar diversos documentos con diferentes tipos de información que habrá de utilizarse en la temática. Le brinda las facilidades de generar documentación tanto para las clases a impartir como para las evaluaciones que se harán a los Estudiantes durante y al final de cada cómputo.

Para que el Docente imparta su cátedra a los Estudiantes se puede auxiliar de una computadora portátil usándola en el desarrollo de su clase ya que es de fácil traslado y se encuentra variedad de ellas por lo que brinda accesibilidad al que la porta. De igual manera le permite generar documentos al instante de estar impartiendo su clase, además le da mayor accesibilidad a la información del tema en cuestión dentro de las instalaciones. Para el Estudiante la computadora es una herramienta de apoyo al proceso instruccional, por lo que se debe convertir en un elemento transparente del proceso. Esta herramienta no debe ser el centro de atención hacia donde se enfoque el Estudiante, sino el medio a través del cual ocurre el intercambio de información durante el proceso. Facilita el aprendizaje personalizado, el Estudiante puede desarrollar su aprendizaje a su propio ritmo, en el tiempo de que disponga, a la vez que le van proporcionando retroalimentación y ayuda.

El Estudiante tendría acceso a una computadora portátil para realizar las actividades designadas por el Docente, permitiéndole realizar el trabajo en cualquier momento y lugar siempre y cuando sea accesible. Las computadoras portátiles son flexibles en cuanto al contenido de la información y de cómo son controladas por el Estudiante manteniendo el orden cronológico de la ejecución de las ordenes; la mayoría de ellas se han vuelto accesibles al presupuesto de un Estudiante sabiendo que día con día el desarrollo permanente de nuevas tecnologías, hace posible que en poco tiempo bajen de precio las existentes y estén disponibles para un mayor número de usuarios.

La computadora se ha vuelto la herramienta más utilizada dentro de la formación del Estudiante universitario, de igual manera se convirtió en el apoyo técnico que necesitaba el Docente, así que para ambos es una la herramienta tecnológica que les brinda más eficiencia y eficacia al realizar las labores del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Ver Anexo #3: Instructivo de Uso de la Computadora

5.2.2. VIDEO PROYECTORES



El proyector digital es un dispositivo encargado de recibir por medio de un puerto, las señales de video procedentes de la computadora, procesar la señal digital y decodificarla para poder ser enviada por medio de luz a unos microespejos encargados de la proyección digital en alguna superficie clara.

El proyector multimedia funciona por medio de un cable conectado a una computadora ya sea está de escritorio o portátil, el cual permite proyectar la imagen deseada, de igual manera el proyector necesita un cable adherido a un toma corriente en esta ocasión y para comodidad del Docente se conecta a una regleta polarizada o si es el caso al UPS.

El video proyector se vuelve necesario y complementario para la computadora portátil, pues es por medio de donde se transmiten las imágenes y lo que se realiza en la computadora, que facilita la visión de lo que se explique en la cátedra. Los proyectores de vídeo son mayoritariamente usados en salas de presentaciones o conferencias, en las aulas su uso se da más por el lado de los Docentes.

El Docente utiliza el proyector de multimedia en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje ya que se vuelve más dinámico y menos aburrido, y sobre un determinado tema se muestran imágenes fijas y en movimiento, acompañado con sonidos, música, voz y textos de diversos tipos. Ayuda por medio de imágenes la recepción idónea de la explicación del tema impartido por el Docente, donde el Estudiante está atento a lo que se transmite.

El utilizar un proyector en una presentación, permite al Estudiante un mejor y mayor desempeño; proporciona una elegante presentación de la ponencia y da a los oyentes de esta, una mayor capacidad de recepción y captación del tema. En la actualidad hay varios tipos de tecnologías de proyección en el mercado. Las más importantes son las siguientes:

- **Proyector de TRC:** Este proyector de tubo de rayos catódicos típicamente tiene tres tubos catódicos de alto rendimiento, uno rojo, otro verde y otro azul, y la imagen final se obtiene por la superposición de las tres imágenes (síntesis aditiva) en modo analógico.
- **Proyector LCD:** El sistema de pantalla de cristal líquido es el más simple, por tanto uno de los más comunes y accesibles para el uso doméstico. En esta tecnología, la luz se divide en tres y se hace pasar a través de tres paneles de cristal líquido, uno para cada color fundamental (rojo, verde y azul); finalmente las imágenes se recomponen en una, constituida por píxeles, y son proyectadas sobre la pantalla mediante un objetivo.
- **Proyector DLP:** Usa la tecnología *Digital Light Processing* (Procesado Digital de la Luz). Hay dos versiones, una que utiliza un chip DMD (*Digital Micromirror Device*, Dispositivo de Microespejo Digital) y otra con tres y cada píxel corresponde a un microespejo; estos espejos forman una matriz de píxeles y cada uno puede dejar pasar o no luz sobre la pantalla, al estilo de un conmutador. La luz que llega a cada microespejo ha atravesado previamente una rueda de color, que tiene que estar sincronizada electromecánicamente con el color que cada píxel ha de representar.

- **Proyector 3D:** Proyector de última generación que muestra imágenes en una pantalla especial tratada de manera que las imágenes que proyecta envuelven al espectador dando la sensación de imagen envolvente.

Los proyectores pueden ser utilizados tanto por Docentes y Estudiantes, siempre y cuando tengan acceso a este tipo de herramientas, y puedan adquirirlas conforme a su capacidad económica.

Ver Anexo #4: **Instructivo de Uso de los Video Proyectores**

5.2.3. IMPRESORA



Una impresora es un periférico de la computadora que permite producir una copia permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel o transparencias, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser.

La impresora es de vital importancia cuando necesitamos en forma física documentos que hemos realizado en algunos de programas que contiene la computadora, para realizar una impresión se necesita que se encuentre conectada por medio de un cable que conecta a la computadora y asimismo un cable que sirve para recibir energía eléctrica para la impresora, de ese modo y las configuraciones pertinentes que debemos hacer para que el documento contenga los detalles que requiramos y tendremos la impresión del documento que necesitamos.

Existen varios tipos de impresoras en el mercado algunas de ellas son:

- **Impresoras Matriciales o de Agujas:** Tienen por ventaja principal como cualquier impresora de impacto, que puede imprimir en papel multicapa o hacer copias carbón. Dichas impresoras tienen un bajo costo de impresión por página. Conforme se termina la tinta, la impresión pierde intensidad gradualmente en lugar de terminar repentinamente durante un trabajo. Pueden trabajar con papel continuo en lugar de requerir hojas individuales, lo que las hace útiles para impresión de registros de datos. Son buenas en general para situaciones en las que la resistencia y durabilidad sea más importante que la calidad de impresión.

- **Impresora de Inyección de Tinta:** Su principal ventaja es que tienen un coste inicial muy inferior al de otras impresoras, esta nueva opción de impresora cuenta con una velocidad de impresión igual o superior a las impresoras láser de media; ventaja adicional es su reducido tamaño frente a las impresoras láser en color, debido a que estas últimas tienen que almacenar cuatro tóneres (cian, amarillo, magenta y negro) de grandes dimensiones en su interior.
- **Impresora Láser:** Muestra como ventaja esencial, el proceso de impresión el cual es más rápido que la mayoría de métodos de inyección de tinta, siendo la velocidad de impresión independiente una de las características principales ya que gira a velocidad fija.
- **Impresoras LED:** Son más económica que las impresoras láser al haberse suprimido componentes como el láser. En cuanto a la calidad de impresión, las impresoras LED no desmerecen a las impresoras de láser. No obstante, las impresoras LED necesitan una fase de calentamiento más larga que las impresoras láser, aunque hoy los modelos más modernos no requieren para ello más que unos cinco segundos.

Las impresoras son una herramienta necesaria para el Docente para obtener la temática en papel físico, las evaluaciones y otro tipo de documento que participe dentro de la realización del tópico. Se vuelve una herramienta importante para los Estudiantes, lo que contribuye a la presentación física de algún documento o trabajo que se ha programado, que se transfiera de lo digital a lo materia, el documento o imagen que se necesita.

Ver Anexo #5: **Instructivo de Uso de la Impresora**

5.2.4. SCANNER



Un scanner es un dispositivo de entrada en la computadora.

Hace una captura de una imagen, documento de texto o fotografía, y lo transfiere en bits de información, los cuales puede entender y manejar una computadora.

El escáner es útil tanto para los Docentes como para los Estudiantes ya que se encarga de digitalizar imágenes que no se encuentran en forma de imagen en la computadora por eso es bien auxiliarse de esta herramienta que ayuda al desarrollo de las cátedras del Docente como para trabajos que tiene que elaborar los Estudiantes.

Para que un escáner funcione de la mejor manera se necesita que posea un cable adherido al aparato con la conexión de energía eléctrica, y por el otro lado una conexión del lado de la computadora para observar la digitalización de la imagen en ella.

Existen algunos tipos de escáner que suelen ser útiles entre los cuales podemos mencionar:

- Escáner de cama plana,
- Escáner de Diapositivas y Películas, y
- Escáner de Tambor.

Lo importante de un escáner es que su resolución ayude a la digitalización de la imagen que se requiere. Hay características y ventajas que tiene el escáner en la intervención de ser ellos quienes nos muestren imágenes o documentos al instante en la computadora, ya que en primer lugar son de manejo flexible, pueden manejar documentos de distintos

tamaños; desde pequeños trozos de papel y fotos tamaño cartera hasta documentos tamaño carta, además de libros.

Otra característica que poseen es la resolución más alta mediante interpolación lo que logra una resolución más alta, los escáneres de cama plana ofrecen también una segunda resolución en la que el controlador de software del escáner llena los detalles finos que se pierden al digitalizar texto o gráficos de línea detallados.

De modo que los scanner, son útiles y económicos, no se necesita de otro factor más que las mencionados anteriormente para que funcionen y así la imagen se escanea de manera casi perfecta ya que no hay posibilidad de un error humano. Además se puede escanear la hoja entera de una sola vez. No hay posibilidad de que la hoja se posicione torcida ya que se inserta en una ranura.

Se considera necesario para el Docente con respecto a que surja la necesidad de alguna imagen o documento que no se pudiera encontrar en internet, y solamente se encuentra en libros. Por otro lado, con respecto a los Estudiantes les da la facilidad de convertir un documento físico a digital, y permitir una mejor realización de los documentos y trabajos realizados como trabajos ex–aula o tesis de grado.

Ver Anexo #6: **Instructivo de Uso del Scanner**

5.2.5. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO MASIVO

Dentro de las unidades de almacenamiento masivo se encuentran algunas que se consideran accesibles y útiles tanto para el Docente como para el Estudiante y permiten el resguardo de documentos y poderlos utilizar en el momento pertinente.

5.2.5.1. Disquettes



Un disquete o disco flexible (en inglés *floppy disk* o *diskette*) es un medio o soporte de almacenamiento de datos formado por una pieza circular de material magnético, fina y flexible (de ahí su denominación) encerrada en una cubierta de plástico cuadrada o rectangular.

Los tamaños de los disquetes suelen denominarse empleando el Sistema Anglosajón de Unidades, incluso en los países en los que el Sistema Internacional de Unidades es el estándar, sin tener en cuenta que, en algunos casos, éstos están definidos en el sistema métrico (por ejemplo, el disquete de 3½ pulgadas mide en realidad 9 cm). De forma general, las capacidades de los discos formateados se establecen en términos de kilobytes binarios (1 sector suele tener 512 bytes).

Los disquetes se leen y se escriben mediante un dispositivo llamado disquetera (o FDD, del inglés *Floppy Disk Drive*). La disquetera es el dispositivo o unidad lectora/grabadora de disquetes, y ayuda a introducirlo para guardar la información. Este tipo de dispositivo de almacenamiento es vulnerable a la suciedad y los campos magnéticos externos, por lo que, en muchos casos, deja de funcionar con el tiempo.

Esta unidad está quedando obsoleta y son muchos los computadores que no la incorporan, por la aparición de nuevos dispositivos de almacenamiento más manejables, que además disponen de mucha más memoria física, como por ejemplo las memorias USB.

Los disquetes ya no son utilizados por los Docentes y en el caso de los Estudiantes es poco el porcentaje de ellos que lo utilizan, ya que como se explico anteriormente este tipo de herramienta ya no es utilizada por los equipos actualizados.

5.2.5.2. CD (Disco Compacto)



Compact disk o disco compacto. Disco óptico circular para el almacenamiento de información de forma binaria. Generalmente de 12 cm. de diámetro y que pesa unos pocos gramos. La información se almacena de forma digital. Almacenan hasta 640 MB, aunque puede extenderse esa capacidad un poco más.

La información en un CD es leída por una láser desde una lectora de CDs, al usar luz, no hay contacto físico con la superficie, por lo tanto, no hay deterioro de los datos. Existen gran variedad de tipos de CDs: CD-ROM, CD-RW o CD-R, Video-CD, etc.

Los datos digitales en un CD se inician en el centro del disco y terminan en el borde de estos, lo que permite adaptarlos a diferentes tamaños y formatos. Los CD estándares están disponibles en distintos tamaños y capacidades, así tenemos la siguiente variedad de discos.

Un CD-ROM estándar puede albergar 650 o 700 (a veces 800) MB de datos. El CD-ROM es popular para la distribución de software, especialmente aplicaciones multimedia, y grandes bases de datos. Un CD pesa menos de 30 gramos. En la actualidad los discos compactos son usados en menor porcentaje por los Estudiantes y mucho menos por los Docentes, aunque son de mucha utilidad; a los equipos aún se les instalan este tipo de unidades, y les permite a usuarios sin acceso a una USB poder usarlos y guardar la información debida.

5.2.5.3. Memorias USB



Es un dispositivo de almacenamiento que utiliza una memoria flash para guardar información. Se lo conoce también con el nombre de unidad flash USB, lápiz de memoria, lápiz USB, minidisco duro, unidad de memoria, llave de memoria, entre otros.

Son portables, su facilidad de uso, no requieren instalación y pueden almacenar mucha información, facilita el almacenamiento de información de lo planificado por el Docente, sin necesitar una cantidad numerosa de disquetes para almacenar información ya que tienen la suficiente capacidad para acumular documentos y poder transferirlos.

Los sistemas operativos actuales pueden leer y escribir en las memorias sin más que enchufarlas a un conector USB del equipo encendido, recibiendo la energía de alimentación a través del propio conector que cuenta con 5 voltios y 2,5 vatios como máximo. En equipos antiguos (como por ejemplo los equipados con Windows 98) se necesita instalar un controlador de dispositivo (*driver*) proporcionado por el fabricante.

La disponibilidad de memorias USB a costos reducidos ha provocado que sean muy utilizadas con objetivos promocionales o de marketing, especialmente en ámbitos relacionados con la industria de la computación (por ejemplo, en eventos tecnológicos). A menudo se distribuyen de forma gratuita, se venden por debajo del precio de coste o se incluyen como obsequio al adquirir otro producto.

Por la razón anterior, este tipo de unidades es la más utilizada en la actualidad, ya que esta al alcance económico del Estudiante, y le permite almacenar mas información que los mencionados con anterioridad, en el caso de los Docentes les es práctico utilizar este tipo de unidades ya que es de fácil traslado.

5.2.6. OTRAS HERRAMIENTAS MODERNAS

Hay nuevas tecnologías que pueden ser de ayuda tanto como para el Docente al realizar la cátedra y para los Estudiantes al realizar trabajos y también en el desarrollo de las clases entre las cuales podemos mencionar:

5.2.6.1. iPad



Es un dispositivo de Apple, en el formato de lo que se conoce como Tablet PC, una computadora de forma rectangular (de allí su nombre, como una tableta) con pantalla sensible al tacto para ser operada (o mediante un lápiz o puntero, como en las generaciones anteriores de esta categoría de PC), por lo que no es necesario el tradicional teclado y mouse.

Para encender el iPad se mantiene pulsado el botón de reposo- activación hasta que aparezca el logotipo de Apple, para apagarlo se mantiene pulsado el botón de reposo/activación durante unos segundos hasta que aparezca el regulador rojo y entonces arrástrelo, opción para bloquearlo es mantener el botón de reposo /activación, y para desbloquearlo se mantiene pulsado el botono de inicio o el botón de reposo/activación y luego arrastrar el regulador.

El iPad está configurado para bloquearse automáticamente si no toca la pantalla durante uno o dos minutos. Para cambiar esta configuración, consulte “Bloqueo automático”. Si desea que para desbloquear el iPad sea necesario introducir un código, consulte “Bloqueo con código”.

Puede utilizar la funda Smart Cover para el iPad, a la venta por separado, para que el iPad se desbloquee automáticamente cuando abra la tapa y se bloquee cuando la cierre. Consulte “Bloqueo y desbloqueo mediante tapa”.

Algunas de las ventajas que pueden sobresalir en este aparato tecnológico es que los Estudiantes dispondrán automáticamente de información actualizada en estos E-Textbooks o libros de texto electrónicos también promueve un aprendizaje activo y participativo. Así como los E-Books son estáticos, los iPad son interactivos, integrando música, vídeo, Internet impulsando el aprendizaje personalizado.

Su precio significa más acceso, creen que son más competitivos en precio que muchos portátiles y pueden acabar con los textos en papel, de modo que Ofrece herramientas sin opción a la multitarea. En vez de considerarlo negativo, creen que es una ventaja para la educación porque aumenta su simplicidad y pueden ser controlados por la docencia.

Trae la movilidad a la educación, sin cargar con libros para hacer los trabajos o sin problemas para trabajar en cualquier entorno, el sueño del profesorado donde se revoluciona la distribución de contenidos. Los Estudiantes tienen posibilidades ilimitadas para recibir información necesaria. Los Docentes están experimentando con aplicaciones, e-Books, juegos, bases de datos para distribuir contenidos.

Le permite al Docente organizar su material, sus clases y los apuntes necesarios a proporcionar a los Estudiantes, para que en el momento necesario poder utilizarlos de manera rápida y sencilla. A los Estudiantes les provee cualidades que permiten un mayor control de apuntes y también de información, dan al Estudiante comodidad y agilidad, como también oportunidades de mejoras en la tecnología, por ser uno de los últimos avances tecnológicos, es como una laptop pero más cómoda.

5.2.6.2. e-Books



Libro en formato digital que, en algunos casos, requiere programas específicos para su lectura. Suele aprovechar las posibilidades del hipertexto, de los hiperenlaces y del multimedia, y puede estar disponible en la red o no.

El e-Book es sistema de libro que funciona a través del aparato almacenador de los libros y con un cable cargador de energía. El e-Book promueve la lectura intensiva en este caso sería a los Docentes y a los Estudiantes, pues hoy en día pasan más tiempo frente a un monitor y menos en frente de los libros impresos, el cual no afecta al medioambiente, evitan los costos de transporte y la contaminación asociada con el envío de libros a lo largo del país y del mundo.

Una ventaja principal de ellos es que preservan los libros, son imperecederos no pueden ser quemados, no les salen moho, no se desgastan, no se hacen débiles y amarillentos, no se desencuadernan. Los e-Books garantizan la sobrevivencia de la literatura.

Los e-Books se pueden actualizar con facilidad, corrigiendo errores y añadiendo información, haciendo accesible la lectura a las personas con discapacidades visuales de modo que el tamaño del texto se puede modificar para los débiles visuales. Las pantallas se pueden ajustar para leer en la oscuridad.

Dicha Tecnología que podría ser necesaria para facilitar la carga de un libro físico al Docente donde su función suele ser la integración de un sin fin de libros que sea del gusto del catedrático.

El beneficio principal para los Estudiantes es que este sistema pone al servicio de todas las bibliotecas y de usuarios de banda ancha los más importantes contenidos académicos, textos, apuntes de cátedra, artículos de revistas científicas, investigaciones, etc. Logrando facilitar la lectura de libros y estando a la mano con este sistema de apoyo muy actual.

5.2.6.3. PDA



Los Asistentes Personales Digitales (PDA) son pequeñas computadoras que pueden caber en la palma de su mano, como la Palm, iPAQ y muchos otros equipos electrónicos.

Antes de utilizar la PDA por primera vez, deberá cargar la batería. Para ello conéctela al adaptador AC, y a continuación el alimentador de corriente a la entrada de corriente de la pared. La primera vez que cargue la PDA, deberá mantenerla cargando durante, al menos 9 horas. En caso contrario, podría acortar la duración de la batería. Coloque el botón RESET de la parte inferior de la PDA en la posición ON. Este interruptor debe estar en la posición ON durante el funcionamiento normal. Utilice el puntero para colocar el interruptor en la posición correcta. Si cambia el interruptor a la posición OFF podría perder los datos, deje el interruptor en la posición ON durante el funcionamiento normal.

Después de colocar el interruptor en ON la PDA se encenderá automáticamente y mostrará la pantalla de bienvenida. Para comenzar a utilizar la PDA use el puntero y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el asistente de bienvenida. Una vez completado el arranque inicial la PDA se suspende cuando lo apaga y reanuda la actividad cuando lo enciende. Para suspender la PDA presione brevemente el botón de

encendido que se encuentra en el panel superior de la PDA. Para reanudar la actividad de la PDA presione brevemente el botón de encendido, además puede presionar uno de los botones de programa para reanudar la actividad.

Las ventajas principales es que Se ha empezado a utilizar para la toma de apuntes de Estudiantes, también que hay un Aumento de la productividad de los Estudiantes, ya que permite la rápida corrección o modificación de la información, provee Capacidad de transmitir material a través del Internet aprovechando la conectividad inalámbrica de los PDAs, y se alimentan de electricidad suministrada por una batería interna recargable.

A los Docentes le ofrece grandes ventajas al utilizar sus funciones como un organizador personal para las actividades y disciplinas académicas que le ayudaría a mantener todo al día, por medio de una agenda con recordatorios que ayuden a identificar prioridades, como una libreta de direcciones donde el Docente puede mantener los datos personales de sus Estudiantes para conservarlos actualizados de las actividades a realizar, además de que son fáciles de almacenar.

A los Estudiantes les permite que llevar un orden de las actividades académicas que debe de realizar por medio de la agenda donde puede mantener fechas y horas exactas de dichas actividades. Además de poder mantener direcciones electrónicas y telefónicas de sus grupos de trabajo.

Ver Anexo #7: Instructivo de Uso de Otras Herramientas Tecnológicas

5.3. SOFTWARE, HERRAMIENTAS VIRTUALES

La lista de Herramientas que se utilizan desde la computadora es extensa, a continuación explicamos las de mayor importancia tanto para el Estudiante como el Docente:

5.3.1. MICROSOFT WORD



Software destinado al procesamiento de textos.

Fue creado por la empresa Microsoft, y actualmente viene integrado en la suite ofimática Microsoft Office. Ha llegado a ser el procesador de texto más popular del mundo.

5.3.1.1. ¿Por Qué Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Es una herramienta que permite realizar labores o tareas de una forma más eficaz, eficiente y ordenada. Sólo se necesita tener un conocimiento básico del programa y el resto es creatividad y dedicación.

5.3.1.2. ¿Qué Beneficios Trae Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

- *En relación a la cantidad de texto:*

Microsoft Word se usa como procesador de texto para escribir, ya que tiende a producir textos más extensos que el Estudiante escribe con lápiz y papel. Por otra parte, el apoyo dado a los Estudiantes no constituye un factor significativo que afectará la longitud del

texto escrito por ellos. Por último, este efecto tiende a ser mayor para los Estudiantes de los grados medios y superiores que para los Estudiantes de primaria.

- ***En relación a la calidad de la escritura:***

El Estudiante que escribe, redacta o compone usando procesadores de texto, tienden a producir textos de mejor calidad que los que el Estudiante escribe con lápiz y papel.

- ***En relación a las revisiones en un texto:***

El Estudiante efectúa más cambios en los borradores de sus escritos cuando utilizaban procesadores de texto que cuando usaban lápiz y papel, el Estudiante que utiliza procesadores de texto da como resultado una escritura de mejor calidad que la que se obtiene por el Estudiante que revisa su trabajo con papel y lápiz.

5.3.1.3. ¿Dónde Utilizarlo en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

Microsoft Word es un potente editor de texto que nos ayudará a crear presentaciones fáciles y profesionales en nuestros documentos; un programa que permite desarrollar una amplia variedad de materiales educativos: pruebas, artículos, ejercicios y guías impresas, textos con características de páginas Web navegables, guías y pruebas programadas para interactuar en pantalla con el Estudiante, materiales para manipular (como textos para ser recortados), transparencias, etc.

5.3.1.4. ¿Porqué Auxiliarnos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

Microsoft Word está lleno de herramientas que pueden ayudar a trabajar más rápido y eficiente, aquí una lista de resultados del uso de esas herramientas:

- Mejora la presentación de lo escrito y su integración con las imágenes.
- Reelaboración, por tanto, de aprendizaje a través de la corrección-mejora de lo realizado.
- Instrumento de mejora de la comunicación (intercambio), en la facilidad de lectura y la realización de policopias. Si se combina con correo electrónico, presentaciones multimedia, etc., lógicamente se potenciará su poder comunicativo.
- Instrumento colaborativo para la realización de tareas, para construir un texto 'a medias', de forma simultánea o consecutiva.

Ver Anexo #8: **Instructivo de Uso de Microsoft Word**

5.3.2. MICROSOFT EXCEL



Software destinado para manejar hojas de cálculo.

Este programa es desarrollado y distribuido por Microsoft, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables.

5.3.2.1. ¿Por Qué Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Microsoft Excel se convierte en una poderosa herramienta para crear ambientes de aprendizaje que enriquezcan la representación, comprensión y solución de problemas, especialmente en las áreas numéricas. La mayoría de Docentes y Estudiantes se limitan a utilizar sólo funciones básicas de ella, como tabular información y realizar cálculos mediante formulas, desconociendo que ofrece funcionalidades que van más allá de la tabulación, cálculo de fórmulas y realizar gráficos de datos, permitiendo crear y hacer uso de simulaciones que posibilitan a los Estudiantes para realizar representaciones que permiten construir un puente entre las ideas intuitivas y los conceptos formales.

5.3.2.2. ¿Qué Beneficios Trae Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Facilita operaciones aritméticas con fórmulas, tablas dinámicas, ordenamiento de datos fácilmente, separación de tablas de texto en columnas, filtrar datos, creación de listas, elaboración de gráficos de manera rápida y sencilla, que permitirán tanto al Docente como al Estudiante, brindar su expresión o dar a conocer información de manera que facilite a un tercero comprender de una manera más rápida lo que se pretende dar a conocer.

5.3.2.3. ¿Dónde Utilizarlo en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

- Organización de Datos (ordenar, categorizar, generalizar, comparar y resaltar los elementos claves);
- Realización de Gráficos que agreguen significado a la información ayudando en la interpretación y análisis;
- Identificación e Interpretación para un conjunto de datos, el máximo y mínimo, media, mediana y moda;
- Uso de fórmulas para responder a preguntas condicionales del tipo “si... entonces”;
- Uso de fórmulas para manipular números, explorar cómo y qué formulas se pueden utilizar en un problema y cómo cambiar las variables que afectan el resultado, etc.

5.3.2.4. ¿Porqué Auxiliarnos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

Microsoft Excel está lleno de herramientas que pueden ayudar a trabajar más rápido y eficiente, podemos utilizar más ampliamente la hoja de Excel o su equivalente en otros sistemas operativos para la enseñanza de conceptos matemáticos sin tener que recurrir a software adicional que incrementaría, tanto para el Docente como para el Estudiante, ventajas significativas, que mejoraran su desempeño en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, sin necesidad de tiempo dedicado a aprenderlo.

Ver Anexo #9: **Instructivo de Uso de Microsoft Excel**

5.3.3. MICROSOFT POWER POINT



Software destinado para hacer presentaciones con texto esquematizado, animaciones de texto e imágenes.

Creado por la empresa Microsoft, ampliamente usado en distintos campos como la enseñanza, negocios, etc.

5.3.3.1. ¿Por Qué Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Se puede utilizar como apoyo a la exposición oral de contenidos predeterminados que el Docente o Estudiante prepare para exponer un tema determinado. El Docente sigue siendo el protagonista del proceso educativo; en este sentido, el Microsoft Power Point viene a sustituir al pizarrón, pero la metodología sigue siendo la misma: una enseñanza tradicional en la cual los Estudiantes escuchan y observan mientras el Docente dicta su cátedra. Actualmente, con una mayor visión pedagógica, el PowerPoint se utiliza como estrategia didáctica para desarrollar actividades y proyectos colaborativos.

5.3.3.2. ¿Qué Beneficios Trae el Utilizarlo como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Es un programa muy versátil, porque permite presentar de una manera muy dinámica información que uno requiera, sean temas de estudio, gráficas estadísticas, organigramas, diagramas de flujo, tablas, incluyendo todo tipo de imágenes, fotografías, gráficas, adicionando fondos de texturas, de gradientes, de imágenes, sean animados o estáticos.

Puedes dar animaciones al pasar de una diapositiva a otra, y dentro de una diapositiva colocar objetos en movimiento, regular el tiempo y la velocidad de esos movimientos, colocar sonidos, hacer transición automática de una diapositiva a otra, regulando el tiempo de transición o programarla para que el expositor pase de una a otra diapositiva. Puedes también adicionar música y sonidos preestablecidos por el programa.

5.3.3.3. ¿Dónde Utilizarlo en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

Se puede decir que PowerPoint es una aplicación que está dirigida fundamentalmente a *servir de apoyo en presentaciones o exposiciones* de los más diversos temas, proyectando una serie de diapositivas a través de la computadora. Una vez diseñada una pantalla se puede convertir ésta en una diapositiva o transparencia física para reproducirla en un proyector tradicional, o visionarla en la computadora.

5.3.3.4. ¿Porqué Auxiliarnos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

Microsoft Power Point tiene una gran cantidad de plantillas y temas previamente cargados que podrás utilizar tanto el Docente como el Estudiante, ventajas significativas, que mejoraran su desempeño en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, sin necesidad realizar carteles o herramientas no-tecnológicas.

Ver Anexo #10: **Instructivo de Uso de Microsoft Power Point**

5.3.4. PDF: FORMATO DE DOCUMENTO PORTÁTIL



PDF: (Portable Document Format / Formato de Documento Portátil) es un formato de almacenamiento de documentos, desarrollado por la empresa Adobe Systems. Este formato es de tipo compuesto (imagen vectorial, mapa de bits y texto).

5.3.4.1. ¿Por qué utilizar PDF como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Es de utilidad educativa ya que está especialmente ideado para documentos susceptibles de ser impresos, ya que especifica toda la información necesaria para la presentación final del documento, determinando todos los detalles de cómo va a quedar, no requiriéndose procesos anteriores de ajuste ni de maquetación.

5.3.4.2. ¿Cuáles son las Ventajas que Ofrece PDF?

- Es multiplataforma, es decir, puede ser presentado por los principales sistemas operativos (Windows, Unix/Linux o Mac), sin que se modifiquen ni el aspecto ni la estructura del documento original.
- Puede ingerir cualquier combinación de texto, elementos multimedia como vídeos o sonido, elementos de hipertexto como vínculos y marcadores, enlaces y miniaturas de páginas.
- Es uno de los formatos más extendidos en Internet para el intercambio de documentos.
- Es muy utilizado por empresas, gobiernos e *instituciones educativas*.

- Es una especificación abierta, para la que se han generado herramientas de software libre que permiten crear, visualizar o modificar documentos en formato PDF.
- Puede cifrarse para proteger su contenido e incluso firmarlo digitalmente.
- Puede generarse desde cualquier aplicación mediante la instalación de una impresora virtual en el sistema operativo, en caso de usar aplicaciones sin esa funcionalidad embebida.
- Los ficheros PDF son independientes del dispositivo, el mismo archivo puede imprimirse en una impresora de inyección de tinta o una filmadora. Para la optimización de la impresión podremos configurar las opciones de creación del fichero PDF

5.3.4.3. ¿Dónde utilizar PDF en el proceso Enseñanza-Aprendizaje?

PDF es un excelente almacenador de texto que nos ayudará a crear presentaciones fáciles y profesionales en nuestros documentos; no importa si eres un Estudiante, un Docente que utiliza Microsoft Office, un ingeniero que utiliza programas de diseño, puedes enviar rápidamente documentos en PDF sin tener que volver a crearlos en otros formatos.

Ver Anexo #11: **Instructivo de Uso de Archivos PDF**

5.4. INTERNET, HERRAMIENTA PRIMORDIAL

La herramienta de la Tecnología de la Información y la Comunicación más utilizada por Estudiantes y Docentes, a continuación se resaltan puntos importantes del Internet:



Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

5.4.1. ¿Por Qué Utilizar el Internet como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Algunas de las ventajas principales que nos ofrece el utilizar el Internet son:

- El ahorro de tiempo al no tener que trasladarse hacia una biblioteca. Esto siempre y cuando se posea el acceso a Internet en casa.
- El ahorro de tiempo al no tener que transcribir gran cantidad de caracteres, utilizando el método de "copiar y pegar" texto.
- El ahorro de costos al no tener que pagar por fotocopias o por la compra de libros.
- El acceso a una cantidad mayor de fuentes de información, con motores de búsqueda especializados que ahorran el tiempo de búsqueda de los datos.
- El acceso a herramientas informáticas para el intercambio de la información, tales como: e-mail, charlas en línea (chats), forum de discusión, etc.
- El ahorro de tiempo permite culminar con más rapidez los trabajos de investigación.

- El acceso a grandes bases de datos ofrece la oportunidad de realizar un trabajo de mayor calidad.
- El acceso directo a la tecnología moderna obliga al usuario a mantenerse al día en los cambios tecnológicos. Esto incide positivamente en el desarrollo cultural del individuo.
- Sirve como complemento del aprendizaje a la par del uso de lo tradicional.

5.4.2. ¿Cómo Utilizar el Internet?

El uso de "Buscadores" en Internet resulta un elemento **INDISPENSABLE**, y diríamos **COTIDIANO**, para aprovechar mayor parte de los recursos disponibles, a través de internet se puede bajar y subir una ilimitada cantidad de información; con la que ayudan tanto a Estudiantes como Docentes para formarse dentro del proceso Enseñanza-Aprendizaje.

La información que se encuentra en Internet permite al Estudiantes crear o complementar trabajos ex-aulas que el Docente deja durante clases. El buscar, bajar o subir información a Internet, es utilizado sobre todo por Docentes, ya que estos utilizan las distintas formas que existen (Páginas Web, Blog, Correo Electrónico, entre otros), para que el Estudiantes ingrese y de esta forma de entere, o baje la información que el Docente quiere informar.

Ver Anexo #12: **Instructivo de Uso del Internet**

5.4.3. Correo Electrónico



Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente mediante sistemas de comunicación electrónicos.

5.4.3.1. Ventajas del Correo Electrónico

- **Inmediatez:** a diferencia de un mensaje enviado por correo normal que puede tardar varios días en llegar a su destino, uno enviado por correo electrónico tardará regularmente solamente algunos minutos.
- **Costo:** enviar un mensaje vía correo electrónico a un destinatario en cualquier parte del mundo tiene un costo despreciable.
- **Asíncrono:** no requiere la intervención del emisor y receptor al mismo tiempo.

5.4.3.2. ¿Para qué usar el Correo Electrónico?

El correo electrónico es de gran utilidad para los Docentes y los Estudiantes; ya que basta con que una persona suba el archivo a Internet y lo envíe, para que sea recibido por otro, de esta forma ahorramos tiempo de entrega y dinero, ya que no será necesario estar imprimiendo el texto enviado. Esta modalidad está siendo muy utilizado últimamente, ya que el Docente deja un trabajo fuera del aula, el Estudiante usa las herramientas tecnológicas para crear el archivo (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, PDF, entre otros), luego accede a Internet sube el archivo, y lo envía con destino al correo electrónico del Docente.

Ver Anexo #13: **Instructivo para Crear un Correo Electrónico**

5.5. BLOG, BITÁCORA ELECTRÓNICA

Todo Estudiante o Docente que quiera brindar sus aportes o dar a conocer conocimientos importantes de otros Autores la herramienta a utilizar es:



Es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

5.5.1. ¿Por Qué Utilizar un Blog como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje?

Se considera que el uso de los blogs en ambientes educativos solamente está limitado por la imaginación, mencionando las siguientes posibilidades:

5.5.1.1. Opciones para Docentes

- Contenidos relacionados con la práctica profesional.
- Compartir conocimiento personal y de la red.
- Avisos, consejos educativos para Estudiantes.
- Anuncios de cursos, talleres, conferencias, eventos, enlaces, etc.
- Administración de contenidos: textos, imágenes, audio, video.

5.5.1.2. Opciones para Estudiantes

- Reflexiones o diarios escritos. Registro.
- Administración del conocimiento.
- Presentación de tareas y asignaciones, revisión y evaluación de las mismas.
- Diálogos con el grupo de trabajo.
- Recursos compartidos relacionados con el curso.

Edublog, se puede entender *como aquellos weblogs cuyo principal objetivo es apoyar un proceso de enseñanza–aprendizaje en un contexto educativo.*

Tanto la educación como los weblogs comparten una característica fundamental: ambos conceptos pueden definirse como procesos de construcción del conocimiento los cuales se hacen posible gracias a la interacción del Docente y los Estudiantes.

5.5.2. ¿Cómo Ayuda en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje?

Los blog representan herramientas utilizadas como periódicos virtuales, donde publican sitios o enlaces de interés, en nuestro caso en particular, un pequeño ejemplo de cómo ayuda a Docentes y Estudiantes es de la siguiente manera:

- El Docente comenta a sus Estudiantes durante clases que visiten su blog que en el encontrarán un enlace.
- Pide que hagan un resumen de lo que lean y vean en el enlace, y que dentro del mismo blog encontrarán las características con las que desea el trabajo.

- Ya en el blog los Estudiantes acceden al enlace que el Docente ha colocado, y encuentran las instrucciones, dentro de las cuales está realizar un análisis de la información y crear un resumen de 3 páginas ha realizar en Microsoft Word (explica además otros lineamientos del trabajo a desarrollar).
- Dentro del mismo blog pide envíen el trabajo a su correo electrónico.
- De esta forma el Docente ahorra tiempo de explicación a sus Estudiantes, y estos a su vez ahorran tiempo porque todo el trabajo será realizado a través de una computadora y ahorro de dinero porque no habrá gasto de impresión.

Ver Anexo #14: Instructivo para Crear y Utilizar un Blog

5.6. E-LEARNING, EDUCACIÓN EN AULAS VIRTUALES

Todo Estudiante que se le dificulte el estar acudiendo a clases presenciales puede optar por seguir una carrera a través de la web, utilizando:



E-Learning: puede definirse como una educación o formación ofrecida a Estudiantes que están geográficamente dispersos o separados por una distancia física del Docente empleando la Tecnología de la Información y la Comunicación.

5.6.1. ¿Por Qué Utilizar las Aulas Virtuales como Herramientas de Enseñanza-Aprendizaje?

Los principales efectos o ventajas que propicia el Internet en la educación a distancia se pueden resumir en:

- Las redes en las computadoras permiten extender los estudios y formación a colectivos sociales que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas convencionales.
- Rompe con el monopolio del Docente como fuente del conocimiento.
- Con Internet, el proceso de aprendizaje no puede consistir en la mera recepción y memorización de datos recibidos en la clase, sino la permanente búsqueda, análisis y reelaboración de informaciones obtenidas en las redes.
- La utilización de las redes de computadoras en la educación requiere un aumento de la autonomía de los Estudiantes.
- Las redes transforman sustantivamente los modos, formas y tiempos de interacción entre Docentes y Estudiantes.
- Internet permite y favorece la colaboración entre Docentes y Estudiantes más allá de los límites físicos y académicos del centro educativo al que pertenecen.

5.6.2. ¿Qué se Necesita para Adoptar la Modalidad de un Aula Virtual?

COMPONENTES BÁSICOS EN LA EDUCACIÓN EN LÍNEA	
Un software informático específicamente creado para la enseñanza on-line.	Software que se caracteriza porque crea un entorno de aula virtual facilitando que los Estudiantes se comuniquen con el Docente, que éstos lo puedan hacer entre sí, que el Docente y Estudiantes puedan enviar y publicar sus trabajos y que los Estudiantes puedan realizar consultas y recabar información diversa en la red. Debe integrar en un único entorno el software de Internet.
Un diseño curricular del curso y de materiales didácticos digitales.	La identificación de los objetivos de aprendizaje, la selección y estructuración de los contenidos, la planificación de actividades y experiencias de aprendizaje, junto con la planificación de los criterios y tareas de evaluación son los principales elementos que deben ser abordados en el diseño de un curso de naturaleza virtual.
Un tutor o equipo de tutores que desempeñen las funciones Docentes mediadas a través de computadoras.	El Docente debe desarrollar más el papel de supervisión y guía del proceso de aprendizaje del Estudiante que cumplir el rol de transmisor del conocimiento. Las tareas implicadas en un curso en red para el tutor son las siguientes: Tutorías individuales (contestación a preguntas en correo electrónico); seguimiento de los foros de debate y participación en los mismos; realización de tutoría grupal (exposición magistral de contenidos, explicación organizativa de actividades); actualización de tableros o boletines (modificación de fechas, calendarios y actividades, recordatorios y otros imprevistos); evaluación de trabajos (lectura y corrección de trabajos, valoración de participaciones en foros, notificación de evaluaciones); coordinación con otros Docentes (cambio de fechas, secuenciación de contenidos, continuidad de actividades, reuniones de planificación, seguimiento y evaluación).; y, siempre que sea posible, seguimiento del curso a través de un diario personal donde se recojan distintos datos e incidencias de la implementación del mismo.

5.6.3. Aulas Virtuales Moodle y su Enfoque Pedagógico

La filosofía planteada por Moodle incluye una aproximación constructiva basada en el constructivismo social de la educación, enfatizando que los Estudiantes (y no sólo los Docentes) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los Estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos, o trabajar colaborativamente en un wiki.

Habiendo dicho esto, Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo páginas web) o evaluación, y no requiere un enfoque constructivista de enseñanza.

El constructivismo es a veces visto como en contraposición con las ideas de la educación enfocada en resultados, como en los Estados Unidos. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

5.6.4. Utilización del Aula Virtual

Dentro de un aula virtual el Estudiante tiene a su disponibilidad la página web para acceder y tomar sus diferentes materias, y el Docente puede tener acceso y brindar su orientación a los Estudiantes.

5.6.5. Papel del Docente y el Estudiante en la Aula Virtual

El rol del Docente debe romper con cualquier esquema que ya haya sido creado por la presencialidad ya que el Docente virtual debe ir mucho más lejos en lo que debe generar conciencia en los Estudiantes de la importancia que tiene el autoaprendizaje y más que esto enseñar a pensar y a utilizar de manera adecuada las herramientas tecnológicas que en la actualidad se manejan, debe ser una persona en constante crecimiento, con una alta capacidad investigativa, con don de liderazgo, facilitador con un fuerte compromiso con la sociedad y el impacto favorable que puede crear en ella, debe ser un constante motivador conciente de que la capacitación y el perfeccionamiento continuo debe ser cultura de vida para el y para los influenciados.

El Estudiante debe cambiar sus hábitos: de ser pasivo, de esperar que las cosas sucedan, debe convertirse en el personaje principal del proceso de aprendizaje. Se vuelve realidad el principio de que el Estudiante ha de ser el centro del proceso, en la medida que debe responsabilizarse de su propio aprendizaje y asumir un papel activo, muy diferente a lo que ha vivido en los salones de clase hasta ahora, incluso a su manera de concebir las tutorías si ya está inscrito en un programa a distancia: según lo que hemos podido observar, el Estudiante asiste a una tutoría con los mismo ánimos que pueda tener un Estudiante de un curso tradicional, es decir, entrar a ver qué pasa, muchas veces sin haber leído detenidamente el módulo o realizado algunos ejercicios para entrenarse, y sin alguna pregunta específica.

En un ambiente virtual el Estudiante está solo, lejos de sus compañeros, del mismo Docente y de la Institución que ofrece los estudios. Él mismo determina cuándo estudia y desde dónde se conecta a la red para interactuar: puede ser a cualquier hora y desde cualquier lugar.

5.7. RED, CONEXIÓN ALÁMBRICA E INALÁMBRICA



Una red de computadoras, es un conjunto de equipos informáticos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos con la finalidad de compartir información y recursos.

5.7.1. BENEFICIOS DE UNA INTERCONEXIÓN DE COMPUTADORAS

La interconexión de computadoras en redes proporciona beneficios en las siguientes áreas:

- **Compartición de Información**

La capacidad de compartir información y datos rápida y económicamente es uno de los beneficios más habituales de las redes. El correo electrónico y la agenda basados en red son algunas de las actividades por las que las organizaciones utilizan actualmente las redes.

- **Compartición de Hardware y Software**

Antes de la llegada de las redes, los usuarios de estaciones de trabajo necesitaban tener sus propias impresoras y otros periféricos, lo que constituía un factor caro para las grandes empresas. La revolución de las redes redujo drásticamente estos costes haciendo posible que varios usuarios compartieran hardware y software simultáneamente.

- **Administración y Soporte Centralizados**

Los equipos en red también simplifican las tareas de administración y soporte. Desde una misma ubicación, el administrador de red puede realizar tareas administrativas en cualquier equipo de la red. Es más eficaz ofrecer soporte sobre una versión de un sistema operativo que tener que supervisar varios sistemas y configuraciones individuales.

5.7.2. RED ALÁMBRICA



Se comunica a través de cables de datos. Los cables de datos, conocidos como cables de red de Ethernet o hilos conductores, conectan computadoras que forman las redes. Las redes alámbricas son mejores cuando usted necesita mover grandes cantidades de datos a altas velocidades.

5.7.2.1. Ventajas de una Red Alámbrica

- Costos relativamente bajos.
- Ofrece el máximo rendimiento posible.
- Mayor velocidad – cable de Ethernet estándar hasta 100 Mbps.

Ver Anexo #16: **Funcionamiento de una Red Alámbrica**

5.7.2.2. Aula con Red Alámbrica

Tener un aula bien equipada, representa evolución tecnológica, un aula de clases presenciales con la más avanzada tecnología.

- **Proyecto:** Equipamiento de Aulas Tecnológicas en Ciencias Económicas FMO-UES

- **Beneficiados:** Docentes y Estudiantes de las carreras de Licenciatura en Contaduría Pública, Licenciatura en Administración de Empresas, Licenciatura en Economía.

- **Elementos Necesarios:**
 - **Internet Alámbrico:** Este estará directamente instalado en el Servidor, el cual los Estudiantes a través de los puertos de red, podrán tener acceso siempre y cuando conecten sus computadoras portátiles a los puertos mencionados.

 - **Computadora Madre (Servidor):** Será la encargada de proyectar la imagen de la clase del Docente, y quien brinde el soporte de internet a todas los puertos de red.

 - **Puertos de Red para aproximadamente 50 computadoras:** Estarán a disposición de los Estudiantes que lleguen al aula a recibir la clase.

- **Mueblería Adecuada:** Esta servirá para que los Estudiantes sientan la comodidad de llevar sus computadoras portátiles, trabajar a gusto y rendir mejor durante la clase, al Docente para poder brindar de la mejor manera su clase.

- **Video Proyector:** Este estará conectado directamente al Servidor, será el encargado de proyectar lo que el Docentes este reproduciendo en la Computadora.

- **Aire Acondicionado:** Este ayudará a que la maquinaria no se sobrecaliente, a conservar en mejor estado los equipos que estén dentro del aula.

- **Impresora:** Este equipo estará restringido para uso del Docente por si quiere imprimir documentos de importancia para entregarlos a los Estudiantes.

- **Ubicación:** Aulas de Ciencias Económicas

- **Forma de Uso:** Docentes y Estudiantes de Ciencias Económicas tendrá acceso a ella, por ser parte de los beneficiados, los Docentes al llegar tendrán acceso al Servidor (Computadora Madre), la cual ya estará conectada al video proyector, este solamente deberá portar en cualquier medio de almacenamiento masivo (Memoria USB, Cd's, etc) donde portara la clase a impartir.

Los Estudiantes portaran sus Computadoras Portátiles y tendrán acceso a conectarse mediante los puertos de red existentes en el aula, con la cual tendrán acceso a internet, mediante el Docente imparte su clase, para buscar información que necesite en el momento.

- **Clave de Acceso:** La clave de acceso deberá ser establecida por Administración Académica, la misma será la encargada de distribuirla con los Docentes y Estudiantes beneficiados.

- **Utilidad:** Dar apoyo tanto a Docentes como Estudiantes, para ser de utilidad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje dentro de las aulas de clases.

- **Recomendaciones a Tomar en Cuenta:**
 - Ruido. Debe considerarse también la posibilidad de altos niveles de ruido en el entorno que perturban el mismo e incluso pueden llegar a producirse molestias al momento de impartir / recibir clases.

 - Limpieza periódica de todos los muros, pisos y paredes.

 - Prohibición de introducir en la sala comidas, bebidas, así como el fumar.

5.7.3. RED INALÁMBRICA



Es un término que se utiliza en informática para designar la conexión de nodos sin necesidad de una conexión física (cables), ésta se da por medio de ondas electromagnéticas. La transmisión y la recepción se realizan a través de puertos.

5.7.3.1. Ventajas de una Red Inalámbrica

Las principales ventajas que ofrecen las redes inalámbricas frente a las redes cableadas son las siguientes:

- **Movilidad.** La libertad de movimientos es uno de los beneficios más evidentes las redes inalámbricas. Una computadora o cualquier otro dispositivo (por ejemplo, una PDA o una webcam) pueden situarse en cualquier punto dentro del área de cobertura de la red sin tener que depender de que si es posible o no hacer llegar un cable hasta este sitio. Ya no es necesario estar atado a un cable para navegar en Internet, imprimir un documento o acceder a los recursos.
- **Desplazamiento.** Con una computadora portátil o PDA no solo se puede acceder a Internet o a cualquier otro recurso de la red local desde cualquier parte de la oficina o de la casa, sino que nos podemos desplazar sin perder la comunicación. Esto no solo da cierta comodidad, sino que facilita el trabajo en determinadas tareas, como, por ejemplo, la de aquellos empleados cuyo trabajo les lleva a moverse por todo el edificio.

- **Flexibilidad.** Las redes inalámbricas no solo nos permiten estar conectados mientras nos desplazamos por una computadora portátil, sino que también nos permite colocar una computadora de sobremesa en cualquier lugar sin tener que hacer el más mínimo cambio de configuración de la red. A veces extender una red cableada no es una tarea fácil ni barata. En muchas ocasiones acabamos colocando peligrosos cables por el suelo para evitar tener que hacer la obra de poner enchufes de red más cercanos. Las redes inalámbricas evitan todos estos problemas. Resulta también especialmente indicado para aquellos lugares en los que se necesitan accesos esporádicos. Si en un momento dado existe la necesidad de que varias personas se conecten en la red en la sala de reuniones, la conexión inalámbrica evita llenar el suelo de cables. En sitios donde pueda haber invitados que necesiten conexión a Internet, las redes inalámbricas suponen una alternativa mucho más viable que las redes cableadas.
- **Ahorro de Costos.** Diseñar o instalar una red cableada puede llegar a alcanzar un alto coste, no solamente económico, sino en tiempo y molestias. En entornos domésticos y en determinados entornos empresariales donde no se dispone de una red cableada por que su instalación presenta problemas, la instalación de una red inalámbrica permite ahorrar costes al permitir compartir recursos: acceso a Internet, impresoras, etc.
- **Escalabilidad.** Se le llama escalabilidad a la facilidad de expandir la red después de su instalación inicial. Conectar una nueva computadora cuando se dispone de una red inalámbrica es algo tan sencillo como instalarle una tarjeta y listo. Con las redes cableadas esto mismo requiere instalar un nuevo cableado o lo que es peor, esperar hasta que el nuevo cableado quede instalado.

5.7.3.2. Internet Inalámbrico en una Campus-Universitario

Una red inalámbrica en el área de Ciencias Económicas dentro de la Facultad Multidisciplinaria Oriental sería de gran utilidad tanto para los Docentes como para los Estudiantes. A los Docentes les ayudaría a consultar información antes de impartir sus clases. A los Estudiantes a consultar información que les sea útil antes de llegar a sus clases.

- **Proyecto:** Red Inalámbrica (Wi-Fi) en Ciencias Económicas FMO-UES

- **Beneficiados:** Docentes y Estudiantes de las carreras de Licenciatura en Contaduría Pública, Licenciatura en Administración de Empresas, Licenciatura en Economía.

- **Materiales Necesarios:**
 - **Tarjeta de Red.** Está deberán estar instalada en la Computadora que será el Servidor desde las cuales se dará acceso a la Red.

 - **AP o Router Wireless.** Este será el encargado de brindar la señal a todas las computadoras que se conecten a la red.

 - **Tarjetas Wireless.** Para las computadoras clientes o PCMCIA para los posibles portátiles.

- **Antenas.** Para brindar mayor cobertura (no es necesario, a menos que no llegue la señal a algún PC).

Materiales Necesarios	Precio de Mercado
<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de Red Tarjeta De Red Pci Encore 10/100mbps Interna.	\$ 69.00
<ul style="list-style-type: none"> • AP ó Router Wireless Punto De Acceso Wap610n Wireless-n Doble Banda 2.4 Y 5ghz.	\$ 1,999.00
<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas Wireless Tarjeta Linksys Wpc54g, Inalámbrica De 11/54mbps Para Laptop.	\$ 99.00
<ul style="list-style-type: none"> • Antenas Adaptador Usb Wifi Kasens 2000mw Antena 10dbi Realtek 8187L.	\$ 350.00

- **Ubicación:** Área de Ciencias Económicas
- **Forma de Uso:** Al ser una red inalámbrica Wi-Fi, todos los Docentes y Estudiantes Beneficiados tendrá acceso a ella, por ser parte de los beneficiados, cada mediante una clave de acceso, que será entregada a cada Docente ó Estudiante Beneficiados.
- **Clave de Acceso:** La clave de acceso deberá ser establecida por Administración Académica, la misma será la encargada de distribuirla con los Docentes y Estudiantes beneficiados.
- **Utilidad:** Dar apoyo tanto a Docentes como Estudiantes, para ser de utilidad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje tanto dentro como fuera de las aulas de clases.

5.8. ACTUALIZACIÓN DOCENTE

La educación tradicionalmente ha propiciado la enseñanza centrada en la transmisión del conocimiento y un rol pasivo del Estudiante. Sin embargo, urge cambiar ese modelo formativo e incorporar en la formación del Docente de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador FMO, las herramientas para capacitarlo como un profesional que esté más cerca de ser un trabajador del conocimiento, un diseñador de entornos de aprendizaje, que un mero transmisor de información. En este sentido la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) plantea nuevos escenarios, que requieren una revisión profunda de la Educación en sus diversos aspectos. En este sentido hemos tomado el formular una Temática a desarrollar para el sector Docente, de esta manera estar a la vanguardia y mejorar tanto su rendimiento como comunicador, al igual que el del Estudiante como futuro aplicador de lo aprendido.

5.8.1. Recursos

Los elementos primordiales a utilizar dentro de la capacitación serían los relacionados con la temática: Pizarra Acrílica, Plumones, Borrador, Computadora, Video Proyector, Micrófono, y Material de Apoyo Entregado a los Asistentes

5.8.2. Horas

Las horas a utilizar para desarrollar el temario serían 4, en horario de 8:00AM – 12:00M. Con un intermedio de 15 minutos de receso entre las 10:00AM – 10:15AM.

5.8.3. Asesor / Capacitador

La capacitación será impartida por dos profesionales: Un Licenciado en Contaduría Pública y un Ingeniero en Sistemas, para de esta forma ambos dar sus puntos de vista sobre el tema. El Licenciado en Contaduría Pública serviría de apoyo al Ingeniero en Sistemas, el cual será el encargado de desarrollar el temario de la capacitación.

5.8.4. Lugar y Fecha

Fecha: sábado, XX de XX de 20XX

Lugar: Hotel de la ciudad de San Miguel, Montaje en U

Número de Personas: 25 Máximo

Costo: Consumo Mínimo (dependerá del Hotel escogido) + Propina

5.8.5. Teórico / Práctico

El desarrollo de la capacitación será teórico exponiendo casos prácticos para que el Docente pueda comprender donde utilizar las Herramientas.

5.8.6. Temario a Desarrollar

- La Necesidad de Estándares TIC para la Formación Docente
- Potencial de la Tecnología en la Educación
- Relación de los Docentes con la Tecnología de la Información y la Comunicación
- Incorporación de las TIC's en la Formación de Docentes, Perfeccionamiento Docente
- TIC's en el Área Pedagógica

- Conocer las Implicaciones del Uso de la Tecnología en la Educación y sus Posibilidades para Apoyar su Sector Curricular
- Planeación y Diseños Ambientes de Aprendizaje con TIC
- Utilización de TIC's en la Preparación de Material Didáctico para Apoyar la Práctica Pedagógica con el Fin de Mejorar el Desempeño Laboral
- Implementar Experiencias de Aprendizaje con Uso de TIC's
- Evaluación de Recursos Tecnológicos para Incorporarlos en Práctica Pedagógicas
- Diseño, Implementación y Uso de Tecnología
- TIC's en Aspectos Sociales, Éticos y Legales
 - Comunicación a través de Redes de Datos
 - Impacto y Rol de las TIC's en la Inclusión en la Sociedad del Conocimiento
- TIC's en Aspectos Técnicos
 - Principales Conceptos Asociados a las TIC's
 - Funciones Básicas de las TIC's
 - Herramientas de Productividad, Tipos de Solución
 - Herramientas Propias de Internet
 - Hardware y Software en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje
- TIC's en la Gestión Educativa
 - Materiales de Apoyo en Tareas Administrativo-Docente
- TIC's en el Desarrollo Profesional
 - Habilidades Tecnológicas en la Práctica Docente

5.9. USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LA CONTABILIDAD Y LA AUDITORÍA

5.9.1. Tecnología de la Información y la Comunicación en la Contabilidad

La Tecnología de la Información y la Comunicación en la Contabilidad son herramientas básicas para transformar datos en información útil, dispuesta en tiempo y lugar correcto para la toma de decisiones. Un Sistema de Información Contable sigue un modelo básico y si este es bien diseñado, ofreciendo así control, compatibilidad, flexibilidad y una relación aceptable de costo/beneficio; el proceso contable ofrecerá además de creación de información contable, comunicación veraz y oportuna a quienes estén interesados e interpretación de la misma para ayudar en la toma de decisiones comerciales.

5.9.1.1. Herramientas Tecnológicas en la Contabilidad

- **Aspel Coi**

Aspel COI: procesa, integra y mantiene actualizada la información contable y fiscal de la empresa en forma segura y confiable. Proporciona diversos reportes, documentos de trabajo y gráficas que permiten soportar y evaluar el estado financiero de la organización, así como, generar oportunamente las diferentes declaraciones fiscales e informativas. Calcula la depreciación de los activos fijos. Mantiene interfaces con los demás sistemas Aspel e interactúa con hojas de cálculo, lo que contribuye a lograr una eficiente administración de la empresa.

- **Peachtree Accounting**

Peachtree Accounting: es un programa totalmente integrado. Bajo un solo programa se encuentran todas las capacidades que en otro sistema se considerarían módulos discretos. La organización de los módulos dentro de Peachtree está más bien relacionada con la funcionalidad del paradigma de los documentos que usa el sistema.

Peachtree es un programa integrado, que te permite controlar lo siguiente:

- Cuentas por Cobrar
- Cuentas por Pagar
- Planillas
- Inventarios
- Conciliaciones Bancarias
- Manufactura
- Libros Contables
- Facturación
- Cheques
- Notas de Credito
- Recibos de Pago de Planilla

- **ContaPyme**

ContaPyme (Sistema de Gestión Empresarial y Contable para PYMES): es una aplicación computacional especialmente diseñada para proveer información al empresario sobre su empresa, sus actividades y sus recursos. Maneja en forma integrada las más importantes áreas de datos de gestión de la empresa, como contabilidad, presupuestos, cartera, activos fijos e inventarios y muchos módulos que gradualmente se van adicionados al sistema.

ContaPyme es el único sistema en incorporar un conjunto amplio de herramientas para facilitar la manipulación de datos y la obtención de resultados. Herramientas como ContaExcel o los indicadores gráficos permiten ampliar la funcionalidad del sistema y definir nuevos reportes sencillos o complejos adecuados a las necesidades particulares de cada empresa. Una de las características más relevantes de ContaPyme, es que utiliza un esquema de registro de información muy sencillo, de tal forma que lo convierten en un instrumento fácil de utilizar y ágil en el seguimiento y toma de decisiones basadas en la información oportuna y actualizada de la empresa.

- **AniConta**

Aniconta, es un programa de contabilidad que se ha convertido en un estándar en el mundo contable. Ofrece todo lo necesario para gestionar de forma rápida y eficaz la contabilidad de cualquier negocio o empresa. Bajo una interfaz amigable y sencilla se esconde la verdadera potencia de Aniconta: libro diario, libro mayor, libro de facturas emitidas y recibidas, control de IVA, impuestos, procesos de apertura, regularización y cierre completamente automáticos, múltiples modelos de balances (normal, abreviado, registro mercantil, analítico), consolidación de balances, copias de seguridad, control de usuarios, ratios, gráficos, gestión de inmovilizado, amortizaciones, etc.

- **Contabilidad GL2000**

Contabilidad GL 2000 es una aplicación muy completa para gestionar la contabilidad de cualquier empresa. Permite llevar la contabilidad general, el catálogo de cuentas con 10 niveles, captura e impresión de cheques, conciliación de proveedores y clientes, balanza, auxiliares, balance general, etc. Además, permite restringir el acceso al programa mediante la creación de diferentes cuentas de usuario. El número de empresas que puede gestionar el programa es ilimitado.

5.9.2. Tecnología de la Información y la Comunicación en la Auditoría

El uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación es cada vez más frecuente dentro de la Auditoría ya que son Herramientas que brindan al Auditor que las utiliza llegar a establecer altos grado de eficiencia, efectividad y economía de los Sistemas Computarizados en una empresa y presentar conclusiones y recomendaciones encaminadas a corregir las deficiencias existentes y mejorarlas.

5.9.2.1. LAS TAAC's: Técnicas de Auditoría Asistidas por Computadora

Las TAAC's son un conjunto de técnicas y herramientas utilizados en el desarrollo de las auditorías informáticas con el fin de mejorar la eficiencia, alcance y confiabilidad de los análisis efectuados por el auditor, a los sistemas y los datos de la entidad auditada. Incluyen métodos y procedimientos empleados por el auditor para efectuar su trabajo y que pueden ser administrativos, analíticos, informáticos, entre otros; y, los cuales, son de suma importancia para el auditor informático cuando este realiza una auditoría.

- **Uso de las TAAC's**

El uso de los TAAC's le permiten al auditor obtener suficiente evidencia confiable sobre el cual, sustentar sus observaciones y recomendaciones, lo que obliga al auditor a desarrollar destrezas especiales en el uso de estas técnicas, tales como: mayores conocimientos informáticos, discernimiento en el uso adecuado de las herramientas informáticas y analíticas, eficiencia en la realización de los análisis, etc.; sin dejar a un lado las técnicas tradicionales de auditoría como son la inspección, observación, confirmación, revisión, entre otros.

Antes de utilizar las TAAC's el auditor debe diseñar la forma en que se va a llevar a cabo el examen, mediante el establecimiento oportuno de los objetivos que busca el examen, establecer los sistemas de información críticos de la organización y la disponibilidad que se tiene para acceder a ellos, seleccionar los métodos y pruebas a realizarse durante la ejecución del examen, definir los reportes que se deberán generar como evidencias e informes de auditoria y otros procedimientos adicionales necesarios para la ejecución exitosa del examen.

Las TAAC's pueden ser usadas en:

- Pruebas de detalles de transacciones y balances (Recálculos de intereses, extracción de ventas por encima de cierto valor, etc.)
- Procedimientos analíticos: por ejemplo identificación de inconsistencias o fluctuaciones significativas.
- Pruebas de controles generales, tales como configuraciones en sistemas operativos, procedimientos de acceso al sistema, comparación de códigos y versiones.
- Programas de muestreo para extraer datos.
- Pruebas de control en aplicaciones.
- Recálculos.

5.9.2.2. Ventajas del Uso de las TAAC's

- Incrementan o amplían el alcance de la investigación y permiten realizar pruebas que no pueden efectuarse manualmente;
- Incrementan el alcance y calidad de los muestreos, verificando un gran número de elementos;
- Elevan la calidad y fiabilidad de las verificaciones a realizar;

- Reducen el período de las pruebas y procedimientos de muestreos a un menor costo;
- Garantizan el menor número de interrupciones posibles a la entidad auditada;
- Brindan al auditor autonomía e independencia de trabajo;
- Permiten efectuar simulaciones sobre los procesos sujetos a examen y monitorear el trabajo de las unidades;
- Realizar un planeamiento a priori sobre los puntos con potencial violación del Control Interno;
- Disminución considerable del riesgo de no-detección de los problemas;
- Posibilidad de que los auditores actuantes puedan centrar su atención en aquellos indicadores que muestren saldos inusuales o variaciones significativas, que precisan de ser revisados como parte de la auditoría;
- Elevación de la productividad y de la profundidad de los análisis realizados en la auditoría;
- Posibilidad de rescatar valor en el resultado de cada auditoría;
- Elevación de la autoestima profesional del auditor, al dominar técnicas de punta que lo igualan al desarrollo de la disciplina.

5.9.2.3. Herramientas que Ofrecen las TAAC's

- **IDEA**

Con esta herramienta se puede leer, visualizar, analizar y manipular datos; llevar a cabo muestreos y extraer archivos de datos desde cualquier origen ordenadores centrales a PC, incluso reportes impresos. IDEA es reconocido en todo el mundo, como un estándar en comparaciones con otras herramientas de análisis de datos, ofreciendo una combinación única en cuanto a poder de funcionalidad y facilidad de uso.

- **ACL**

Es una herramienta CAAT enfocada al acceso de datos, análisis y reportes para auditores y profesionales financieros. No es necesario ser un especialista en el uso de CAAT. Posee una poderosa combinación de accesos a datos, análisis y reportes integrados, ACL lee y compara los datos permitiendo a la fuente de datos permanecer intacta para una completa integridad y calidad de los mismos.

- **Auto Audit**

Es un sistema completo para la automatización de la función de Auditoría, soportando todo el proceso y flujo de trabajo, desde la fase de planificación, pasando por el trabajo de campo, hasta la preparación del informe final. Además del manejo de documentos y papeles de trabajo en forma electrónica, Auto Audit permite seguir la metodología de evaluación de riesgos a nivel de entidad o de proceso, la planificación de auditorías y recursos, seguimiento de hallazgos, reportes de gastos y de tiempo, control de calidad, y cuenta con la flexibilidad de un módulo de reportes “ad hoc”. Todos estos módulos están completamente integrados y los datos fluyen de uno a otro automáticamente.

- **AuditControl APL**

Es una herramienta para asistir en la construcción de sistemas de gestión de riesgos y controles internos en los procesos de la cadena de valor y los sistemas de información de las empresas. Para este fin, utiliza la técnica de Autoevaluación del Control (CSA: Control Self Assessment), también conocida con el nombre de Autoaseguramiento del Control (CSA: Control Self Assurance). Desde la perspectiva administrativa, CSA asiste en la determinación de si la organización está satisfaciendo sus objetivos.

Las ventajas claves de implementar un CSA incluyen la detección temprana de riesgos y el desarrollo de planes de acción concretos que salvaguarden los programas organizacionales contra riesgos del negocio significativos.

- **Audit Master de Pervasive**

AuditMaster de Pervasive: es una solución de supervisión de transacciones a nivel de base de datos. Este sistema controla e informa de toda la actividad que tiene lugar en una base de datos Pervasive. La tecnología de AuditMaster consiste en capturar las operaciones que se realizan en la base de datos y escribirlas en un archivo de registro.

- **DELOS**

Delos: es un sistema experto que posee conocimientos específicos en materia de auditoría, seguridad y control en tecnología de información. Este conocimiento se encuentra estructurado y almacenado en una base de conocimiento y puede ser incrementado y/o personalizado de acuerdo con las características de cualquier organización y ser utilizado como una guía automatizada para el desarrollo de actividades específicas. Delos es una herramienta que fue diseñada pensando en empresas, organizaciones y profesionistas que deseen incrementar los beneficios derivados de la tecnología de información a través de actividades relacionadas con auditoría, seguridad y control en TI.

5.10. SITIOS WEB QUE TODO ESTUDIANTE DE LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA DEBERÍA CONOCER

- **Instituto Salvadoreño de Contadores Públicos - El Salvador**
iscpelsalvador.com/

Página impulsada por el INSTITUTO SALVADOREÑO DE CONTADORES PÚBLICOS, entidad sin fines de lucro, apolítica y de carácter laico. El Instituto se constituye el día 31 de octubre de 1997 de la fusión de lo que antes fuera: el Colegio de Contadores Públicos Académicos de El Salvador, la Asociación de Contadores Públicos de El Salvador y el Colegio Salvadoreño de Contadores Públicos.

- **Federación Internacional de Contadores**
es.ifac.org/

Página hecha por la IFAC, que nace con el propósito de ocuparse especialmente de la normalización de la Auditoría, en la triple vertiente técnica, deontológica y de formación profesional. En la organización funcionan comités de educación, ética, normas técnicas, de auditoría, congresos internacionales, organizaciones regionales, planificación y contabilidad de gestión.

- **Instituto de Auditores Internos**
www.iai.es/

Página española, impulsada por el Instituto de Auditores Internos, una Asociación profesional sin ánimo de lucro, formalmente constituida en España al amparo de la Ley de Asociaciones, cuyo objetivo fundamental es el desarrollo de la Auditoría Interna y la profesión de auditor interno en España. El Instituto es miembro de The Institute of Internal Auditors, organización nacida en Estados Unidos en 1941 y que hoy agrupa a más de 160.000 profesionales en más de 120 países.

- **Universidad de El Salvador - Facultad de Ciencias Económicas**
www.fce.ues.edu.sv/

Página especialmente diseñada por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador, en su sede central en San Salvador.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- La mayoría de los Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador tienen conocimiento previo sobre la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's).
- El uso de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) son herramientas esenciales para impartir cátedra y percibir mejor el desarrollo de una clase.
- Se debe a la falta de conocimiento del tema y de la infraestructura que posee la Universidad, la principal falla de los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador al momento de utilizar la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's).
- La Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador no posee los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) en el desarrollo de las asignaturas de la carrera Licenciatura en Contaduría Pública.
- No existe un documento que sirva de Guía para la aplicación de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) en el desarrollo de clases de la carrera Licenciatura en Contaduría Pública en la FMO Universidad de El Salvador.

6.2. RECOMENDACIONES

- Los Docentes y Estudiantes deben de aplicar oportuna y adecuadamente la aplicación de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) en el desarrollo de las asignaturas de la carrera Licenciatura en Contaduría Pública para mejorar el rendimiento académico de los Estudiantes.
- Que los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador utilicen y enseñen a utilizar Programas Informáticos de Contabilidad y Auditoría dentro del desarrollo de clases para facilitar a los Estudiantes su próxima incorporación en el mercado laboral.
- La Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador debería de capacitar a Docentes y Estudiantes en el tema de la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's).
- Gestionar un presupuesto, para que la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador y implemente la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC's) en el desarrollo de las asignaturas de la carrera Licenciatura en Contaduría Pública.
- Tramitar la implementación de un red inalámbrica / alámbrica en las aulas de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador para brindar apoyo a Docentes y Estudiantes al momento de impartir y recibir clases respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

- **Alba, Carmen. Bautista, Antonio. Nafría, Evaristo**
Tecnología Educativa en España
España, 1994
- **Alonso, Cristina**
Lecturas, Voces y Miradas en Torno al Recurso Informático en la Educación
Tesis Doctorales en Red / España, 1992
- **Azimianm H., Breta**
Tecnología Informática en la Escuela
AZ Editora / Argentina, 1986
- **Cabrero, Julio**
Los Medios Audiovisuales en España
Universidad de Sevilla / España, 1991
- **Katz, Raúl**
El Papel de las TIC en el Desarrollo 2da Edición
Colección Fundación Telefónica / España, 2009
- **Marqués, Graells**
Algunas Notas sobre el Impacto de las TIC en la Universidad
EDUCAR, 2007
- **Salinas, Jesús**
Proyecto Docente de Tecnología Educativa
España, 1991

- **Sancho Gil, Juana María**
Tecnología para Transformar la Educación
AKAL Editorial / España, 2006

- **Suárez y Alonso, Ramón Carlos**
Tecnologías de la Información y la Comunicación: Introducción a los Sistemas de Información y Comunicación 1ra Edición
Ideas Propias Editorial / España, 2007

- **Thayer, Ethel**
E-Learning, la Experiencia Canadiense
Cánada, 2004

- **Van Dalen, Deobold B. & William J. Meyer**
Manual de Técnica de la Investigación Educacional 2da Edición
Biblioteca del Educador Contemporáneo / Argentina, 1974

- **Aportes Legales y Técnicos**
 - Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría
 - Norma de Educación Continuada
 - Código Tributario
 - Reglamento del Código Tributario
 - Código de Comercio
 - Código de Ética Profesional para Contadores Públicos (CVPCPA)
 - Código de Ética ISACA

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	TÍTULO
ANEXO #1	Instrumento Dirigido a los Docentes
ANEXO #2	Instrumento Dirigido a los Estudiantes
ANEXO #3	Instructivo de Uso de la Computadora
ANEXO #4	Instructivo de Uso de los Video Proyectors
ANEXO #5	Instructivo de Uso de la Impresora
ANEXO #6	Instructivo de Uso del Scanner
ANEXO #7	Instructivo de Uso de Otras Herramientas Modernas
ANEXO #8	Instructivo de Uso de Microsoft Word
ANEXO #9	Instructivo de Uso de Microsoft Excel
ANEXO #10	Instructivo de Uso de Microsoft Power Point
ANEXO #11	Instructivo de Uso de Archivos PDF
ANEXO #12	Instructivo de Uso del Internet
ANEXO #13	Instructivo para Crear un Correo Electrónico
ANEXO #14	Instructivo para Crear y Utilizar un Blog
ANEXO #15	Instructivo para Crear un Aula Virtual
ANEXO #16	Funcionamiento de una Red Alámbrica
ANEXO #17	Funcionamiento de una Red Inálambrica

ANEXO #1
INSTRUMENTO DIRIGIDO A LOS DOCENTES



UNIVERSIDAD DEL EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNICAS
SECCIÓN CONTADURÍA PÚBLICA

Respetable Docente solicitamos nos brinde su opinión con relación al tema “Propuesta de una Guía de aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC’s) en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador”, la cual se utilizará con fines académicos en la elaboración de tesis de grado, que se presentará a la FMO Universidad de El Salvador.

Objetivo: Conocer la opinión de los Docentes sobre el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador.

Indicación: Lea cuidadosamente y marque la categoría que considere correcta.

1. Tiene conocimiento previo sobre lo que engloba el concepto Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC’s).

Si No

2. Considera que la Tecnología de la Información y la Comunicación son esenciales en la actualidad al momento de impartir una cátedra.

Si No

3. ¿Con qué frecuencia se auxilia de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al impartir su cátedra?

Siempre Frecuentemente Nunca

4. ¿Cuál de los siguientes recursos de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) considera son necesarios en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje al momento de impartir su cátedra?

Aulas Informáticas	<input type="checkbox"/>	Reproyector de Acetatos	<input type="checkbox"/>
Proyector de Multimedia	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>

5. ¿Cómo considera la posibilidad en algún momento de impartir clases en línea?

Excelente	<input type="checkbox"/>	Muy bueno	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>

6. Como Docente vanguardista, ¿Cuál de los siguientes recursos de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) utilizaría en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje al momento de impartir su cátedra?

Aulas Informáticas	<input type="checkbox"/>	Reproyector de Acetatos	<input type="checkbox"/>
Proyector de Multimedia	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>

7. Según una autoevaluación como Docente en que cree que falla al momento de utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al impartir su cátedra.

Falta de conocimiento	<input type="checkbox"/>	Infraestructura	<input type="checkbox"/>
Falta de capacitación	<input type="checkbox"/>	Falta de acceso	<input type="checkbox"/>

8. ¿Qué elementos recomendaría a los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador utilizar, para lograr una mejor comprensión y de este modo obtener un mejor rendimiento por parte de los Estudiantes?

Aulas Informáticas	<input type="checkbox"/>	Reproyector de Acetatos	<input type="checkbox"/>
Proyector de Multimedia	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>

9. Considera que en la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador tienen los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el desarrollo de sus asignaturas.

Si No

10. Estaría dispuesto a capacitarse en el tema de la Tecnología de la Información y la Comunicación para aplicarlo en el desarrollo de sus cátedras.

Si No

ANEXO #2
INSTRUMENTO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD DEL EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNICAS
SECCIÓN CONTADURÍA PÚBLICA

Respetado Estudiante solicitamos nos brindes tu opinión con relación al tema “Propuesta de una Guía de aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC’s) en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para Docentes y Estudiantes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador”, la cual se utilizará con fines académicos en la elaboración de tesis de grado, que se presentará a la FMO Universidad de El Salvador.

Objetivo: Conocer la opinión de los Estudiantes sobre el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador.

Indicación: Lee cuidadosamente y marca la categoría que consideres correcta.

1. Tienes conocimiento sobre lo que engloba el concepto Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC’s).

Si No

2. Consideras que la Tecnología de la Información y la Comunicación son esenciales en la actualidad al momento de recibir y percibir mejor una clase.

Si No

3. Has utilizado alguna Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), para tu desarrollo educativo dentro de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

Si No

4. ¿Con qué frecuencia te auxilias de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de realizar o defender trabajos durante clases?

Siempre Frecuentemente Nunca

5. ¿Cuál de los siguientes recursos de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) consideras son necesarios en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje al momento de recibir tus clases?

Aulas Informáticas	<input type="checkbox"/>	Reproyector de Acetatos	<input type="checkbox"/>
Proyector de Multimedia	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>

6. ¿Cómo consideras la posibilidad de recibir clases en línea?

Excelente	<input type="checkbox"/>	Muy bueno	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>

7. De existir la posibilidad de elegir la manera de recibir las clases de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública, ¿Cuál elegirías?

Clases Presenciales Clases en Línea

8. Piensas que la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) dentro de las clases referentes a la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública es básica.

Si

No

9. ¿De qué manera crees obtendrías mejor resultado al recibir tus clases?

Utilizando TIC's

No Utilizando TIC's

10. Te interesaría tener una guía base sobre el aporte de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), durante el proceso Enseñanza-Aprendizaje dentro de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

Si

No

11. Piensas que el recibir tus clases auxiliándose en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's), durante el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública te ofrece valor agregado al salir al mercado laboral.

Si

No

12. Crees que recibir tus clases auxiliándose en la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) mejoraría tu rendimiento académico en las diferentes materias de la materia.

Si

No

13. Consideras que los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador, se auxilian de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) al momento de impartir su cátedra.

Si

No

14. ¿Qué elementos recomendaría a los Docentes de la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador utilizar, para lograr una mejor comprensión y de este modo obtener un mejor rendimiento durante clases?

Aulas Informáticas	<input type="checkbox"/>	Reproyector de Acetatos	<input type="checkbox"/>
Proyector de Multimedia	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>

15. Consideras que en la Sección de Contaduría Pública del Departamento de Ciencias Económicas de la FMO Universidad de El Salvador tienen los recursos financieros necesarios para la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación para el desarrollo de sus asignaturas.

Si No

ANEXO #3

INSTRUCTIVO DE USO DE LA COMPUTADORA

- **¿CÓMO ENCENDER LA COMPUTADORA?**

Al encender la computadora, el sistema operativo que esta instalado cargará automáticamente (en este caso trabajaremos con Windows XP), donde deberá hacer clic sobre el nombre de usuario o del icono representativo.

A continuación deberá ingresar su clave o contraseña y presionar Enter o puede arrastrar el puntero del mouse hasta el icono de aceptar y hacer clic. Automáticamente el sistema se inicializará y mostrará la pantalla del escritorio de Windows, donde encontramos algunos de los iconos de los programas instalados en la computadora:

El Menú Inicio esta conformado por todos los programas y/o herramientas que se encuentran instalados en la computadora. Para ingresar al menú de inicio deberá ejecutar la siguiente acción: Hacer clic sobre el icono de Inicio que se encuentra alojado en la parte inferior izquierda del escritorio de Windows.

En este menú se van alojando los íconos de los programas que usamos diariamente: Desde este punto podemos ingresar al Panel de Control del Windows, Mis sitios de red, Mi PC o si deseamos configurar las impresoras debemos ingresar a Impresoras y Faxes.

A continuación los iconos de configuración del Menú de Inicio:

- Si desea visualizar las unidades de la computadora deberá hacer clic sobre el icono Mi PC.
- Para configurar los sitios de red deberá ingresar a Mis sitios de red.
- Desde este punto usted podrá controlar todas las herramientas de configuración del Windows. Para acceder deberá hacer clic sobre el icono Panel De Control.
- Si desea configurar la impresora que está utilizando deberá hacer clic en Impresoras y Faxes.

- **¿CÓMO CERRAR CESIÓN DE USUARIO?**

Esta opción le permite cambiar la sesión de usuario pero no apaga el equipo.

Cerrar todos los programas activos que este utilizando, por ejemplo: Word, Excel, Power Point, etc. Recuerde guardar los archivos creados de lo contrario perderá su información. Una vez que haya cerrado todos los programas activos, deberá hacer clic en el icono del Menú de Inicio.

Si desea cambiar de usuario deberá dar clic en el icono Cerrar Sesión.

- **¿CÓMO CREAR UN USUARIO?**

Se pueden crear cuentas distintas para cada persona que vaya a utilizar el equipo. Esto permite a cada usuario tener sus propias carpetas de documentos y configuraciones como el papel tapiz, el menú Inicio, el estilo visual y otras características. Puede crear y configurar cuentas de usuario con la herramienta Cuentas de usuario en el Panel de control.

Para abrir la herramienta Cuentas de usuarios, abra el Panel de control desde el menú Inicio y, a continuación, haga doble clic en Cuentas de usuario.

Para crear una cuenta de usuario nueva, siga estos pasos:

1. Haga clic en Crear una nueva cuenta en la lista desplegable Elija una tarea.
2. Escriba el nombre que desea utilizar para la cuenta y, después, haga clic en Siguiente.
3. Seleccione el tipo de cuenta que desea y después haga clic en Crear cuenta.

- **¿CÓMO APAGAR LA COMPUTADORA?**

Esta opción le permite apagar el equipo.

Cerrar todos los programas activos que este utilizando, por ejemplo: Word, Excel, Power Point, etc. Recuerde guardar los archivos creados de lo contrario perderá su información.

Una vez que haya cerrado todos los programas activos, deberá hacer clic en el icono del Menú de Inicio.

Si está seguro de apagar el equipo definitivamente, deberá hacer clic en el icono Apagar equipo.

A continuación se mostrará una pantalla con tres íconos: Para suspender el trabajo momentáneamente deberá hacer clic sobre el icono de Suspender. Para apagar el computador deberá hacer clic sobre el icono Apagar. Si desea continuar el trabajo deberá hacer clic sobre el icono de Reiniciar.

ANEXO #4

INSTRUCTIVO DE USO DE LOS VIDEO PROYECTORES

- **¿CÓMO UTILIZAR EL VIDEO PROYECTOR?**

1. Encender la computadora. Compruebe que también está encendida la pantalla de la computadora.
2. Bajar la pantalla de proyección.
3. Encender el proyector. Tardará unos 20 segundos en verse la imagen.
4. Seleccionar la fuente a proyectar: COMPUTER 1 si es computadora de escritorio (por defecto) o COMPUTER 2 si es un portátil.
5. Si va a utilizar sonido, controle el volumen desde el mando (Volumen +/-).

- **CONEXIÓN DE UNA COMPUTADORA PORTÁTIL**

En caso de querer proyectar desde un computadora portátil es necesario conectar un cable VGA de 15 pines a la salida VGA del computadora portátil, y el otro extremo a la entrada de la caja de conexiones situada junto al lateral de la mesa (VGA 2). Seleccionar la entrada COMPUTER 2 en el mando del proyector. Si la imagen no aparece directamente apretar las teclas Fn + F4 o F5, dependiendo del computadora. Si necesita audio, conecte un latiguillo a la entrada AUDIO 2 en la caja de conexiones lateral desde la salida de audio de su portátil.

- **FINALIZAR, APAGAR VIDEO PROYECTOR**

1. Pulse el mismo botón que utilizó para el encendido.
2. Le pedirá confirmación: púselo de nuevo.
3. El proyector se apagará (durante dos minutos no se podrá volver a encender).
4. Suba la pantalla. Por favor.

ANEXO #5

INSTRUCTIVO DE USO DE LA IMPRESORA

• ¿CÓMO INSTALAR UNA IMPRESORA?

Para agregar una impresora:

1. Despliega el menú Inicio, seleccionamos la opción Impresoras y faxes.
2. Ahora, haz clic sobre Agregar Impresora, es la pantalla inicia del asistente para agregar impresoras. (Si se tiene una impresora, Plug and Play no será necesario que ejecutes este proceso, ya que el sistema la instalará automáticamente.)
3. Pulsa Siguiente para empezar la instalación de la impresora. Lo primero que te preguntará el asistente será si la impresora está conectada directamente a tu computadora (impresora local) o si está en la red. Si es local puedes marcar también la casilla Detectar e instalar mi impresora Plug and Play automáticamente.
4. Pulsa Siguiente. El asistente busca una nueva impresora. Normalmente aparecerá una pantalla que nos dice que no ha encontrado nada nuevo, puesto que ya hemos explicado que si el dispositivo fuese Plug and Play el sistema lo hubiese detectado antes de ejecutar este asistente, nada más conectar el dispositivo.
5. Como queremos instalarla manualmente hacemos clic en Siguiente. Debemos indicar el puerto por el que queremos conectar la impresora. El puerto es la vía de entrada de la impresora al sistema operativo. Normalmente, si la impresora está conectada físicamente a la computadora, suele estar conectada al puerto LPT1.
6. Selecciona el puerto y pulsa Siguiente. Debemos indicar desde donde vamos a instalar el software de la impresora, es decir, los controladores. Tenemos tres opciones, desde la lista, Windows Update y Utilizar disco.
7. Si tenemos los discos del fabricante, la primera opción que hay que intentar es Utilizar disco, ya que los controladores que nos ha entregado el fabricante deben ser los adecuados. Al hacer clic el asistente nos pedirá que introduzcamos el CD o disquete y se cargarán los controladores. Si no tenemos los discos del fabricante deberemos buscar el fabricante y el modelo en la lista que nos presenta esta pantalla.
8. Por último, si nuestra impresora no aparece en la lista podemos utilizar el botón Windows Update para buscar los controladores en Internet. Una vez completado el proceso de cargar los controladores nos aparecerá para dar un nombre a la impresora y decidir si queremos que sea la impresora predeterminada.
9. Si tenemos varias impresoras, cuando lanzamos algo a imprimir, por defecto se imprime por la impresora predeterminada, salvo que en ese momento indiquemos lo contrario.

ANEXO #6

INSTRUCTIVO DE USO DEL SCANNER

- **¿CÓMO INSTALAR Y UTILIZAR EL SCANNER?**

1. Casi todos los escáneres traerán consigo un kit de instalación, normalmente conteniendo el CD-ROM de instalación que configura ajustes entre tu computadora y el escáner.
2. También es típico que instale un programa en tu computadora que usarás para escanear tus documentos.
3. Coloca tu documento boca abajo sobre el vidrio del escáner. El escáner lee de abajo para arriba, entonces pon el lado que quieras escanear en tu computadora enfrentándose al vidrio. Alinea el documento simétricamente así queda uniforme al ser escaneado. Asegúrate de cerrar la tapa sin dañar el documento, ya que la luz del escáner es extremadamente brillante y con el uso puede dañar tus ojos.
4. Abre el programa de escaneado en tu computadora dando doble clic en el ícono del programa en el escritorio de tu computadora y comienza a establecer tus preferencias. Elige el formato de archivo en el que quieras que se abra tu documento. Especifica para qué quieres usar el documento escaneado. Si estás escaneando una imagen, ajústala ya sea a un formato JPEG o GIF. El archivo GIF se utiliza para las fotos más generales, pero se sugiere que uses JPEG si vas a escanear una imagen grande y de alta calidad o una pequeña de baja calidad. Utiliza JPEG si no estás seguro de cual debes usar.
5. Has una vista previa de escaneado. Haz clic en el botón de vista previa para tener una idea de cómo quedará finalmente el producto escaneado. La calidad no va a ser tan alta como cuando lo escaneas verdaderamente, pero ver tu escaneado previamente te dará un indicio si necesitas ajustar el modo de establecer la imagen en el escáner.
6. Has clic en “escanear”. El escáner comenzará a hacer su trabajo y copiará la imagen del papel en la computadora. Aparecerá en tu programa de escaneado donde deberás guardarlo.
7. Edita tu imagen. Ahora que ya has escaneado el documento es momento de perfeccionarlo.
8. Tendrás que utilizar el programa de escaneado para realizar algunos cambios básicos, pero Adobe PhotoShop o algún programa similar te dan la posibilidad de realizar muchas más mejoras en tu imagen escaneada.

ANEXO #7

INSTRUCTIVO DE USO DE OTRAS HERRAMIENTAS MODERNAS

- **IPAD**

1. Unos sencillos botones permiten encender y apagar el iPad y ajustar el volumen.
2. Para encender el Ipad mantenga pulsado el botón de reposo/activación durante unos segundos hasta que aparezca el regulador rojo y luego arrástrelo
3. El Botón de reposo/activación puede bloquear el iPad poniéndolo en modo de reposo cuando no lo esté utilizando. Cuando el iPad está bloqueado, no ocurrirá nada si toca la pantalla, pero podrá seguir escuchando música y utilizando los botones de volumen.
4. Para bloquear el Ipad pulsamos el botón de reposo/ activación,
5. Para desbloquearlo pulsamos el botón de inicio o el botón de reposo/activación y luego se arrastrar el regulador.
6. Para apagar el Ipad mantenga pulsado el botón de reposo/activación durante varios segundos hasta que aparezca el regulador rojo y luego arrastrarlo.
7. Contiene botones de volumen para ajustar el volumen de sonido de las canciones y de otros contenidos, así como de las alertas y otros efectos de sonido.
8. El icono “VPN” Muestra que está conectado a una red mediante VPN. Consulte “VPN”.
9. El icono “Bloqueo” Muestra que el iPad está bloqueado. Consulte “Botón de reposo/activación”.
10. Bloqueo de la orientación de la pantalla Muestra que la orientación de la pantalla está bloqueada. Consulte “Visualización vertical u horizontal”.
11. La opción “Reproducción” muestra que se está reproduciendo una canción, un audiolibro o un podcast. Consulte “Cómo reproducir canciones”.
12. La opción “Bluetooth” Icono blanco: Bluetooth está activado y hay un dispositivo conectado, como unas auriculares manos libres o un teclado. Icono gris: Bluetooth está activado, pero no hay ningún dispositivo conectado. Sin icono: Bluetooth está desactivado.
13. El Icono “Batería” muestra el nivel de la batería o el estado de la carga. Consulte “Recarga de la batería”.

- **E-BOOKS**

1. En la parte frontal se encuentra el botón para encenderlo.
2. A su lado izquierdo y derecho contiene dos botones que se utilizan para la mejor visualización del libro.
3. Para abrir su libro electrónico haga doble click en el archivo que se quiere abrir.

4. Cuando abra por primera vez su libro electrónico, el programa comprobará su licencia de usuario a través de internet. Este proceso es automático y no requiere de ninguna acción por su parte.
5. Para apagarlo se realiza con el mismo botón donde se encendido.

- **PDA**

1. Antes de utilizar la PDA por primera vez, deberá cargar la batería. Para ello conéctela al adaptador AC, y a continuación el alimentador de corriente a la entrada de corriente de la pared.
2. La primera vez que cargue la PDA, deberá mantenerla cargando durante, al menos 9 horas. En caso contrario, podría acortar la duración de la batería.
3. Coloque el botón RESET de la parte inferior de la PDA en la posición ON. Este interruptor debe estar en la posición ON durante el funcionamiento normal.
4. Utilice el puntero para colocar el interruptor en la posición correcta.
5. Si cambia el interruptor a la posición OFF podría perder los datos, deje el interruptor en la posición ON durante el funcionamiento normal.
6. Después de colocar el interruptor en ON la PDA se encenderá automáticamente y mostrará la pantalla de bienvenida.
7. Para comenzar a utilizar la PDA use el puntero y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el asistente de bienvenida.
8. Una vez completado el arranque inicial la PDA se suspende cuando lo apaga y reanuda la actividad cuando lo enciende.
9. Para suspender la PDA presione brevemente el botón de encendido que se encuentra en el panel superior de la PDA.
10. Para reanudar la actividad de la PDA presione brevemente el botón de encendido, además puede presionar uno de los botones de programa para reanudar la actividad.
11. El puntero funciona como el ratón para los ordenadores. Se utiliza para navegar y seleccionar objetos en la pantalla. Extraiga el lápiz de la ranura y extiéndalo para facilitar su uso, guárdelo en la ranura nuevamente cuando no lo esté utilizando.
12. Con el botón de dirección, usted puede desplazarse hacia arriba, abajo, izquierda y derecha dentro de un menú.
13. Para mover en una dirección, simplemente pulse el botón hacia la dirección correspondiente.
14. Para activar la opción seleccionada, pulse el botón.
15. Cuando enciende la PDA por primera vez cada día aparecerá la pantalla Hoy, en esta pantalla puede obtener una vista rápida de la información importante del día. Aparecerán diversos iconos de estado, usted puede puntear en el icono que desee para visualizar el panel de control asociado.
16. La barra de navegación está situada en el extremo superior de la pantalla, en ella aparece el programa activo y el horario actual y le permite cambiar programas y cerrar pantallas.

ANEXO #8

INSTRUCTIVO DE USO DE MICROSOFT WORD

- **¿CÓMO ABRIR UN ARCHIVO EN MICROSOFT WORD?**

Cuando ya tenemos un archivo en un disco o en el disco duro del computadora para trabajar sobre el o para leerlo partiendo de Archivo de la Barra de menús.

1. Pulsamos Botón Office sobre la Barra de menú, y hace clic en Abrir
2. Nos aparece en pantalla un cuadro en donde puede aparece directamente el archivo que deseamos abrir.
3. Si no aparece directamente puede que se encuentre en alguna de las carpetas donde se encuentran los archivos más utilizados. En el lateral se encuentran los botones que nos dan acceso directo a estas carpetas más usuales
 - Documentos recientes
 - Escritorio
 - Mis documentos
 - Mi PC
 - Mis sitios de red

- **¿CÓMO GUARDAR EN MICROSOFT WORD?**

La opción *Guardar* archiva el archivo con el mismo nombre sustituyendo el archivo anterior. Es preciso tener cuidado puesto que podemos estar borrando sin remedio la versión anterior de un documento que deseábamos mantener.

1. Hacemos clic sobre el botón Office sobre la Barra de menú. Seleccionamos Guardar. La opción *Guardar como* nos permite asignar un nuevo nombre al archivo. Permite tener varias versiones de un documento con varios nombres.
2. Hacemos clic sobre el botón Office sobre la Barra de menú.
3. Hacemos clic sobre Guardar Como.
4. Aparecen varias opciones incluyendo la forma compatible con Word 97-2003. Suele ser recomendable guardar cada cierto tiempo el trabajo realizado. Tenemos que seleccionar donde guardamos el archivo. Podemos guardarlo en un Disco o en un subdirectorío del disco duro. Es recomendable guardar copias en el disco duro. Una buena costumbre es ser ordenado y guardar los distintos tipos de archivos en distintos subdirectoríos.

- **COPIAR Y CORTAR**

Una de las funciones más típicas y utilizadas de los programas es la de Copiar. Si deseamos realizar una copia de una parte del documento. Cuando lo que deseamos es quitar una parte del documento de una localización y ponerlo en otra. Al cortar estamos cambiando de lugar y por tanto moviendo, una cierta parte del documento.

1. Seleccionamos el texto a copiar / cortar.
2. Pestaña inicio > icono copiar / icono cortar.

- **CAMBIAR MAYÚSCULAS Y MINÚSCULAS**

Podemos cambiar de minúsculas a mayúsculas o al contrario un texto sin necesidad de volver a teclearlo.

1. Marcamos el texto que deseamos cambiar de mayúsculas a minúsculas o al contrario.
2. Hacemos clic en la Pestaña de Inicio > Cambiar mayúsculas y minúsculas > MAYÚSCULAS

- **ALINEAR TEXTO**

La opción de formato Alinear se encuentra disponible directamente en la Barra de formato. Una vez seleccionado el texto que deseamos alinear hacemos clic en el botón Alinear:

1. A la izquierda si queremos que quede igualado por la izquierda.
2. Al centro de la imagen y deja sin igualar los laterales.
3. A la derecha iguala el texto por la derecha.
4. Si deseamos igualdad por la derecha e izquierda pulsamos el Justificar.

- **NUMERACIÓN O VIÑETAS**

La numeración de una lista se puede realizar automáticamente.

1. Si tenemos escrita la lista la seleccionamos y hacemos clic en el botón Numeración de la Pestaña de inicio.
2. Si no tenemos escrita la lista, podemos hacer clic en el botón de Numeración y posteriormente escribir la lista. Pulsamos Enter en nuestro teclado cada vez que queremos pasar al número siguiente.
3. El mismo procedimiento se sigue con las viñetas.

- **FORMATO DE PÁGINA**

El formato de página nos permite definir las características de las páginas enteras. Definimos características como márgenes, tamaño del papel para imprimir o la orientación en que se imprimirá.

1. Hacemos clic en la pestaña Diseño de Página en la parte superior de la pantalla.
2. Del menú que aparece hacemos clic sobre Configurar página.
3. Nos aparece el cuadro Configurar Página, seleccionamos la pestaña Márgenes, Orientación y Tamaño.

- **INSERTAR NUMERACIÓN A LAS PÁGINAS**

Suele ser aconsejable que las páginas cuando se impriman tengan cada una su número de página.

1. Hacemos clic en la Pestaña Insertar > Cuadro Encabezado y pie de página.
2. Hacemos clic sobre Número de página.
3. Aparecerán opciones de principio de página, final de página, márgenes de página o posición actual, formato del número de página y quitar números.

- **NOTA A PIE DE PÁGINA**

En ciertos documentos se realizan comentarios, aclaraciones o se añaden referencias bibliográficas en un texto independiente situado generalmente en la parte inferior de la página o al final del documento.

1. Nos colocamos al lado del texto a referenciar.
2. Hacemos clic en la Pestaña Referencias > Cuadro Notas al pie.
3. Hacemos clic sobre Insertar nota al pie.

- **INSERTAR IMÁGENES**

El programa Word además de textos nos permite insertar imágenes, gráficos y dibujos. Para insertar una imagen podemos:

1. Hacemos clic en Pestaña Insertar > Cuadro Ilustraciones,
2. Hacemos clic sobre Imagen
3. Seleccionar si queremos una de las imágenes que el programa trae prediseñadas u otra que tengamos almacenada por ejemplo en el disco duro de nuestra computadora.
4. Seleccionamos imagen del destino, seleccionamos la ruta, luego el archivo a insertar, por último hacemos clic en insertar.

- **ENCABEZADO Y PIE DE PÁGINA**

En ciertos documentos se realizan encabezados y pies de página que se adhieren a todas las páginas del documento.

1. Hacemos clic en la Pestaña Insertar > Cuadro Encabezado y pie de página.
2. Hacemos clic sobre Encabezado o Pie de Página según sea el caso.
3. Luego seleccionados el tipo de Encabezado o Pie de Página a colocar, por último colocamos el texto a incluir.

- **ORTOGRAFÍA Y GRAMÁTICA**

Para activar la función que nos permite revisar la ortografía del documento:

1. Hacemos clic en la Pestaña Revisar > Cuadro Revisión
2. Hacemos clic sobre Ortografía y Gramática
3. Se desplazará un cuadro que nos dará las diferentes opciones de corrección.

- **IMPRIMIR**

Para imprimir un archivo:

1. Hacemos clic sobre botón Office
2. Colocamos mouse sobre Imprimir (CTRL + P).
3. Aparecerán las diferentes opciones: Imprimir, Impresión Rápida, Vista Previa.
4. Hacemos clic sobre Imprimir, nos aparecerá un recuadro para dar especificaciones de impresión, cuando estas estén seleccionados hacemos clic sobre Aceptar.

ANEXO #9

INSTRUCTIVO DE USO DE MICROSOFT EXCEL

- **¿CÓMO ABRIR UN ARCHIVO EN MICROSOFT EXCEL?**

Cuando ya tenemos un archivo en un disco o en el disco duro del computadora para trabajar sobre el o para leerlo partiendo de Archivo de la Barra de menús.

1. Pulsamos Botón Office sobre la Barra de menú, y hace clic en Abrir
2. Nos aparece en pantalla un cuadro en donde puede aparece directamente el archivo que deseamos abrir.
3. Si no aparece directamente puede que se encuentre en alguna de las carpetas donde se encuentran los archivos más utilizados. En el lateral se encuentran los botones que nos dan acceso directo a estas carpetas más usuales
 - Documentos recientes
 - Escritorio
 - Mis documentos
 - Mi PC
 - Mis sitios de red

- **¿CÓMO GUARDAR EN MICROSOFT EXCEL?**

La opción *Guardar* archiva el archivo con el mismo nombre sustituyendo el archivo anterior. Es preciso tener cuidado puesto que podemos estar borrando sin remedio la versión anterior de un documento que deseábamos mantener.

1. Hacemos clic sobre el botón Office sobre la Barra de menú. Seleccionamos Guardar. La opción *Guardar como* nos permite asignar un nuevo nombre al archivo. Permite tener varias versiones de un documento con varios nombres.
2. Hacemos clic sobre el botón Office sobre la Barra de menú.
3. Hacemos clic sobre Guardar Como.
4. Aparecen varias opciones incluyendo la forma compatible con Excel 97-2003. Suele ser recomendable guardar cada cierto tiempo el trabajo realizado. Tenemos que seleccionar donde guardamos el archivo. Podemos guardarlo en un Disco o en un subdirectorio del disco duro. Es recomendable guardar copias en el disco duro. Una buena costumbre es ser ordenado y guardar los distintos tipos de archivos en distintos subdirectorios.

- **HOJA DE TRABAJO**

La hoja de trabajo consta de una cuadrícula compuesta por filas y columnas, de ahí que para nombrar a una celda determinada se haga una combinación de ambos parámetros.

En el que el primer elemento es la Columna y luego la Fila. Las columnas están ordenadas de acuerdo al alfabeto y las filas por números. Para trabajar en una determinada celda debemos de ubicarnos en ella con el cursor y ya podremos proceder a escribir en ella. Podemos también identificar en la pantalla principal, una barra que muestra el cuadro de nombre de la celda y la barra de fórmulas que se encuentra sobre la cuadrícula de trabajo.

Para escribir en la hoja de trabajo, nos posicionamos en la celda que lo deseamos hacer:

1. Para ello movemos el curso en dirección a donde queremos escribir, a través de las flechas de movimiento del tablero o bien con el mouse. Por ejemplo si queremos escribir en la celda C4, nos posicionamos en ella y escribimos: Nombre del Empleado.
2. En la celda D4 escribimos Departamento. Si observamos el Nombre del Empleado no aparece completo, porque el tamaño de la columna no es suficiente para mostrar esta información.
3. Sin embargo podemos ampliar el tamaño, para ello nos posicionamos en el límite entre las dos columnas C y D. Nos aparecerá una especie de crucita con la cual podemos incrementar el tamaño, cuando nos aparece esta especie de cruz, manteniendo presionado el botón izquierdo del mouse comenzamos a mover el mouse hacia la derecha hasta alcanzar el tamaño deseado de la columna.
4. Al tener el ancho deseado soltamos el botón del mouse y dejamos de movernos hacia la derecha. Ya se tendrá la columna con un tamaño suficiente para mostrar la información.
5. Igual es el caso de la palabra Departamento que pasa el tamaño de la columna. Repetimos el mismo procedimiento para ampliar; nos ubicamos en el límite entre la columna D y E, pulsamos el botón izquierdo del mouse y manteniéndolo apretado nos movemos hacia la derecha hasta alcanzar el ancho deseado.

Excel presenta tres diferentes Hojas de Trabajo en un mismo libro o documento, las cuales pueden irse incrementando de acuerdo a las necesidades. Si se quiere incrementar una hoja más de trabajo, nos posicionamos en el último botón que aparece en el menú de hojas y se creará una nueva. Ya tendremos cuatro hojas de trabajo y siempre la opción de crear una nueva.

- **DIBUJAR TABLA**

Para dibujar la tabla alrededor de los datos que tenemos:

1. Sombreamos el área en la que marcaremos la tabla, es decir, toda la información que hemos escrito. Para sombrear nos ubicamos en la celda a partir de la cual queremos sombrear. En este caso la celda C2 y manteniendo el botón izquierdo del mouse apretado, comenzamos a mover el mouse para captar toda la información.
2. Vemos como poco a poco se va sombreando toda el área deseada. Una vez sombreada la información hasta la celda E12, buscamos el botón para dibujar bordes en la opción Fuente de la pestaña Inicio de la barra de herramientas.
3. Pestaña Inicio: Opción Dibujar Bordes:
4. Desplegamos la ventana de opciones al pulsar la flechita, y veremos cuales son todas las alternativas que se tienen para los bordes. En este caso escogeremos dibujar Todos los bordes.
5. Ya quedará nuestra nómina en forma de tabla con todos sus bordes debidamente dibujados

- **FILAS Y COLUMNAS**

En Excel resulta útil la función de insertar filas y columnas, así por ejemplo si estamos haciendo un presupuesto, una planilla o un informe de ventas; y se nos ha olvidado información importante que necesitamos visualizar a través de una fila o columna, podemos recurrir a la función insertar.

INSERTAR FILA

Si tomamos una pequeña nómina de personal que se haya trabajado, podría darse el caso que se nos haya olvidado ingresar los datos de un empleado más. Como se encuentran listados por orden alfabético, será necesario insertar una fila para poder introducir los datos faltantes. El nombre de la persona es: Carmen Chicas Díaz. Visualizamos donde tendría que insertarse una fila.

Debería de insertarse la fila entre las dos personas ya ingresadas. Sigamos los pasos siguientes para insertar la fila:

1. Nos ubicamos en la fila 5, que es en la que quisiéramos tener un nuevo espacio para escribir los datos restantes.
2. Buscamos la opción Insertar en la barra de herramientas de la pestaña Inicio.
3. Seleccionamos Insertar filas de hoja.
4. Ya tendremos una nueva fila insertada, en la cual podremos ingresar la información que falta.
5. Escribimos la información que faltaba.

INSERTAR COLUMNA

Así como insertamos filas, también en Excel puedan insertarse columnas. Si en la planilla que hemos venido trabajando se nos ha olvidado incluir un nuevo parámetro de información sobre los empleados. Siendo este la edad, por ejemplo, habrá que incluir una columna para poder ingresar estos datos.

Los pasos a seguir para insertar una columna son sencillos:

1. Nos posicionamos en el lugar donde queremos una nueva columna. En este caso, la edad la pondremos al lado derecho del nombre del empleado, es decir la columna D.
2. Buscamos la opción Insertar de la barra de herramientas de la pestaña Inicio.
3. Desplegamos el menú y seleccionamos Insertar columnas de hoja.
4. En nuestra hoja de trabajo se habrá insertado una nueva columna.
5. Escribimos el parámetro Edad y los datos correspondientes a cada empleado.

• ELIMINAR FILAS Y COLUMNAS

Excel también presenta funciones que facilitan la opción de borrar o eliminar celdas, filas y columnas. Si deseamos eliminar una fila completa de nuestra hoja de trabajo, podemos realizarlo de dos formas.

PRIMERA FORMA

1. Nos ubicamos en una de las celdas que pertenecen a la fila que deseamos eliminar. Por ejemplo si queremos borrar la fila 10, nos posicionamos en la celda A10
2. Buscamos en la barra de herramientas el botón Eliminar.
3. Se abrirá un menú desplegable de las opciones que podemos eliminar: celdas, filas, columnas, hoja.
4. En este caso del ejemplo seleccionamos Eliminar filas de hoja y ya se habrá borrado de nuestra hoja de trabajo el contenido de la fila 10

SEGUNDA FORMA

1. Seleccionamos de una sola vez toda la fila. Nos posicionamos con el mouse sobre el número de la fila y hacemos clic sobre el botón derecho del mouse.
2. Toda la fila 10 ha sido seleccionada, no solo una celda en particular.
3. Buscamos y pulsamos en la barra de herramientas el botón Eliminar
4. Ya habrá sido borrada la fila 10 de la hoja de trabajo.

Para borrar las columnas, seguimos el mismo procedimiento en cualquiera de las dos formas. Sin embargo tengamos presente que para seleccionar que eliminaremos escogeremos la opción Eliminar columnas de hoja.

- **SUMAS EN MICROSOFT EXCEL**

Excel primordialmente es una gran hoja de cálculo, que es utilizada para realizar diferentes operaciones matemáticas y financieras. Para realizar sumas tomemos el ejemplo de un presupuesto. Si por ejemplo quisiéramos sumar lo presupuestado en los cuatro meses para el Rubro Salarios, haríamos lo siguiente:

1. Nos posicionamos en la celda donde queremos visualizar el total de la suma de estas cantidades.
2. Para que Excel reconozca una operación cualquiera, es utilizado el signo igual. Este indica que un cálculo numérico se realizará en dicha celda.
3. Vemos como nuestra barra de fórmulas identifica en esta celda el signo igual.
4. Como queremos sumar lo presupuestado en enero, febrero, marzo y abril, marcamos estas cuatro celdas. Luego de haber escrito el signo igual con el mouse nos ubicamos en la primera cantidad (enero) la marcamos y escribimos luego el signo más, marcamos la segunda cantidad y escribimos otro signo más, marcamos la tercera cantidad.
5. Luego de marcar la tercera cantidad colocamos otro signo más, seguido de la cuarta cantidad. Vemos como la barra de fórmulas, va mostrando todo lo que se está realizando en la celda seleccionada.
6. Cuando se haya marcado la última celda a sumar, pulsamos enter en el teclado. Ya tendremos el resultado de la suma.

- **FUNCIONES**

El primer caso que tomaremos como ejemplo será la función Contar, útil cuando son muchas las celdas y necesitamos saber el número de elementos que tenemos en un listado o en una tabla. Existen dos formas de hacerlo:

INSERTAR FUNCIONES

Trabajaremos con una serie de números.

1. Nos posicionamos en la celda donde queremos el resultado, y damos clic en el ícono Insertar función de la barra de herramientas.
2. Se desplegarán algunas opciones que se encuentran cargadas y son de fácil acceso (no significa que solo sean estas las que posee Excel).
3. Se presentan las Funciones Usadas recientemente. Sin embargo, podríamos seleccionar otra categoría. Sino también podemos escribir lo que queremos hacer en el espacio Buscar una función, de esta forma Excel automáticamente busca la función que se adapte a la necesidad.
4. Seleccionamos la función Contar. **Se abrirá el cuadro de controles de esta función Contar.**
5. Sombreamos las celdas que deseamos contar, es decir el rango A2 a E2
6. Pulsamos Enter en el teclado, y ya tendremos nuestro resultado.

La función Contar es muy útil cuando son muchas las celdas en un cuadro y necesitamos saber con exactitud el número de elementos.

- **DESPLEGANDO EL TIPO DE FUNCIONES**

Buscamos el ícono que contiene esta función Contar, de las opciones que se tienen en el inventario de funciones de la barra de herramientas

1. Seleccionamos la función Contar del paquete de funciones Estadísticas.
2. Aparecerá el cuadro de controles de la función Contar. De ahí para adelante realizamos el mismo procedimiento.
3. Sombreamos el área que queremos contar y pulsamos Enter. El segundo caso de ejemplo, es la función Mínimo. Utilizada cuando necesitamos saber de un conjunto de elementos numéricos, cual es el valor mínimo.
4. Nos posicionamos en la celda donde queremos el resultado, y buscamos en el inventario la función Mínimo dentro del paquete de funciones Estadísticas.
5. Seleccionamos la función MIN, de mínimo.
6. Se abrirá nuestro cuadro de controles de esta función y sombreamos el área de la que queremos saber el valor mínimo, pulsamos Enter en el teclado para conocer el resultado.

- **GRÁFICOS**

Microsoft Excel presenta una herramienta útil a la hora de realizar gráficos para mejorar la presentación de la información. Demos un vistazo a la barra de herramientas, para conocer como accedamos a la función de elaboración de gráficos.

La opción de Gráficos se encuentra en la pestaña correspondiente a Insertar, de la barra de herramientas. Y presenta una amplia gama de gráficos por realizar. Pero, ¿Cómo creamos un gráfico?

1. Sombreamos los datos que deseamos graficar.
2. Seleccionamos el tipo de gráfico que deseamos, en el ejemplo escogeremos Columna.
3. Pulsamos y se abrirán las opciones correspondientes al tipo de gráfico Columna. Seleccionamos el gráfico específico que deseamos.
4. Ya estará creado en nuestra hoja de trabajo, el gráfico de la información que hemos seleccionado.
5. Aparecerá un gráfico en el que se presentan los meses en el eje de las abscisas y en el eje de las ordenadas se presentan las ventas en valores monetarios. Las columnas representan los dos productos de interés.

- **TÍTULO DEL GRÁFICO**

La opción de Gráficos presenta la alternativa de darle título a los gráficos creados, según los siguientes pasos:

1. Buscamos en la barra de herramientas de gráficos, la sección correspondiente a Etiquetas.
2. Seleccionamos y damos clic en Título de gráfico.
3. En el gráfico de la hoja de trabajo aparecerá un rectángulo denominado Título del gráfico, donde escribiremos el nombre.
4. Escribimos el Título del gráfico, nombre que queda a elección.

- **NOMBRE DE LOS EJES**

Al igual tenemos la alternativa de darle nombre a los ejes de los gráficos creados, según los siguientes pasos:

1. Nos posicionamos sobre el gráfico y seleccionamos de la barra de herramientas de gráfico Rótulos del eje.
2. Se desplegarán las opciones. Primero seleccionamos Título del eje horizontal primario, y luego donde queremos visualizar el título del eje, para este caso Título bajo el eje.
3. Aparecerá en el gráfico un rectángulo que muestra la lectura Título del eje.
4. Escribimos en el rectángulo el nombre del eje, que en este caso representa los Meses.
5. Luego damos clic nuevamente en Rótulos del eje y seleccionamos Título de eje vertical primario, específicamente Título girado en este caso.
6. En el gráfico aparecerá un rectángulo en el eje de las ordenadas que dirá Título del eje.
7. Escribiremos en este rectángulo la leyenda con la que estará representada el eje. Vemos como ha quedado nuestro gráfico.

- **CAMBIAR TIPO DE GRÁFICO**

También podemos cambiar el tipo de gráfico escogido, Para modificar el tipo de gráfico:

1. Nos posicionamos sobre el gráfico y buscamos en la barra de herramientas de gráfico el ícono Cambiar tipo de gráfico.
2. Seleccionamos el nuevo tipo de gráfico, en este caso cambiaremos a uno de Línea.
3. Ya se habrá cambiado en nuestra hoja de trabajo el gráfico.

- **IMPRIMIR**

Para imprimir un archivo:

1. Hacemos clic sobre botón Office
2. Colocamos mouse sobre Imprimir (CTRL + P).
3. Aparecerán las diferentes opciones: Imprimir, Impresión Rápida, Vista Previa.
4. Hacemos clic sobre Imprimir, nos aparecerá un recuadro para dar especificaciones de impresión, cuando estas estén seleccionados hacemos clic sobre Aceptar.

ANEXO #10

INSTRUCTIVO DE USO DE MICROSOFT POWER POINT

- **¿CÓMO ABRIR ARCHIVOS EN MICROSOFT POWER POINT?**

Cuando ya tenemos un archivo en un disco o en el disco duro del computadora para trabajar sobre el o para leerlo partiendo de Archivo de la Barra de menús.

1. Pulsamos Botón Office sobre la Barra de menú, y hace clic en Abrir
2. Nos aparece en pantalla un cuadro en donde puede aparece directamente el archivo que deseamos abrir.
3. Si no aparece directamente puede que se encuentre en alguna de las carpetas donde se encuentran los archivos más utilizados. En el lateral se encuentran los botones que nos dan acceso directo a estas carpetas más usuales
 - Documentos recientes
 - Escritorio
 - Mis documentos
 - Mi PC
 - Mis sitios de red

- **¿CÓMO GUARDAR EN MICROSOFT POWER POINT?**

La opción *Guardar* archiva el archivo con el mismo nombre sustituyendo el archivo anterior. Es preciso tener cuidado puesto que podemos estar borrando sin remedio la versión anterior de un documento que deseábamos mantener.

1. Hacemos clic sobre el botón Office sobre la Barra de menú. Seleccionamos Guardar. La opción *Guardar como* nos permite asignar un nuevo nombre al archivo. Permite tener varias versiones de un documento con varios nombres.
2. Hacemos clic sobre el botón Office sobre la Barra de menú.
3. Hacemos clic sobre Guardar Como.
4. Aparecen varias opciones incluyendo la forma compatible con Power Point 97-2003. Suele ser recomendable guardar cada cierto tiempo el trabajo realizado. Tenemos que seleccionar donde guardamos el archivo. Podemos guardarlo en un Disco o en un subdirectorio del disco duro. Es recomendable guardar copias en el disco duro. Una buena costumbre es ser ordenado y guardar los distintos tipos de archivos en distintos subdirectorios.

- **PLANTILLAS EN MICROSOFT POWER POINT**

Puedes crear una plantilla para ser utilizada en tu diapositiva cada vez que quieras tener algo diferente y personalizar tu trabajo. Para crear una plantilla sencilla seguimos los siguientes pasos:

1. Seleccionamos un tema cualquiera de los establecidos en las opciones que trae Power Point.
2. Tendremos nuestra diapositiva con el fondo seleccionado.
3. Para este ejemplo insertaremos una de las formas preestablecidas, para ello nos posicionamos en el icono correspondiente. Seleccionamos la figura que deseamos insertar, en este caso un rectángulo.
4. Lo comenzamos a dibujar en la diapositiva de tal forma de cubrir el extremo izquierdo de la transparencia. Recordemos que lo dibujamos, colocándonos en uno de los extremos marcados y moviéndonos hacia y hasta donde queremos nuestra figura.
5. Ya tendremos nuestra plantilla modificada con un rectángulo insertado en la parte izquierda.

- **ENCABEZADO Y PIE DE PÁGINA**

Para insertar encabezado y pie de página a las transparencias que componen una presentación determinada que estemos preparando en PowerPoint, seguimos el siguiente procedimiento:

1. Nos ubicamos en la viñeta Insertar de la barra de herramientas.
2. Damos clic en el ícono Encabezado y pie de página.
3. Al pulsar esta sección, se nos abrirá el cuadro de controles de dicha función. Notemos que contiene dos viñetas: Diapositiva, y Notas y documentos para distribuir.
4. Generalmente la primera viñeta Diapositiva, es la que ocupamos para realizar las principales adiciones.

Si vemos la parte inferior de esta pantalla, aparecen dos cosas importantes: Número de diapositiva, si deseamos que nuestra presentación se ordene y se muestre correlativamente el número de cada transparencia. Y Pie de página, que contiene un espacio pequeño donde podemos individualizar esta sección para toda nuestra presentación. Para el ejemplo marcaremos ambas opciones, y escribiremos en el Pie de página la leyenda Integración Económica, por ser una presentación relacionada a este tema.

Además notemos que no hemos marcado No mostrar en diapositiva de título, por lo cual ambas cosas no aparecerán en la primera transparencia de la presentación. La parte derecha de esta pantalla de controles veremos un esquema que muestra la Vista previa de las diapositivas, en donde se visualizará el pie de página y el número de la transparencia.

Si queremos aplicar esta edición a todas las diapositivas de la presentación, pulsamos Aplicar a todas, sino simplemente Aplicar lo cual significa que solo la transparencia en uso tendrá pie de página y número.

- **DIAGRAMAS EN SMARTART**

Microsoft Power Point contiene una herramienta importante que es la de crear diagramas en SMARTART. Hay diferentes formas y opciones que se pueden utilizar, en esta lección veremos una de estas. Muchas veces necesitamos incluir en nuestra presentación una diapositiva que comprenda una figura con esquema de ciclo; veamos como hacerlo muy fácilmente, sin necesidad de dibujar cada elemento. Seguimos el procedimiento:

1. Nos ubicamos en la transparencia donde se encuentra la información que queremos mostrar en un ciclo. Especialmente en la sección donde se encuentran los puntos a diagramar.
2. Nos movemos hacia la pestaña Insertar de la barra de herramientas.
3. Buscamos el ícono Convertir a SmartArt
4. Damos clic y veremos como se despliega el cuadro de opciones, donde se muestran las diferentes alternativas a las cuales podemos convertir la información seleccionada.
5. En este caso seleccionamos el dibujo correspondiente al diagrama de ciclo. Y veremos como nuestro esquema se convierte automáticamente después de realizados todos estos pasos.

Hemos realizado el gráfico en SmarArt en la lección anterior, como vemos nos ha quedado de un solo color todos los elementos que componen el diagrama. Cambiémosle para este ejemplo el color del fondo o relleno de cada óvalo. Para ello seguimos los siguientes pasos:

1. Seleccionamos el óvalo a cambiar, esto lo hacemos posicionándonos sobre éste.
2. Una vez seleccionado el objeto, pulsamos el botón derecho del mouse y se abrirá un cuadro con opciones. De todas estas opciones escogemos la denominada Formato de forma.

3. Al dar clic en esta alternativa, se abrirá un cuadro de opciones y nos ubicamos en lo que respecta a Relleno. Y seleccionamos el color que deseamos de las opciones mostradas en la parte derecha de esta pantallita, para poder ingresar a la paleta de colores, pulsamos la flechita donde dice Color. Repetimos este procedimiento con cada uno de los componentes y cambiamos los colores de relleno.

También podemos cambiar el tipo, tamaño y color de fuente del texto del gráfico. Para cambiarlo:

1. Seleccionamos todos los cuadros que componen el diagrama.
2. Nos ubicamos en el tipo de fuente y el tamaño, seleccionamos las que deseamos conforme a como pensemos que se verá mejor nuestro gráfico.
3. También podemos seleccionar el color del tipo de fuente, abriendo la paleta de colores y escogiendo el deseado.
4. Veamos como nos queda el diagrama. Mejor que al inicio.

• **VÍNCULOS EN LA PRESENTACIÓN**

Una de las cosas muy útiles que podemos realizar en PowerPoint es crear vínculos en las presentaciones, de tal manera que se pueda acceder a información que se encuentra en otras diapositivas o archivos que no necesariamente sean desarrollados en esta aplicación. Iremos despacio para aprender a incluir estos vínculos en nuestras diapositivas.

1. Seleccionamos la diapositiva que queremos vincular.
2. Nos ubicamos en la viñeta Insertar de la barra de herramientas
3. Damos clic en el ícono Formas de la barra de herramientas.
4. Se desplegarán las diferentes opciones que se tienen en formas pre-establecidas en PowerPoint, si vemos tenemos diferentes tipos de líneas, rectángulos y otros segmentos de formas. En este caso nos ubicamos en la sección denominada Botones de acción y seleccionamos el que nos parezca.
5. En nuestra hoja de trabajo dibujamos el botón seleccionado, del tamaño que deseamos.
6. Se abre el cuadro de controles denominado Configuración de la acción, en la que podremos indicar con que diapositiva vinculamos.
7. Se abre el cuadro de controles denominado Configuración de la acción.
8. Nos ubicamos en la sección Hipervínculo y pulsamos la flechita para desplegar las diferentes opciones que tenemos para vincular.
9. En este caso, vincularemos la transparencia a otra que se encuentra dentro del mismo archivo o presentación. Para acceder y finalizar este vínculo seleccionamos la opción Diapositiva.

10. Se abrirá un nuevo cuadro de opciones llamado Hipervínculo con diapositiva, acá podremos seleccionar la diapositiva con la que deseamos tener el vínculo. Veamos que como estamos en la misma presentación, aparecen todas las transparencias ordenadas correlativamente.
11. Seleccionamos una diapositiva, para ello nos posicionamos sobre ella.

Para regresar a la diapositiva de la presentación donde nos encontrábamos previo a ampliar la información, realizamos los siguientes pasos:

1. Nos ubicamos en la última transparencia que ha sido utilizada para ampliar la información, desde la cual regresaremos a la diapositiva de donde partimos.
2. Abrimos el cuadro de opciones del ícono Formas.
3. Seleccionamos la figura correspondiente a Botones de acción, en este caso seleccionaremos una casita, para mostrar que regresamos a la diapositiva de donde partimos.
4. Se abre el cuadro de Configuración de la acción, donde direccionamos el vínculo.
5. En la sección denominada Hipervínculo, abrimos la flechita y seleccionamos Diapositiva.
6. Se abre otro recuadro que muestra ordenadamente todas las diapositivas, seleccionamos desde donde partimos.

• ANIMACIONES EN POWER POINT

Hemos visto algunas aplicaciones y utilidades que posee PowerPoint. Ahora pondremos en práctica muchas cosas que hemos aprendido, para ello haremos una presentación desde un inicio.

1. Escogemos el tipo de diseño que requerimos en la primera diapositiva que trabajaremos. Para ello damos clic en el ícono Diseño.
2. Seleccionamos el diseño para la diapositiva, en este caso será uno que combina un espacio para texto y otro espacio para formas o gráficos.
3. Seleccionemos el tipo de gráfico o forma que tendremos en nuestra diapositiva. Si vemos se presentan seis tipos de opciones, podemos insertar una tabla, un gráfico, una forma SmartArt, una imagen de archivo o pre diseñada, un ícono multimedia (sonido o video).
4. Seleccionaremos la figura de imagen, para mostrar que esto es lo que insertaremos.
5. Se abre la ventana de controles que nos permitirá seleccionar la imagen a insertar, para ello podremos buscar en los diferentes directorios.
6. Seleccionamos la imagen a insertar, para ello nos ubicamos con el mouse y luego Enter.
7. La dibujaremos en nuestra diapositiva, del tamaño en la que se requiera.

8. Luego de ser insertada la imagen, procedemos a escribir el texto que la acompañará. Recordemos que podemos ampliar el recuadro del texto, ubicándonos en cualquiera de los extremos del recuadro y manteniendo apretado el botón izquierdo del mouse, arrastrarlo hasta tener el tamaño requerido.
9. También podemos cambiar el tema de la presentación: simplemente seleccionando el que nos parezca más bonito y adecuado.
10. Una vez seleccionado el Tema, nuestra diapositiva se verá de la siguiente manera.
11. Una vez hecha la primera transparencia de nuestra presentación, procederemos a crear la segunda diapositiva. Para crearla pulsamos el ícono Nueva diapositiva y seleccionamos el tipo de diseño, como hemos aprendido en la lección anterior. Ya tendremos nuestra diapositiva en la hoja de trabajo conforme a como la hemos diseñado. Estamos listos para trabajar.
12. Al observar la diapositiva, notamos que hay un espacio para insertar un objeto y otro para texto. En este ejemplo también insertaremos una imagen, del conjunto de fotografías que tengamos guardados en un dispositivo disponible.
13. Seleccionamos de la ventana de exploración, la imagen que deseamos. Y damos aceptar.
14. Escribimos en el recuadro de texto la información que queremos presentar. Recordemos que podemos ampliar la imagen, así como el recuadro del texto, al que también podemos cambiarle el tamaño, color y tipo de fuente.
15. Por ejemplo cambiaremos el texto a un tamaño de 16, para que pueda ser legible por el receptor. Creamos una nueva diapositiva, siguiendo los mismos pasos anteriores. Y ya tendremos nuestra presentación conformada por tres transparencias.

Para crear la animación de una presentación, seguimos los siguientes pasos:

1. Nos ubicamos en la viñeta Animaciones de la barra de herramientas.
2. Veremos en la sección correspondiente, los diferentes tipos de animaciones que PowerPoint ofrece para el usuario.
3. Seleccionamos el efecto de desvanecimiento como animación de las diapositivas. Esto permitirá que en cada transición de transparencias se tenga un bonito efecto, en el que se ira desvaneciendo en pantalla la información.
4. Si quisiéramos aplicarlo a todas las diapositivas, pulsamos Aplicar a todo.
5. También podemos indicar la velocidad de transición de una diapositiva a otra, a medida que estemos compartiendo la presentación. Para este ejemplo seleccionamos velocidad Media.
6. En otra sección también podemos decirle a la presentación como avanzar entre las transparencias. Podría hacerse al hacer simplemente clic con el mouse, o bien, indicar un tiempo automático de transición de una diapositiva a otra. Por ejemplo si quisiéramos aplicar automáticamente la transición de una diapositiva a otra, pulsamos el recuadro correspondiente y establecemos el tiempo.

7. La diapositiva presentara una marca en su extremo derecho que indica la aplicación de una animación.
8. Si quisiéramos personalizar la animación de cada diapositiva, pulsamos el ícono denominado de tal manera. Y se abrirá una ventana en la parte derecha de la pantalla que servirá para indicar el efecto de cada una de las diapositivas y sus elementos.

- **SONIDOS EN POWER POINT**

Podemos poner aún más presentable nuestra presentación insertando sonido a lo largo de cada diapositiva que la compone. Veamos como insertarle sonido:

1. Nos ubicamos en la viñeta Insertar de la barra de herramientas.
2. Damos clic en el ícono Sonido.
3. Se abre la ventana de opciones, de las cuales puede extraerse el sonido.
4. En este caso seleccionamos Sonido de archivo y se abre el cuadro en el que podremos explorar para obtener el sonido deseado. Una vez seleccionado el archivo de la música, damos Aceptar.
5. Automáticamente se abrirá una ventana que pregunta el momento en que se desea empezar el sonido. En este caso escogeremos Automáticamente, esto quiere decir que al poner en marcha la presentación desde la primera diapositiva el sonido que hemos escogido comenzará a sonar.
6. En la barra de herramientas una vez incluido el sonido, aparecerá una nueva pestaña denominada Herramientas de sonido.
7. Entre las opciones que se presentan se encuentra una muy importante que es la de Reproducir sonido. Si escogemos Reproducir en todas las diapositivas, la música sonará en todas las transparencias a medida que vamos avanzando en la presentación, sin necesidad de reiniciar el sonido una a una.
8. En símbolo que indica que tiene sonido la presentación es la figura de un altavoz.

ANEXO #11

INSTRUCTIVO DE USO DE ARCHIVOS PDF

- **¿CÓMO FUNCIONAN LOS ARCHIVOS PDF?**

El PDF captura información del formato de varias aplicaciones, haciendo posible que aparezcan en el monitor de la persona que lo recibe o en la impresora exactamente como fueron creados. Convertir un archivo a PDF es como hacer una foto del archivo tal y como lo ves en la aplicación en la que lo has creado (por ejemplo Microsoft Word), pero con la ventaja de que puedes hacer que el archivo PDF se pueda editar.

- **¿CÓMO CREAR ARCHIVOS PDF?**

Empecemos con las alternativas, las de la familia de productos de Adobe, quienes crearon originalmente este formato. Todos estos programas son comerciales, con licencias propietarias (o sea, no son ni gratis ni software libre, hay que pagarlos) y están disponibles tanto para Windows como para Mac, con la excepción de Acrobat.com que es un servicio web.

1. **Acrobat.com:** es un servicio web desarrollado en Flash por Adobe, que permite crear, compartir, almacenar documentos y crear archivos PDF a través de un navegador web. Los servicios son gratuitos, pero la opción de crear PDF está limitada a solo 5 archivos.
2. **Illustrator, Photoshop e InDesign:** son programas de la Creative Suite de Adobe, su paquete de programas de diseño. Estos, en particular, se utilizan principalmente para el diseño de gráficos vectoriales, edición de imágenes y diseño editorial respectivamente, y todos ellos tienen la opción de exportar a PDF. Puesto que estos programas tienen un uso bastante específico, probablemente no son la mejor opción si sólo quieres crear un PDF.
3. **Acrobat:** es la opción que debes elegir si, por ejemplo, deseas convertir un documento que hayas creado en un procesador de textos (como Word) a PDF.
4. **Microsoft Office 2007:** ofrece un plugin para convertir directamente a PDF, hasta ahora ese plugin se debe descargar previa “validación” de tu copia de Office, pero supuestamente vendría incluido luego gratuitamente en una actualización a Office 2007 durante este año (el Service Pack 2 para Office 2007).
5. **PDFCreator:** es algo así como Acrobat, pero desarrollado como software libre y gratis. Está disponible para Windows. Se puede descargar desde su sitio web y al instalarlo funciona como una impresora virtual, o sea que funciona desde cualquier programa que pueda imprimir.

ANEXO #12

INSTRUCTIVO DE USO DEL INTERNET

• ¿CÓMO BUSCAR EN INTERNET?

Los buscadores son Bases de Datos que almacenan direcciones de páginas publicadas en Internet. Trabajan con programas llamados Motores de búsqueda, que recorren la Red, identifican los recursos y los señalan con una palabra clave o varias. Luego, generan con esas direcciones un enorme listado de temas. El usuario, entonces, puede ingresar a esos buscadores (y por lo tanto, a las direcciones que reúne) y solicitar textos, imágenes, sonidos, etc. Siempre se requiere palabra clave, pues se obtendrán las direcciones relacionadas con ella.

Índices Temáticos

Mantienen su base de datos de forma manual: los propios internautas mantienen actualizada la información. Resulta muy fácil encontrar la información y son más útiles para buscar Páginas oficiales, o de empresas, o sitios web muy conocidos. Algunas de ellas son:

Yahoo (<http://www.yahoo.com/>)

WebCrawler (<http://www.webcrawler.com/>)

Excite (<http://www.excite.com/>)

Motores de Búsqueda

Utilizan "Robots de búsqueda" (potentes programas) que recorren de forma recursiva los distintos servidores, por eso tienen muchas páginas en la base de datos, y se mantienen muy actualizados. Son útiles para buscar Páginas personales, búsquedas sobre un tema muy concreto, o información más actualizada sobre un asunto específico. Algunas de ellas son:

Altavista (<http://www.altavista.digital.com/>)

HotBot (<http://hotbot.com/>)

Lycos (<http://www.es.lycos.com/>)

Metabuscadore

Se les llama también Simultaneous Inified Search Interfaces (SUSIs). Este tipo de herramientas especiales actúa en varios buscadores de manera simultánea y presenta luego la totalidad de respuestas obtenidas, ahorrando disminuyendo así los tiempos de búsqueda. Es decir, un Metabuscador no busca en sus propias bases de datos, sino en bases de datos de buscadores. Entre los más eficientes se encuentran:

Google (<http://www.google.com/>)
Ixquick (<http://www.ixquick.com/>)
Ciudad Robot (<http://www.ciudadrobot.com/>)
Casimiro (<http://www.casimiro.com/>)
Cibercentro (<http://www.cibercentro.com/busqueda>)
Mundo Mundial (<http://www.mundomundial.com/>)
Buscopio (<http://www.buscopio.com/>)

Recomendaciones a Tener en Cuenta en las Búsquedas

1. Es indiferente usar mayúsculas y minúsculas (salvo que pida especificar).
2. Es indiferente emplear acentos u otros símbolos especiales como diéresis.
3. Palabras de menos de tres caracteres, artículos y preposiciones, no suelen buscarse
4. Una opción que pueda ser interesante incluida por algunos buscadores es la de búsqueda exacta o completa.
5. [] Significa opcional, no utilizar en el formulario de búsqueda.
6. < > Lo utilizamos para agrupar términos. Cuando rellenemos el formulario de la búsqueda, no se debe de utilizar.

• ¿CÓMO DESCARGAR ARCHIVOS EN INTERNET?

Cuando se descarga un archivo, se transfiere de Internet a la computadora. Los archivos que se descargan con más frecuencia son programas, actualizaciones u otros tipos de archivo, como demostraciones de juegos, archivos de música y vídeo o documentos. Descargar también significa copiar información procedente de cualquier origen en un equipo u otro dispositivo, como ocurre al copiar las canciones favoritas en un reproductor de música portátil.

Cuando se descarga archivos, Windows, generalmente se guardan en la carpeta Descargas, que se encuentra debajo del nombre de usuario en la carpeta usuarios en la unidad donde está instalado Windows (por ejemplo, C:\usuarios\su nombre\descargas). Al guardarse el archivo, se puede optar por guardarlo en otra carpeta. Algunos otros tipos de archivo se guardan en carpetas distintas de forma predeterminada.

Por ejemplo, si se hace clic con el botón secundario en una imagen de una página web y se selecciona Guardar imagen como del menú, la imagen se guardará en la carpeta de imágenes de forma predeterminada. Si no se está seguro de la ubicación en la que se guardó el archivo, puede ser buscado desde el menú Inicio.

- **¿CÓMO SUBIR ARCHIVOS EN INTERNET?**

La forma más sencilla y rápida de compartir archivos en Internet es enviándolos por correo electrónico. Pero existen más alternativas, la mejor alternativa es utilizar servicios web de almacenamiento (temporal o permanente) que permiten subir el archivo y luego enviar un enlace (que ocupa muy poco). Así pinchando en el enlace te descargas el archivo. Es decir:

1. Accedes a la página (servicio web).
2. Subes tu archivo (algunas limitan el tamaño).
3. Copias el Enlace (URL) y lo envías por correo.
4. El que lo recibe, pincha el enlace y descarga el archivo.

ANEXO #13

INSTRUCTIVO PARA CREAR UN CORREO ELECTRÓNICO

¿CÓMO CREAR UN CORREO ELECTRÓNICO?

Crear una cuenta de Hotmail es un asunto sencillo y a continuación se proporcionan instrucciones detalladas. Todo lo que se necesita es una conexión a Internet y un programa navegador web.

1. Ingresar a la Página

Para iniciar el proceso de crear un correo electrónico de Hotmail; se debe ingresar a la dirección electrónica: www.hotmail.com para cargar la página principal del servicio de correo electrónico gratuito en un navegador web. Lo que se debe buscar es un botón o enlace de Regístrate – hacer click en él.

La cuenta de Hotmail, Windows Live ID también consigue el acceso a otros servicios de Microsoft, como Messenger, Xbox LIVE, etc. Después sigue el llenar el formulario de inscripción que se ha cargado en la ventana del navegador.

2. Formulario de Registro de Hotmail

Se deberá llenar este formulario de registro en su totalidad para crear la cuenta de Hotmail. Aunque las preguntas son sencillas, se repasarán cada uno de ellas. Nota: Los campos de formulario con un asterisco o un símbolo de la estrella (*) delante se requieren llenar para la presentación de forma exitosa y la creación de cuentas.

a. Crear una Cuenta de Windows Live ID

El primer campo de formulario es para ingresar una identificación y comprobar si está disponible. Esto es importante ya que el ID debe ser único – no se puede utilizar un ID tomado de otra persona. El ID también dictará cual va será la dirección de correo electrónico, como: `tu_nombre_ID@hotmail.com` ó `tu_nombre_ID@live.com`.

Nota: Se puede obtener direcciones de correo electrónico específicas de cada país como los que terminan en hotmail.co.uk o live.in (India).

La mejor identificación es el nombre como `juan@hotmail.com` pero las posibilidades de que estén disponibles son remotas a menos que se tenga un nombre poco común. También se puede tratar buscando IDs que son una combinación del nombre y apellido o algo que describa el nombre de otra manera. Si se va a crear cuenta de hotmail para un negocio, el nombre de la empresa sería la identificación ideal.

De cualquier modo, en el botón Comprobar disponibilidad esta convenientemente provisto para probar si el ID elegido no está en uso por otra persona. Además, el menú desplegable junto al campo de texto ID permite elegir entre hotmail.com o live.com (y país dominios específicos).

Nota: Dado que Hotmail es un servicio de correo electrónico muy popular, con millones de abonados, conseguir una identificación atractiva podría tomar un poco de tiempo.

En el mismo tema, se debe evitar tener un ID o identificación de Hotmail.com, con números, a menos que, por supuesto, sean importantes, como ser una parte del nombre de la empresa. No se puede cambiar la identificación una vez creada una cuenta de Hotmail.

b. Elegir una Contraseña

Otro aspecto importante al crear una cuenta de Hotmail es elegir una contraseña. Asegurarse de que la contraseña sea fuerte y ¿qué significa eso? La contraseña debe ser compleja para que la gente no pueda adivinar cuando intenten. La contraseña no debe ser algo muy obvio. Una buena mezcla de mayúsculas y minúsculas, dígitos y símbolos es el camino a seguir y hacen referencia a los barra de intensidad de contraseña.

La contraseña es la clave para todos los servicios de Windows Live. Con el tiempo se puede tener información confidencial y personal almacenada en la cuenta y sería adverso si la contraseña es filtrada. Se puede cambiar la contraseña en cualquier momento una vez creado un correo electrónico de Hotmail.

El formulario requiere introducir la contraseña dos veces y se hace por una razón – para que no se olvide de inmediato. Muchas personas al crear una cuenta no recuerdan la contraseña que han ingresado unos minutos atrás. Se será capaz de recordar la contraseña una vez que se ha utilizado para acceder a la cuenta un par de veces.

c. Dirección de Correo Electrónico Suplente

Hotmail permite cambiar la contraseña en cualquier momento que se desee. Esto es realmente útil si alguna vez se olvida la contraseña o se siente que la información se ha filtrado.

Sin embargo, para restablecer la contraseña o cambiarla en el futuro, es necesario dar cierta información de “seguridad” en el momento de la creación de la cuenta – una dirección de correo electrónico alternativa (distinta de tu Windows Live ID) o una pregunta de seguridad y su respuesta.

Proporcionar una dirección de correo electrónico alternativa es una buena idea, la información de restablecimiento de contraseña será enviada a esa cuenta cada vez que se haga una solicitud para el futuro. Sin embargo, si la cuenta de Hotmail es la primera creación de correo electrónico, no se tiene una dirección de correo electrónico

alternativa. En este caso, se tiene que ir en la alternativa de la pregunta de seguridad. La pregunta y respuesta de seguridad.

Al hacer click en el vínculo de la pregunta de seguridad se sustituye el campo de correo electrónico alternativo con un despliegue del tema de seguridad y un campo de texto en blanco para la respuesta secreta. Se elije una pregunta de la lista e introduce la respuesta (un mínimo de 5 caracteres). Ambos campos son necesarios para la creación de cuentas de éxito.

d. Datos Personales

Los datos personales como nombre, apellido, país o región, estado o territorio, código postal, género y año de nacimiento son todos los campos obligatorios del formulario. Asegurarse de introducir datos correctamente.

e. Activación de Cuenta

El último campo de la señal de Hotmail requiere demostrar que se es humano mediante la introducción de los caracteres que se verán en la imagen. Este paso evita que programas automatizados elaboren cuentas de Hotmail – un programa sin duda tienen dificultades para descifrar los caracteres de la imagen sobre todo cuando son onduladas ó zig-zag.

Si existen problemas en la interpretación de los caracteres, hacer click en “Nuevo” para cargar una imagen fresca. Si se prefiere, hacer click en “Audio” para escuchar una grabación – asegurarse de que las bocinas de la computadora estén encendidas.

f. De Acuerdo Con los Términos y Condiciones

Antes de hacer click en el botón “Aceptar”, leer de nuevo todo lo ingresado para garantizar la correcta presentación del formulario.

3. El Éxito: ¡Cuenta de Hotmail Hecha!

Una vez comprobada la entrada del formulario de inscripción de Windows Live y de acuerdo con los términos y condiciones, la cuenta será creada. Si recibe un mensaje de error, simplemente siga las instrucciones.

La bandeja de entrada de la cuenta de correo electrónico de Hotmail se mostrará con un solo mensaje de bienvenida del servicio. Incluyendo la Bandeja de Entrada, hay cinco carpetas de la cuenta de Hotmail – No Deseado, Borradores, Enviados y Eliminados.

- a. La carpeta de **Bandeja de Entrada** contiene todos los mensajes recibidos,
- b. La carpeta **No Deseado** contiene mensajes identificados como spam o phishing (basura),
- c. La carpeta **Borradores** contiene los correos electrónicos que han creado y guardado,
- d. La carpeta de **Enviados** contiene todos los mensajes de correo electrónico que ha enviado desde su cuenta de Hotmail y
- e. **La carpeta de Eliminados** contiene los mensajes de correo electrónico que han sido eliminados.

ANEXO #14

INSTRUCTIVO PARA CREAR Y UTILIZAR UN BLOG

- **¿Cómo Crear un Blog?**

- 1. Ingresar a www.gmail.com**

Ingresar en www.gmail.com y crear una Cuenta de Correo Electrónico, haciendo click en “*Crear una cuenta*”

- 2. Crear Cuenta de Correo Electrónico en Gmail**

En este paso es donde se llenan datos indispensables para poder crear un correo electrónico en gmail, los cuales son:

- a. Nombres
- b. Apellidos
- c. Nombre de Usuario (comprobar disponibilidad)
- d. Elegir Contraseña
- e. Confirmar Contraseña
- f. Pregunta de Seguridad
- g. Respuesta a la Pregunta de Seguridad
- h. Correo Electrónico de Recuperación
- i. Ubicación
- j. Fecha de Nacimiento
- k. Verificación de la Palabra
- l. Condiciones de Servicio

Después de llenar todos los datos, dar click en “*Acepto, Crear mi cuenta*”

- 3. Ingresar a www.blogger.com**

Después de creado el Correo Electrónico en www.gmail.com
Ingresar a www.blogger.com

- 4. Crear el Blog**

La primer pantalla que aparecerá será: Dar click en “*Crear un blog > Comenzar*”

- 5. Crear Cuenta**

En este paso es donde se llenan datos indispensables para poder crear un blog, los cuales son:

- a. Dirección de Correo Electrónico
- b. Confirmar Correo Electrónico
- c. Introducir una Contraseña
- d. Confirmar Contraseña
- e. Nombre
- f. Sexo
- g. Fecha de Nacimiento
- h. Verificación de Palabra (pueden ser letras, números ó la combinación de ambos)
- i. Aceptación de las Condiciones

Después de llenar los espacios dar click en “*Continuar*”

6. Asignar un Nombre al Blog

En este paso es donde se decide el nombre que llevará el blog y la dirección (URL) con el que será visitado:

Después de decididos y escritos el título y la dirección del blog dar click en “*Continuar*”

7. Asignar un Nombre al Blog

En este paso es donde se decide la plantilla o estilo de página con la que será visualizado el blog.

8. Finalización de la Creación del Blog

Este paso se finaliza la creación del blog y donde se puede iniciar a publicar contenido o personalizar la apariencia del mismo:

9. ¿Cómo Publicar una Entrada en un Blog?

- a. Ya dentro del blog se pueden crear entradas de: publicación de información o referenciar algún link de alguna página web.
- b. Ya escrito y modificado al gusto del publicador lo que se quiere publicar, se da click en “*Publicar Entrada*”
- c. Aparecerá la información de la entrada del blog, se ha publicado correctamente. Dar click en “*Ver Entrada*”
- d. Una vista de cómo se ve *ya publicada la entrada* es la siguiente: Esta entrada ya puede ser vista desde la web por muchos usuarios, a la vez pueden hacerse comentarios de la misma.

ANEXO #15

INSTRUCTIVO PARA CREAR UN AULA VIRTUAL

- **¿CÓMO CREAR UN AULA VIRTUAL?**

Las Aulas Virtuales deben ser creadas por las Instituciones de Estudio. Páginas como *Moodle* ofrecen la creación de un aula virtual, los precios dependen de la complejidad del aula virtual que se desea crear. El precio orientativo es de \$3,625.00 por la creación, que es el sistema más sólido y extendido para hacer aulas virtuales. Está incluida en el precio la explicación del manejo de la herramienta. Así como el envío de un manual práctico, que Moodle elaboro sobre su uso. Además de crear aulas; Moodle, ofrece el mantenimiento de la herramienta, para que puedas olvidarte de ella. El precio aproximado del mantenimiento de las aulas virtuales es de \$2,320.00 anuales.

En términos de arquitectura, Moodle es una aplicación web que se ejecuta sin modificaciones en Unix, GNU/Linux, OpenSolaris, FreeBSD, Windows, Mac OS X, NetWare y otros sistemas que soportan PHP, incluyendo la mayoría de proveedores de hosting web.

Los datos son almacenados en una sola base de datos: la versión 1.7 (publicada en noviembre de 2006), hace uso total de abstracción de base de datos para que los instaladores puedan elegir entre alguno de los diversos tipos de motores de bases de datos (Oracle y Microsoft SQL Server son dos objetivos específicos de sistemas administradores de bases de datos). MySQL y PostgreSQL fueron las únicas opciones en Moodle 1.6.

- **¿CÓMO INSTALAR UN AULA VIRTUAL?**

Su instalación no es muy diferente a la de otros CMS (Sistema de Gestión de Contenidos) conocidos hasta el momento. Se debe tener en cuenta la forma en que se desea realizar la instalación: si es de forma integrada (servidores de aplicaciones y de base de datos en un solo servidor físico) o distribuida (servidor de aplicaciones y de base de datos en servidores físicos diferentes). Es recomendada la segunda alternativa, pero en caso de que solamente desee aprender sobre este CMS, utilice la primera opción.

La primera opción puede realizarse con XAMPP (Software Libre) y el paquete que viene integrado con PHP, MySQL y Apache, que son necesarios para la instalación. Este paquete se tiene tanto para Linux como para Windows. Una vez instalado esto, únicamente queda desempaquetar Moodle e instalarlo. También puedes traducir el programa, todos los paquetes de idioma de Moodle están ubicados en el directorio lang, con cada idioma en un único directorio nombrado con la abreviatura del idioma.

Una vez descomprimido el paquete, cópialo en el servidor en la carpeta moodledata/lang. Si quieres que el idioma que has copiado sea el idioma por defecto de tu sitio Moodle, debes ir a Idioma => Ajustes de idioma, en el panel de administración. En idioma por defecto hay que seleccionarlo. Si deseas que los usuarios no tengan la posibilidad de cambiar el idioma de Moodle puedes escribir “es_es” (si es español, dependiendo del idioma cambia) (sin comillas) en “Idiomas del menú de idiomas”. De esta manera aparecerá la plataforma Moodle siempre en el idioma escogido sin la posibilidad de que los usuarios puedan cambiar el idioma.

- **¿CÓMO FUNCIONA UN AULA VIRTUAL MOODLE?**

El funcionamiento de un E-Learning depende: el *software* deberá poseer una única área de estudio desde la cual se accede a todos contenidos de la materia y a las herramientas destinadas a la comunicación entre *Estudiantes* y *Tutores* (correo electrónico, foro de debate, chat, tablón de anuncios, etc.). El software deberá ser de fácil e intuitivo manejo, pero ante cualquier duda, permitir encontrar un apartado que explique cómo utilizar cada una de las herramientas. El *temario* debe estar dividido en lecciones y apartados para facilitar la organización del trabajo. A medida que el Estudiante avance en el curso, tendrá que resolver cuestionarios, prácticas, simulaciones, etc., y podrá visualizar las cámaras y los videos reales que aparecerán en los apartados. El último apartado de cada tema será un cuestionario de corrección on-line que le permitirá al Estudiante afianzar los conocimientos adquiridos, y al Docente o tutor, evaluar el nivel de conocimientos en la materia. El curso deberá ser eminentemente práctico.

- **¿CÓMO ADMINISTRAR DE UN AULA VIRTUAL MOODLE?**

Las características de administración que ofrece Moodle son:

1. Administración general por un usuario administrador, definido durante la instalación.
2. Personalización del sitio utilizando "temas" que redefinen los estilos, los colores del sitio, la tipografía, la presentación, la distribución, etc.
3. Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en Moodle.
4. Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado.

Moodle soporta un rango de mecanismos de autenticación a través de módulos, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes. Las características principales incluyen:

1. Método Estándar por Correo Electrónico: Los Estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.
2. Método LDAP: El administrador puede especificar qué campos usar.

3. IMAP, POP3, NNTP: Las cuentas de acceso se verifican contra un servidor de correo o de noticias (news).
4. Base de Datos Externa: Cualquier base de datos que contenga al menos dos campos puede usarse como fuente externa de autenticación.

Cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor. Por otra parte, cada cuenta puede tener diferentes tipos de acceso. Con una cuenta de administrador que controla la creación de cursos y determina los Docentes, asignando usuarios a los cursos o materias. Seguridad: los Docentes pueden añadir una "clave de acceso" para sus cursos, con el fin de impedir el acceso de quienes no sean sus Estudiantes. Pueden transmitir esta clave personalmente o a través del correo electrónico personal, etc. Los Docentes pueden dar de baja a los Estudiantes manualmente si lo desean, aunque también existe una forma automática de dar de baja a los Estudiantes que permanezcan inactivos durante un determinado período de tiempo (establecido por el administrador). Cada usuario puede especificar su propia zona horaria, y todas las fechas marcadas en Moodle se traducirán a esa zona horaria. También cada usuario puede elegir el idioma que se usará en la interfaz de Moodle.

El Docente tiene control total sobre todas las opciones de un curso. Se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por temas o el formato social, basado en debates.

En general un Aula Virtual en Moodle ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, diarios, cuestionarios, materiales, consultas, encuestas y tareas. En la página principal del curso se pueden presentar los cambios ocurridos desde la última vez que el usuario entró en el curso, lo que ayuda a crear una sensación de comunidad.

Todas las calificaciones para los foros, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página (y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo). Además, se dispone de informes de actividad de cada Estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo, así como también de una detallada "historia" de la participación de cada Estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc. en una sola página. Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los Docentes, en formato HTML o de texto.

ANEXO #16

FUNCIONAMIENTO DE UNA RED ALÁMBRICA

- **¿CÓMO INSTALAR UNA RED ALÁMBRICA?**

1. Instalación Física de la Tarjeta de Red

La configuración comienza por la instalación física de una tarjeta de red en cada una de las computadoras. Para el ejemplo se ha escogido una tarjeta RTL8139 de Realtek cuyas características principales son las siguientes:

- a. Local bus PCI de 32 bits (la tarjeta se conectará a una de las ranuras de expansión de este tipo en nuestro PC).
- b. Soporta los protocolos de bajo nivel 10BaseT y 100BaseTX con velocidades de transferencia respectivas de 10 Mbps y 100 Mbps. La conexión al medio físico se realiza a través de un puerto RJ-45.
- c. Full Duplex (transmisión bidireccional) para duplicar el rendimiento a 20Mbps/200Mbps.
- d. Autodetección de la velocidad de la red (10 o 100 Mbps). Posee dos LED's para indicar la velocidad a la que está trabajando.
- e. Autoconfiguración de las direcciones IRQ e I/O no siendo necesario indicarlo en la configuración del software de red en Windows XP.

Estando los equipos de nuestra LAN desconectados de la red eléctrica quitaremos la cubierta de la carcasa de cada uno de ellos y conectaremos una RTL8139 a cualquiera de las ranuras de expansión PCI disponibles en cada una de las placas. Se volverán a colocar las cubiertas a las carcasas, se conectarán las tarjetas al medio físico a través de los puertos RJ-45 con el cable UTP y se conectarán los equipos a la red eléctrica.

2. Instalación del Software de la Tarjeta de Red

Cuando encendamos la computadora, después de haber instalado físicamente la tarjeta en una de las ranuras de expansión PCI, la tarjeta será reconocida automáticamente por Windows XP ya que este sistema operativo soporta Plug & Play. Dependiendo de la versión de Windows XP que tengamos instalada el proceso a partir de aquí es ligeramente diferente, pero en cualquier caso tiene la finalidad de que le indiquemos al sistema la localización de los drivers de la tarjeta para que esta pueda funcionar correctamente.

- a. Aparecerá el mensaje Nuevo hardware encontrado haciendo referencia al dispositivo PCI Ethernet Controller e inmediatamente después el Asistente para actualizar el controlador de dispositivos: Pantalla de finalización de la instalación de hardware.

- b.** Damos en clic siguiente obtenemos: Pantalla de búsqueda de hardware.
- c.** Finalmente: Asistente para la instalación de hardware.

En caso de que nuestro sistema operativo no encontrase el driver de red lo que haríamos es indicarle la ubicación (unidad A:\) donde podemos encontrar estos drivers.

3. Instalación de Componentes de Redes Adicionales

Al instalar la tarjeta de red podemos pulsar en el icono de Mis sitios de red en el escritorio con el botón derecho y pulsar en propiedades. Propiedades en Mis sitios de red.

A continuación se abrirá la ventana de conexiones de red, donde pulsando sobre el icono correspondiente a la tarjeta de red RTL8139 obtendremos la ventana de Estado de conexión de de área local. Conexiones de red.

Propiedades de conexiones de área local. En esta ficha podemos ver una lista de los componentes de red instalados:

Los componentes instalados nos permiten construir una red punto a punto en la que podremos compartir impresoras y ficheros. A este respecto debemos comentar que existen dos tipos de redes locales: el modelo par a par y el modelo basado en servidor.

- a.** En las redes basadas en servidor, un servidor central (por ejemplo Windows 2000 Server) actúa como servidor de impresión y ficheros y controla el acceso a la red y su seguridad.
- b.** En las redes punto a punto, cada computadora de la red puede actuar tanto como cliente como servidor. Como cliente podrá acceder a los recursos compartidos de otra computadora y como servidor compartirá recursos para que otras computadoras de la red accedan a ellos.

En nuestro caso montaremos una red de un aula en el que tenemos 11 equipos para los Estudiantes, un equipo para el Docente y un servidor que tendrá un S.O. Windows 2000 Server haciendo de enrutador para la salida a internet que actuará como puerta de enlace (gateway).

A continuación se estudiarán los ajustes necesarios en los componentes de red ya instalados y la adición de otros nuevos para que nuestro proyecto funcione. Los procedimientos que se indican a continuación se realizarán en todos las computadoras de la red.

4. Activar Compartir Archivos e Impresoras

Pulsando sobre el botón Instalar nos aseguraremos que esté instalado el servicio Compartir impresoras y archivos de la ficha de servicios, además de esta ficha de servicios instalaremos el servicio de Programador de paquetes Q o S. Componentes de Red, Servicios de Red, y Clientes de Red.

A continuación lo que haremos será asignar a cada equipo un nombre en la red, aunque la asociación a un dominio la haremos más adelante. En el caso que estamos tratando, a este equipo le llamaremos estudiante# si la computadora es de un Estudiante (estudiante1, estudiante2, ..., estudiante11), docente si es el equipo del Docente o servidor en caso de que sea el servidor que nos da acceso a internet. Además el dominio que elegiremos será ESI2, utilizando este nombre pues es representativo del curso en el que estamos configurando la red.

5. Instalación del Protocolo TCP/IP y Configuración

Tanto para poder acceder navegar dentro de nuestra intranet como para poder acceder a Internet a través del router, necesitamos tener el protocolo TCP/IP instalado y configurado. Para ello seguiremos los siguientes pasos:

En la ficha General del cuadro de diálogo Propiedades de Conexión de red, pulsamos el botón Instalar, haga doble clic sobre el valor Protocolo, seleccione la compañía Microsoft en la lista de fabricantes y haga doble clic en TCP/IP en la lista de protocolos.

Pulsamos dos veces sobre el icono TCP/IP en la lista de componentes instalados. Diríjase a la ficha Dirección IP, active el botón de elección Usar la siguiente dirección IP y escriba una dirección en el rango 192.168.4.1 - 192.168.4.254. Este es un rango de direcciones privadas que no existen dentro de Internet y que servirán para identificar las computadoras de nuestra red local. Recordemos que cada computadora dentro de una red TCP/IP debe tener asignado una única y exclusiva dirección IP, de tal modo que a cada computadora de la red habrá que asignarle un número diferente. Como máscara de subred escribiremos 255.255.255.0. Propiedades de Protocolo Internet (TCP/IP): En el caso que estamos tratando el rango de direcciones que trataremos se encontrarán en la red 192.168.4.0 estando definidas de la siguiente forma:

	Dirección IP	Máscara de Red	Puerta de Enlace	Dirección DNS
Servidor	192.168.2.2 / 192.168.4.1	255.255.255.0	192.168.2.1	192.168.2.1
Docente	192.168.4.2	255.255.255.0	192.168.4.1	192.168.4.1
Estudiantes	192.168.4.3 ... 192.168.4.13	255.255.255.0	192.168.4.1	192.168.4.1

En la tabla anterior podemos observar que los equipos de los Estudiantes tendrán una dirección consecutiva desde la 192.168.4.3 hasta la 192.168.4.13 con máscara de red 255.255.255.0 y la puerta de enlace que tendrán será la 192.168.4.1 que es la dirección del servidor del aula que se encargará de la salida a internet. La computadora del Docente tendrá una dirección IP similar a la de los Estudiantes 192.168.4.2 con máscara 255.255.255.0 y puerta de enlace el servidor 192.168.4.1.

Vemos que el servidor va a tener dos direcciones IP, ya que será este equipo el que se encargue de hacer el enrutamiento para realizar la salida a internet. Realmente este equipo tiene una dirección 192.168.4.1 que es una dirección de la red del aula y que se utiliza por los demás equipos como puerta de enlace, con una máscara de red 255.255.255.0. Además observamos que tendrá otra dirección IP que es la 192.168.2.254 que es la dirección que nos va a servir para realizar el enrutamiento de la red hacia el router que nos da el acceso a internet.

Damos clic en el botón Opciones avanzadas podremos asignar más de una dirección IP a un equipo, así vemos que el servidor tendrá las siguientes direcciones IP, así como sus máscaras de red y la puerta de enlace predeterminada. Vemos que tenemos una serie de pestañas donde podremos configurar los DNS asociados a nuestros equipos para habilitar el Sistema de Nombres de Dominio y además tenemos la pestaña de configuración WINS que en principio no vamos a tocar.

6. Quitar el Resto de Protocolos

Una vez instalado y configurado el protocolo TCP/IP es posible y recomendable quitar el resto de los protocolos de red que aparecen en la lista de componentes de red dentro de la ficha Configuración en el cuadro de diálogo Red. Quitar NetBEUI no afectará en absoluto a la operatividad de la red cuando se intente acceder a recursos compartidos NetBIOS como carpetas e impresoras. De hecho nuestra Intranet funcionará más rápido y será más fiable y segura. Para acceder a tales recursos el sistema usará el protocolo NetBIOS sobre TCP/IP en vez de NetBEUI. Por otra parte, el protocolo IPX/SPX tampoco es necesario ya que no tenemos servidores Novell en nuestra Intranet.

Para quitar los protocolos NetBEUI e IPX/SPX, seleccionarlos en la lista dentro de la ficha Configuración en el cuadro de diálogo Red y hacer clic sobre el botón Quitar. A continuación hacer clic sobre el botón Aceptar y responder Si cuando se nos pregunte si deseamos reiniciar el equipo.

ANEXO #17

FUNCIONAMIENTO DE UNA RED INALÁMBRICA

- **¿CÓMO INSTALAR UNA RED INALÁMBRICA?**

1. Barra de Tareas

Iniciaremos buscando el icono de redes, que se encuentra en la barra de tareas, allí podremos saber si la máquina tiene la red desconectada o no ha sido instalada.

2. Búsqueda de la Red

Al encontrar el icono, damos clic derecho sobre él y a continuación nos saldrá un menú textual, con varias opciones, de las cuales debemos seleccionar “ver redes inalámbricas disponibles”.

3. Elegir Red

En la ventana de conexiones de redes inalámbricas, debemos seleccionar la opción “elegir una red inalámbrica”. Luego, seleccionamos la opción “actualizar lista de redes” con esto podremos ver las redes inalámbricas a las cuales tenemos alcance.

4. Redes Disponibles

Luego de realizar el tercer paso, aparecerá la ventana como la siguiente imagen que indica que está buscando las redes disponibles en tu computadora. Puede que se demore un poco, pero no te preocupes en esta misma ventana te aparecerá el resultado.

5. Datos para la Configuración

Como ven se ha encontrado una red inalámbrica disponible, en este caso el nombre de prueba es “maestros del web”. Luego, seleccionamos el botón “conectar”.

6. Clave

Al intentar conectarnos a esta red inalámbrica, nos solicita la clave de red para acceder a ella, la introducimos y luego seleccionamos nuevamente el botón “conectar”.

7. Asistente de Conexión

El asistente de conexión nos intentará conectar a la red seleccionada. Se completará si la clave de red introducida es correcta.

8. Red Conectada

Si la red ha sido conectada exitosamente, nos aparecerán los detalles de la conexión en la siguiente ventana.

9. Seleccionar Estado

Regresamos a la barra de tareas nuevamente realizando el paso 2 y seleccionamos nuevamente el “estado”.

10. Velocidad de Conexión

En la ventana de Estado de conexiones de las redes inalámbricas, nos muestra las características de la conexión: estado, red, duración, velocidad, intensidad de señal.

11. Propiedades

Al seleccionar el botón de propiedades, nos aparecerá en la misma ventana el adaptador de red que se está utilizando y los tipos de componentes de red.

12. Características

En la pestaña “Redes inalámbricas” podemos definir, si la conexión que creamos se conectará automáticamente. También, podemos agregar y quitar nuevas conexiones.

13. Opciones Avanzadas

En la pestaña “Opciones avanzadas” se pueden definir las configuraciones de los cortafuegos o Firewall, definir si la conexión será compartida.