

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA



DISEÑO DE UN CENTRO DE APRENDIZAJE SOBRE
TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACION PARA LA
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

PRESENTADO POR

JULIO ALBERTO OSORIO MARTINEZ
KRYSCIA JOHANNA PINEDA CHACON
JIMMY YANAHAN URRUTIA AREVALO

PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

SAN VICENTE, AGOSTO DE 2012

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIA GENERAL:

Dra. Ana Leticia Zavaleta de Amaya

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

DECANO :

Ing. Msc. José Isidro Vargas Cañas

SECRETARIO :

Lic. MSc. José Martin Montoya Polío

DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

JEFE :

Lic. Msc. José Oscar Peraza

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Trabajo de Graduación previo a la opción al grado de:
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

Título:

DISEÑO DE UN CENTRO DE APRENDIZAJE SOBRE
TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACION PARA LA
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Presentado por:

JULIO ALBERTO OSORIO MARTINEZ
KRYSCIA JOHANNA PINEDA CHACON
JIMMY YANAHAN URRUTIA AREVALO

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director:

ING. VIRNA YASMINA URQUILLA CUELLAR

Docente Asesor:

LIC. MSc. JOSÉ OSCAR PERAZA

San Vicente, agosto de 2012

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores:

ING. VIRNA YASMINA URQUILLA CUELLAR

LIC. MSc. JOSE OSCAR PERAZA



AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

Por abrirnos la puerta, y darnos la oportunidad de prepararnos con excelencia académica y para ser profesionales que el Salvador necesita.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Por ofrecernos los conocimientos técnicos-científicos necesarios para integrarnos como Ingenieros en Sistemas Informáticos al sector productivo y económico de El Salvador.

DOCENTES DIRECTORES DEL PROYECTO

Ing. Virna Yasmína Urquilla Cuellar y Lic. José Oscar Peraza

Por su orientación, colaboración y apoyo durante el desarrollo del proyecto final de graduación, por sus consejos, paciencia y sus conocimientos brindados en cada una de las etapas que desarrollamos, los cuales fueron muy importantes para alcanzar con éxito la terminación de nuestro proyecto y cumplir con un requisito de graduación.

COLABORADORES

Gracias a todas las personas que de una forma directa o indirectamente nos colaboraron con información para desarrollar exitosamente nuestro proyecto, especialmente al Decano FMP-UES, Ing. José Isidro Vargas Cañas y la Vice Decana FMP-UES, Lic. Ana Marina Constanza, por la colaboración que brindaron



constantemente durante el desarrollo del proyecto; así también a la Alcaldía Municipal, Al Ministerio de Gobernación, El Ministerio de Educación, ONG's, MYPES, Centros Educativos e Institutos Nacionales, Amas de Casa, de la ciudad de San Vicente que colaboraron confiándonos la información adecuada para llevar a cabo el proyecto.

AMIGOS Y COMPAÑEROS

Gracias a todos por brindarnos su ayuda, conocimientos, experiencia y colaboración durante todo el transcurso de la carrera hasta el proyecto final, y especialmente a los que de forma desinteresada nos apoyaron el día de la defensa final.

Julio Alberto Osorio Martínez

Kryscia Johanna Pineda Chacón

Jimmy Yanahan Urrutia Arévalo



AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento, a Dios y a todas aquellas personas que de forma directa e indirecta, me brindaron su apoyo para que lograra culminar una de mis más grandes metas.

A MI FAMILIA.

Los verdaderos artífices de este logro **María Teresa Martínez de Osorio** y **Jorge Alberto Osorio Mendoza**; por la lucha incansable de sacarme adelante, por brindarme su confianza, consejo y apoyo durante toda mi vida, fueron la fuente de inspiración y fortaleza en los momentos difíciles durante toda la carrera. A mis hermanos **Griselda Emperatriz Osorio Martínez** y **Jorge Luis Osorio Martínez**; por respaldarme en mi superación y éxito, brindándome los ánimos necesarios para seguir adelante. A mis **abuelitos, tíos y primos**; por sus oraciones, ánimos, consejos y apoyo. A mi amiga que siempre será muy especial, **Silvia Yaneth Villalta Méndez**; por sus palabras de entusiasmo en mis dificultades y su apoyo incondicional en mis problemas.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS.

Kryscia Johanna Pineda Chacón y **Jimmy Yanahan Urrutia Arévalo**; por el esfuerzo, entusiasmo y dedicación que brindaron en el desarrollo del proyecto, por la comprensión y apoyo en los problemas, agradezco el haberme permitido ser parte de un gran equipo de tesis.

A MIS SIEMPRE RECORDADOS DOCENTES.

Por brindarme los conocimientos que ahora me servirán para defenderme en la vida, por haber dado forma a mis actitudes, destrezas y conocimientos.

A TODOS MIS AMIGOS Y AMIGAS, COMPAÑEROS Y COMPAÑERAS.

Que con su ayuda e incansables palabras de aliento, influyeron para que lograra esta tan deseada meta.

JULIO ALBERTO OSORIO MARTÍNEZ



AGRADECIMIENTOS

A DIOS NUESTRO SEÑOR Y LA VIRGEN MARIA.

Agradezco a Dios en primer lugar por permitirme tener a mi lado a una excelente madre la cual ha sido mi fortaleza e inspiración en todo momento y en segundo lugar por darme la fortaleza, humildad y sabiduría durante los estudios realizados, para enfrentar cada obstáculo que se me presentó y así culminar con éxito mi carrera; a la virgen María, por guiarme por el camino correcto e iluminarme para salir adelante en los momentos difíciles de mi vida.

A MI MADRE MORENA CLARIBEL CHACON RODRIGUEZ.

Por el sacrificio que realizó durante estos años, para darme la oportunidad de realizar mis estudios universitarios; también por apoyarme en los buenos y malos momentos de mi vida, además gracias madre por ser mi inspiración y mi ejemplo a seguir para ser una mejor persona cada día y fortalecer en mí los deseos de superación profesional, por todo ese amor incondicional que me ha brindado siempre a través de una sonrisa y un abrazo. Gracias por tu comprensión y paciencia para formarme tanto profesional como espiritualmente. **GRACIAS MAMA POR SER LA MEJOR MADRE Y PADRE DEL MUNDO CON TU EJEMPLO Y DEDICACION.**

A MI FAMILIA.

A mi hermana Karen Jazmín Pineda Chacón, abuelo, abuelas, bisabuela, tíos/as, y primos/as por el cariño y apoyo recibido durante mis estudios universitarios; también por tenerme presente en cada una de sus oraciones para que lograr mis estudios con éxito y por todas esas palabras de aliento que brindaron en cada momento.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS.

Jimmy Yanahan Urrutia Arévalo y **Julio Alberto Osorio Martínez** por haber nos aventurado a un reto en nuestro proyecto final de graduación, y por todo ese tiempo



compartido, por su comprensión y paciencia para superar los obstáculos que se nos presentaron.

A MIS DOCENTES.

A todos mis docentes que formaron conocimientos durante mis estudios de básica y media los cuales fueron necesarios para alcanzar mis estudios superiores, y a todos mis docentes que formaron conocimientos a nivel superior durante estos años, los cuales fueron una pieza muy importante en la educación recibida por cada uno de ellos para formar los conocimientos que se pusieron en práctica durante el proyecto final de graduación y que se pondrán en práctica en el plano laboral. Especialmente a mis docentes directores **Ing. Virna Yasmína Urquilla Cuellar** y **Lic. José Oscar Peraza**, por su dedicación y paciencia, brindada durante el proyecto de graduación.

A MIS AMIGOS/AS Y COMPAÑEROS/AS.

Que siempre me acompañaron en todo momento, compartiendo alegrías y tristezas, también por que estuvieron pendiente a lo largo del proceso, brindando su apoyo incondicional hasta el último momento.

Especialmente quiero agradecer a tres personas muy importantes en mi vida, a: **Samuel Escobar Barahona** por su cariño, colaboración, comprensión y apoyo brindado en cada momento, incluyendo su apoyo en la finalización del proyecto de graduación; también a mis dos grandes amigas: **Paola Esmeralda Castillo** y **Zenia Patricia Gavidia Montano**, por su amistad sincera e incondicional, por ser cada una de ellas como una hermana y apoyarme en todo momento.

KRYSCIA JOHANNA PINEDA CHACON



AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO.

Por estar conmigo y no dejarme decaer en los momentos más difíciles, dándome el suficiente aliento para seguir adelante ya que con su ayuda ha sido posible el logro de este triunfo... ¡GRACIAS DIOS!

A MIS QUERIDOS PADRES.

Juan Bautista Urrutia García y María Idalia Arévalo Arias.

Por el apoyo económico, moral y darme la fuerza suficiente de seguir adelante en mi formación académica, por todo lo que han luchado y la confianza que depositaron, brindándome la ayuda necesaria a través de sus consejos y enseñanzas para culminar con éxito mis estudios Universitarios.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS.

Julio Alberto Osorio Martínez y Kryscia Johanna Pineda Chacón.

Por haber formado buenas relaciones de colaboración durante el proyecto, ya que sin ellos no hubiera sido posible la elaboración de este trabajo.

A NUESTROS DOCENTES.

Director: Ing. Virna Yasmina Urquilla Cuellar

Asesor: MSC. José Oscar Peraza

Por el apoyo académico que nos proporcionaron durante el trabajo de graduación ya que con sus observaciones, correcciones y recomendaciones tuvimos la guía para elaborar de una forma óptima y profesional el proyecto.



A MIS HERMANAS.

Vanessa, Claudia y Sysy.

Por darme la fuerza y ayudarme en los momentos más difíciles de mi vida, demostrándome que la paciencia es el mejor camino a seguir, sea cual sea el rumbo que se tome.

A MIS TIOS.

Por su apoyo, cariño y colaboración que me han brindado durante mi formación.

A MI NOVIA.

Cecilia del Carmen Barahona Novoa, por brindarme su amor y darme ánimos en los momentos difíciles.

A MIS AMIGOS.

Con los que compartí gratos momentos en todo el transcurso de mi carrera profesional.

JIMMY YANAHAN URRUTIA AREVALO.



INDICE

Contenido	Pág.
INTRODUCCION	xvii
OBJETIVO GENERAL	xix
OBJETIVOS ESPECIFICOS	xix
JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	xx
ALCANCES DEL PROYECTO	xxiii
ALCANCES DE LA INVESTIGACION	xxiii
LIMITACIONES	xxiv
CAPITULO I	25
ESTUDIO PRELIMINAR	25
1.1 Planteamiento del problema	26
1.1.1 Antecedentes del problema	26
1.1.2 Definición del problema	30
1.1.3 Enunciado del problema	36
1.2 Sistema de hipótesis	37
1.2.1 Definición de símbolos para hipótesis	37
1.2.2 Hipótesis general	37
1.2.3 Hipótesis específicas	38
1.3 Descripción del tipo, método y diseño	40
1.3.1 Tipo de estudio	40
1.3.2 Métodos y técnicas de investigación	40
1.3.3 Instrumento para recolectar información	42
1.3.4 Diseño de la investigación	42
1.4 Determinación del universo	43
1.4.1 Población	43
1.4.2 Muestra	44
1.4.3 Tipo de muestreo	46
1.5 Presupuesto anual para CENTIC F.M.P.	46
1.5.1 Estimación de la inversión inicial	46



1.5.2 Gastos de operación	49
1.5.3 Depreciación	50
1.5.4 Papelería.....	51
1.6 Estudio de factibilidad	52
1.6.1 Factibilidad operativa.....	52
1.6.2 Factibilidad técnica	53
1.6.3 Factibilidad económica.	57
1.6.4 Factibilidad social	60
CAPITULO II.....	69
FUNDAMENTOS TEORICOS.....	69
2.1 Marco teórico.....	70
2.1.1 tecnología de información y comunicación.	70
2.1.2 Alcance.	71
2.1.3 La revolución de las TIC's.....	73
2.1.4 Las TIC's a nivel social.	77
2.1.5 Ventajas y desventajas que ofrecen las TIC's al universo en estudio.....	82
2.1.6 Riesgos y aspectos negativos de las TIC's.....	83
2.1.7 TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	85
2.1.8 Contribución de las TIC's al crecimiento económico.....	86
2.1.9 Elementos que contiene el diseño de un centro de aprendizaje en TIC's.	88
CAPITULO III.....	99
RECOLECCION, PRESENTACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION.....	99
3.1 Amas de casas	101
3.1.1 Primera hipótesis.....	101
3.1.2 Segunda hipótesis.....	123
3.2 ONG's e Instituciones Gubernamentales	138
3.2.1 Análisis individual de ONG's e instituciones gubernamentales.....	138
3.3 MYPES	155
3.3 .1 Análisis individual de MYPES	155
3.4 Docentes.....	174
3.4.1 Análisis individual de docentes.....	174
3.5 Estudiantes	189



3.5.1 Análisis individual de estudiantes.....	189
CAPITULO IV.....	223
PRUEBA DE HIPOTESIS	223
4.1 Descripción de la prueba estadística	224
4.1.1 Justificación de la prueba estadística.....	225
4.2 Prueba estadística de amas de casa N° 1	226
4.2.1 Aplicación de la prueba estadística.....	226
4.2.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada.....	227
4.2.3 Interpretación de la prueba estadística	228
4.3 Prueba estadística de amas de casa N° 2	228
4.3.1 Aplicación de la prueba estadística.....	228
4.3.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada.....	230
4.3.3 Interpretación de la prueba estadística	231
4.4 Prueba estadística de ONG´s.....	231
4.4.1 Aplicación de la prueba estadística.....	231
4.4.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada.....	232
4.4.3 Interpretación de la prueba estadística	233
4.5 Prueba estadística de MYPES.....	233
4.5.1 Aplicación de la prueba estadística.....	234
4.5.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada.....	235
4.5.3 Interpretación de la prueba estadística	236
4.6 Prueba estadística de docentes	236
4.6.1 Aplicación de la prueba estadística.....	236
4.6.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada.....	237
4.6.3 Interpretación de la prueba estadística	238
4.7 Prueba estadística de estudiantes	238
4.7.1 Aplicación de la prueba estadística.....	239
4.7.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada.....	240
4.7.3 interpretación de la prueba estadística	241
4.8 Conclusiones.....	241
4.8.1 Hipótesis general.....	241
4.8.2 Amas de casa N°1	242



4.8.3 Amas de casa N°2	244
4.8.4 ONG´s e Instituciones Gubernamentales	246
4.8.5 MYPES	248
4.8.6 Docentes.....	250
4.8.7 Estudiantes	253
4.9 Recomendaciones	256
4.9.1 Amas de casa.....	256
4.9.2 ONG´s e Instituciones Gubernamentales	258
4.9.3 MYPES	259
4.9.4 Docentes.....	260
4.9.5 Estudiantes	262
CAPITULO V	265
ANALISIS Y DEFINICION DE REQUERIMIENTOS	265
5.1 Requerimientos tecnológicos.	266
5.1.1 Requerimientos de hardware.....	266
5.1.2 Requerimientos de software.....	268
5.2 Requerimientos operativos.....	269
5.2.1 Recurso humano.....	270
5.2.2 Condiciones del edificio y medio ambiente	271
5.2.3 Horarios idóneos para el desarrollo de planes.....	275
5.3 Requerimientos organizaciones.	275
5.4 Requerimientos económicos	275
5.4.1 Inversión inicial	276
5.4.2 Gastos de operación.	278
CAPITULO VI.....	280
DISEÑO DEL CENTRO DE APRENDIZAJE EN TIC´s.....	280
6.1 Manual de organización y funciones de puesto	281
6.2 Manual de procedimientos	282
6.3 Reglamento interno de CENTIC F.M.P.....	283
6.4 Plan de prevención de riesgos laborales	283
6.5 Diseño de los cursos y contenido temático a impartir.....	284
6.5.1 Técnico de nivel superior en tecnología de información y comunicación.	284



6.5.2 Técnico de nivel superior en redes y telecomunicaciones.	289
6.5.3 Diplomado en ofimática avanzada.	294
6.5.4 Diplomado en diseño gráfico digital.	295
6.5.5 Curso de manejo básico de la computadora para amas de casa.	297
6.5.6 Curso de ofimática y comercio electrónico para amas de casa.	298
6.5.7 Curso de sistemas operativos libres para ONG´S e Instituciones Gubernamentales.	299
6.5.8 Curso de JAVA 2.0 para personal encargado de informática de ONG´S e Instituciones Gubernamentales.	300
6.5.9 Curso en diseño gráfico para MYPES.	302
6.5.10 Curso en diseño de páginas web para MYPES.	303
6.5.11 Curso en Microsoft PowerPoint y Excel 2010 para docentes.	304
6.5.12 Curso en mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras para estudiantes.	305
6.5.13 Capacitaciones introductorias y gratuitas para dar a conocer CENTIC.	306
BIBLIOGRAFIA	308
ANEXOS	317
ANEXO 1. “Hogares con acceso a internet y tenencia de computadoras”	318
ANEXO 2. “Tabla de telecentros en el salvador”	319
ANEXO 3. “Beneficiados del proyecto”	320
ANEXO 4. “Hogares que disponen de radio y televisión”	321
ANEXO 5. “Hogares que disponen de telefonía fija y celular”	322
ANEXO 6. “Hogares que disponen de internet y/o cuentan con correo electrónico”	323
ANEXO 7. “Utilización y actividades más frecuentes del internet”	324
ANEXO 8. “Programa de estudio de informática para educación media”	325
ANEXO 9. “Delimitación de la zona en estudio”	326
ANEXO 10. “Nivel de significancia y grados de libertad.”	327
GLOSARIO	328



INTRODUCCION

La investigación que se presenta, reúne los factores necesarios para identificar la problemática en la que está inmersa la población en estudio, detectando que las TIC's tienen limitada contribución al desarrollo económico, familiar y educativo en el municipio de San Vicente; dividiendo el universo en estudio de la siguiente manera: Amas de casa, estudiantes, docentes, MYPES, ONG's e Instituciones Gubernamentales. Con el problema planteado, se redactó el sistema de hipótesis, las cuales se comprobaron con el análisis de la recolección de datos, obtenidos a través de un trabajo de campo, el cual consistió en encuestar a la muestra calculada por medio de un proceso de muestreo. El instrumento de investigación utilizado, se redactó de acuerdo a la operacionalización de las variables encontradas en las hipótesis antes mencionadas. Además se realizó la descripción del tipo de estudio. Se tiene también un estudio de factibilidad (social, técnica, operativa y económica), demostrando los beneficios que el proyecto trae a la población en general.

Se elaboró el instrumento de investigación, a partir de los indicadores encontrados en cada una de las variables de las hipótesis en estudio; para cada sector estudiado se elaboró hipótesis y por lo consiguiente cuestionarios diferentes.

En el marco teórico se presentan los conceptos y teorías que se utilizan para formular y desarrollar los argumentos necesarios, en busca de soluciones al problema, la información recopilada está relacionado con el tema en estudio, los objetivos e hipótesis planteadas.

Los cuestionarios se utilizaron en el trabajo de campo, el cual se realizó con base al estudio de selección de muestras, en el que se calculó la cantidad de elementos ha encuestar por sector, recolectando así, la información requerida para comprobar las hipótesis antes mencionadas.



Obtenidos los elementos estadísticos necesarios para analizar lo que sucede en cada uno de los sectores en estudio, alrededor de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's). Se realizó primeramente el análisis individual, en el que se examina pregunta por pregunta perteneciente a cada indicador; luego se elaboró el diagnóstico de la hipótesis general, relacionando todo lo concluido anteriormente; después de analizar los resultados, se crean las conclusiones y recomendaciones para cada sector. Además se realizó la comprobación de las hipótesis por medio de la distribución Ji cuadrada, ya que es una prueba estadística para variables cualitativas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, se identificaron los requerimientos técnicos de hardware y software, que son necesarios para que el centro de aprendizaje comience sus operaciones, de igual forma se identifican los requerimientos operativos y económicos que tendrá CENTIC F.M.P.

En el diseño del centro de aprendizaje; se encuentra una serie de manuales administrativos: Manuales de organización y funciones, manual de procedimientos. Para el centro de aprendizaje se elaboró un reglamento que rige las actividades de estudiantes y personal de CENTIC F.M.P. Dentro del plan de prevención de riesgos se encuentra la estructura física que deben tener las aulas de clases y laboratorios, también se diseñó la red, en donde se especifica la distribución de los dispositivos que la conforman.

Por otra parte, se encuentran cursos y diplomados que surgen de acuerdo a la necesidad de la población; de igual forma se crearon carreras técnicas, en las que se han desarrollado los planes de estudio.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar un centro de aprendizaje sobre tecnología de información y comunicación que contribuya en el desarrollo económico, familiar y educativo del municipio de San Vicente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Incrementar la productividad laboral en las MYPES, ONG's e Instituciones Gubernamentales por medio de las TIC's.
- Mejorar el desarrollo económico en el municipio de San Vicente a través de los conocimientos de TIC's en MYPES, ONG's, amas de casa e Instituciones Gubernamentales.
- Contribuir a que las amas de casa tengan la oportunidad de adquirir conocimientos en TIC's para el desarrollo del núcleo familiar.
- Ofrecer a los estudiantes y amas de casa del municipio de San Vicente el acceso a los programas adecuados sobre TIC's para incorporarse en el ámbito laboral.
- Formar los conocimientos sobre TIC's en los docentes y estudiantes del municipio de San Vicente para mejorar el proceso enseñanza y aprendizaje.



JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Las TIC's han contribuido enormemente al desarrollo económico, familiar y educativo a nivel mundial en los países que lo han implementado. Por lo que se puede deducir que las TIC's pueden traer grandes beneficios a países sub-desarrollados como el nuestro, es de ahí donde parte la importancia de la investigación.

En la educación, los recursos multimedia por ejemplo, que ahora pueden diseñarse e implementarse para la enseñanza son muy valiosos, porque buscan generar pensamiento crítico en el estudiante, como leer un texto, utilidad de una biblioteca, centro de documentación, mapas y planos. De tal manera que los docentes incorporen la utilización de recursos didácticos innovadores que en primer lugar faciliten el aprendizaje y motiven en clases al estudiante. Bajo este sentido el profesor utilizará las TIC's, por la razón que estará orientando y dando las pautas de cómo los estudiantes deben: Leer, comprender y comentar un libro; leer, comprender mapas y fotografías; analizar y comentar obras artísticas. De esta manera los alumnos se convertirán en mejores profesionales educados y formados, lo que incidirá a que los pueblos o territorios tengan mayor desarrollo.

Se encontró que hay deficiencia en los conocimientos que poseen en TIC's, los sectores estudiantes y docentes del municipio de San Vicente, en el caso del sector estudiantil, los encargados del área informática no imparten los programas de estudio que el Ministerio de Educación ha elaborado, considerando también que en educación básica no cuentan con programas de estudio en el área de informática. Además el sector docente hace uso mínimo del equipo de cómputo relacionado con la elaboración y exposición de clases hacia sus estudiantes.



El uso de las TIC's ha logrado incrementar la eficiencia en la forma de hacer negocios, tales son los ejemplos de algunas PYMES (Pequeña y Mediana Empresa) que venden por internet o lo utilizan para publicitarse, y ha creado nuevas oportunidades de trabajo como es la asistencia online (en línea) en áreas específicas como despachos contables. El aporte y desarrollo de las TIC's es muy importante para la población de la zona urbana del municipio de San Vicente porque por medio de estas se incrementa o refuerza el desarrollo profesional en las TIC's, impactando directamente en la competitividad del plano laboral.

En el sector empresarial del municipio de San Vicente es necesaria la adopción de las TIC's ya que el progreso y el éxito de las MYPES dependen en gran manera del uso de estas. En este sector se encontró:

1. Falta de conciencia sobre las ventajas de las TIC's.
2. Poseen pocos conocimientos, por tal motivo no invierten en hardware y software.
3. Falta de motivación para innovar su negocio.

Dentro de las ONG's e Instituciones gubernamentales se descubrió que tienen el equipo informático necesario, pero no tienen los conocimientos adecuados por la falta de capacitación del personal.

Además hay una gran cantidad de personas que no tienen accesibilidad a un desarrollo profesional sobre las TIC's y es recomendable trabajar inmediatamente en ella, debido a que no solamente se carece de conocimientos (**ver anexo 1, página 318**), también hay instituciones y empresas que tienen temor a introducirse en estas. El departamento de San Vicente es de los que tienen menos telecentros en el país, los cuales son muy importantes en el desarrollo y aprendizaje de las TIC's (**Ver anexo 2, página 319**). Como se observa en la tabla de datos de Telecentros, el municipio de San Vicente se encuentra entre los cuatro que menos cuenta con esta clase de servicios, analizando detenidamente los datos, notemos que en las estadísticas de



MINEC, DIGESTYC, MINED, INFOCENTROS, en el año que se realizó (2005), en la actualidad a desaparecido el único INFOCENTRO que existía en la ciudad de San Vicente, esto es preocupante ya que era una institución que fomentaba el desarrollo en conocimientos tecnológicos; en la actualidad a lo que las personas pueden tener mayor acceso, es a lo que la estadística llama Cafés Internet, los cuales no son centros de aprendizaje en TIC's, lejos de eso acarrear influencias negativas para los jóvenes; luego tenemos las aulas informáticas, a las cuales tienen acceso solo estudiantes que asisten a clases en instituciones educativas que cuentan con estas.

Los orígenes de esta problemática son variados y dependen muchas veces de los factores de subdesarrollo de nuestro país, tal es el caso de los docentes y amas de casa que estudiaron 15 años atrás, cuando la mayoría de instituciones educativas no contaban con tecnologías de información. En la actualidad se ha logrado en cierta medida mermar este obstáculo, pero esto da paso a uno nuevo: El uso inadecuado de este recurso, la cultura negativa que se propaga en los jóvenes estudiantes y la falta de capacidad de los docentes para instruirlos adecuadamente en el manejo y finalidad de las TIC's.

Por todo lo mencionado anteriormente fue necesaria la realización del proyecto ya que este tiene como beneficiarios MYPES, ONG's, Instituciones Gubernamentales, Amas de casa, docentes y estudiantes del municipio de San Vicente, zona urbana. **(Ver anexo 3, página 320).**

Como beneficiario directo se encuentra la FMP-UES quien tiene un compromiso social, según el Art. 27 del reglamento general de proyección social de la Universidad de El Salvador: ***“La ejecución de la proyección social debe estar integrada con la docencia y la investigación y será realizada en todas la facultades a través de cada una de la carreras que administran, con la participación de docentes y estudiantes cumpliendo lo preceptuado en el presente reglamento y los respectivos manuales de procedimientos que aprueba la junta directiva de cada***



facultad; así como lo preceptuado en los artículos 58 y 59 del reglamento general de la ley orgánica de la Universidad de El Salvador”

El diseño de un proyecto que persiga beneficios para la población en general, es de suma importancia para la Universidad de El Salvador, ya que con este se estará contribuyendo a que la institución pueda cumplir con sus fines, como lo menciona el acuerdo N° 31/2009-2011(VI) literal I, que fue aprobado según la Asamblea General Universitaria.

ALCANCES DEL PROYECTO.

Con el estudio que se desarrolló se beneficiará a: Estudiantes, amas de casa, docentes, ONG's, MYPES e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente, con la propuesta del diseño de un centro de aprendizaje (CENTIC F.M.P.) que tiene inmerso una variedad de documentos necesarios para su buen funcionamiento.

- En el trabajo investigativo se tomó como punto de referencia la zona urbana del municipio de San Vicente.
- En la elaboración del proyecto se alcanzó hasta la fase de diseño, más no su implementación, aunque con los programas que se plasmarán en este, quedarán establecidos los cimientos para su ejecución.

ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.

Estos alcances van enfocados en el beneficio que se pretende obtener en el entorno social de la investigación.

- **Instituciones Gubernamentales**
- **Estudiantes**
- **ONG.**
- **Amas de casa.**



-
- **MYPES**
 - **Docente**
 - **UES F.M.P.**

LIMITACIONES

- Obtener información sesgada proporcionada por las personas.
- Falta de confianza por parte de las MYPES, ONG's e Instituciones Gubernamentales para proporcionar la información solicitada durante el desarrollo del proyecto.



CAPITULO I

ESTUDIO PRELIMINAR

SINOPSIS

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), han ayudado a impulsar el desarrollo económico y educativo de los países en los que se han logrado implementar de manera adecuada. La utilización e introducción de las TIC's en países en vías de desarrollo es importante, ya que estas podrían servir de impulso para mejorar el desarrollo económico, familiar y educativo, como también acostumbrar a la sociedad a los cambios de la globalización.

En este capítulo se ha retomado el tema de las TIC's para estudio, en la población del municipio de San Vicente; reúne los factores necesarios para identificar la problemática en la que está inmersa la población en estudio, detectando que las TIC's tienen una limitada contribución al desarrollo económico, familiar y educativo, dividiendo el universo en estudio de la siguiente manera: Amas de casa, estudiantes, docentes, MYPES, ONG's e Instituciones Gubernamentales.



1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Antecedentes del problema

Las TIC's se desarrollaron a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las TIC's son el "conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, entre otros)."¹

A partir del reconocimiento internacional de las TIC's, como potencializadores del desarrollo económico y social de los pueblos, debido a la cualificación del capital humano, a la mejora de la productividad y competitividad de las economías, se vuelve interesante conocer el nivel de acceso y utilización de las TIC's en El Salvador, con el objetivo de identificar los retos que tiene el país en esta materia.

Para establecer el nivel de penetración de las TIC's en El Salvador, se consideró la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, elaborada y publicada por la Dirección General de Estadísticas y Censos –DIGESTYC-, debido a que presenta datos estadísticos sobre la cobertura en varias modalidades de las TIC's en nuestro país: el equipamiento de radio y televisores en los hogares, la cobertura de telefonía fija y móvil, la disposición de computadora y uso de Internet.

Lo más tradicional que abarca las TIC's en el País, son la radio y la televisión, las cuales se comportan de manera inversa en su crecimiento (**Ver anexo 4, página 321**), según la gráfica, los hogares que poseen radio están en disminución desde los años noventa, en lo que la televisión va aumentando su porcentaje de adquisición, obsérvese que es hasta 1998, que la televisión supera en porcentaje de tenencia de las familias salvadoreñas a la radio. Este desplazamiento se debe a la ventaja que

¹ Fuente: TIC;
http://salonvirtual.upel.edu.ve/pluginfile.php/14174/mod_resource/content/0/tic_y_ensenanza_2.pdf
11 de abril de 2011



mostraba la televisión a la radiodifusión, la cual es muy notable ya que la información en la televisión se da en dos sentidos, auditivo y visual, no solo auditivo como lo hace la radio.

Otra tecnología de comunicación que ha tenido auge con el pasar de los años es la telefonía fija y móvil (**ver anexo 5, página 322**), cuya cobertura se ha incrementado significativamente desde que se privatizó el servicio telefónico en 1998; este crecimiento se dio también por la globalización que se fue propagando en esos años, lo cual permitió que diferentes compañías telefónicas tuviesen ingreso al País, lo que provocó competencia entre ellas, una ola de publicidad y ofertas que la población aceptó de manera creciente.

La ventaja que presenta la telefonía móvil a la fija, de poder comunicarse en cualquier lugar, sin necesidad de conectarse a cables, ha logrado un incremento exponencial en los celulares, el rápido crecimiento de la telefonía móvil puede explicarse por las facilidades de adquisición y ocupación de las líneas bajo la modalidad de pre-pago, las cuales representan alrededor del 90% de líneas móviles asignadas en el país al primer semestre de 2009 (SIGET, Manual de indicadores de Telecomunicación); La gráfica muestra que es en el año 2006, que la telefonía móvil supera a la telefonía fija en porcentaje de uso de los hogares salvadoreños, y en los años siguientes la telefonía fija comienza a disminuir, mostrando así la preferencia de las personas por los teléfonos móviles.

Las modalidades más importantes en las TIC's, son el uso de computadoras e internet, en estos aspectos El Salvador presenta bajas tasas de cobertura a nivel nacional: 10.9% de los hogares cuenta con computadora y el 4.5% con internet al 2008 (**Ver anexo 6, página 323**). Esta situación se vuelve peor en la zona rural, donde los porcentajes de hogares que cuenta con computadora es menor al 2% y la cobertura de internet es cercana a cero (0) en ese mismo año. Mientras que en la zona urbana, el acceso de computadoras e internet es el 15.3% y 6.6% de los hogares, respectivamente.



En el **anexo 7, página 324** se muestra algunos indicadores importantes que caracterizan la utilización del Internet por parte de la población que cuenta con servicio entre los años 2007 y 2008.

Se debe rescatar que alrededor de una tercera parte de la población con acceso a internet se conecta al menos una vez al día; que el principal lugar para conectarse a internet son los Ciber Café, seguidos por los hogares; y que las actividades relacionadas a la educación representan el uso más frecuente del internet, seguido por la comunicación.

Respecto a los lugares que utiliza la población para acceder al internet, es preocupante la baja participación que tienen los centros educativos y lugares de trabajo (10.11% y 8.86% para el 2008), por ser los entes encargados de la formación y producción de nuestra población.

Se debería explotar las bondades del internet en algunos servicios y actividades que por el momento no están siendo aprovechadas, tales como la interacción con autoridades públicas, la información de bienes y servicios, la compra de productos, la banca electrónica.

El gobierno actual que comenzó en el 2009, apuesta fuertemente a la utilización de la tecnología como una herramienta para el desarrollo sostenible, “Mediante Decreto Ejecutivo se crea orgánicamente el Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología como parte del Ministerio de Educación, así como sus atribuciones conforme a las necesidades.”²

El Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología, crea el Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2010-2014, el cual contiene las principales apuestas del plan quinquenal de Desarrollo y Contenidos del Plan Nacional de Desarrollo Científico y

² Fuente: Gobierno de El Salvador y las TIC's
<http://www.csj.gob.sv/leyes.nsf/ef438004d40bd5dd862564520073ab15/0fe5b4d784ba07290625760000543c31?OpenDocument>
11 de abril de 2011



Tecnológico, en este último se mencionan las expectativas a cubrir en las Tecnologías de Información y Comunicación (**ver tabla # 1**).

Tabla # 1
Expectativas de las Tecnologías de información y comunicaciones

COMPONENTE	PROGRAMA	PROYECTO PARA
Tecnologías de información y comunicaciones (TIC's).	Hacia la construcción de una sociedad basada en el conocimiento.	<ul style="list-style-type: none">• Fortalecimiento de TIC's en todos los niveles del sistema educativo, e-economía y e-gobierno.• Fortalecimiento de programas de educación a distancia.• Incorporación masiva de las TIC's en los hogares y en el sector empresarial. Estudios sobre el impacto de las TIC's en la sociedad salvadoreña.

“La relevancia que han adquirido en las últimas décadas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), particularmente el uso del computador e Internet, como motor de cambio y desarrollo es innegable, afectando las más diversas áreas de desarrollo social y económico. Entre ellas la educación se reconoce como el campo privilegiado de acción para abordar los desafíos que ha traído esta revolución científica-tecnológica, para ponerse al día con la transformación productiva que dicha revolución implica, para resolver problemas sociales y para consolidar sus regímenes democráticos.”³

³ Fuente: Aprender y enseñar con las TIC; <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=%20publicaciones/xml/9/42669/P42669.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl%20&base=/tpl/top-bottom.xslt>
11 de abril de 2011.



1.1.2 Definición del problema

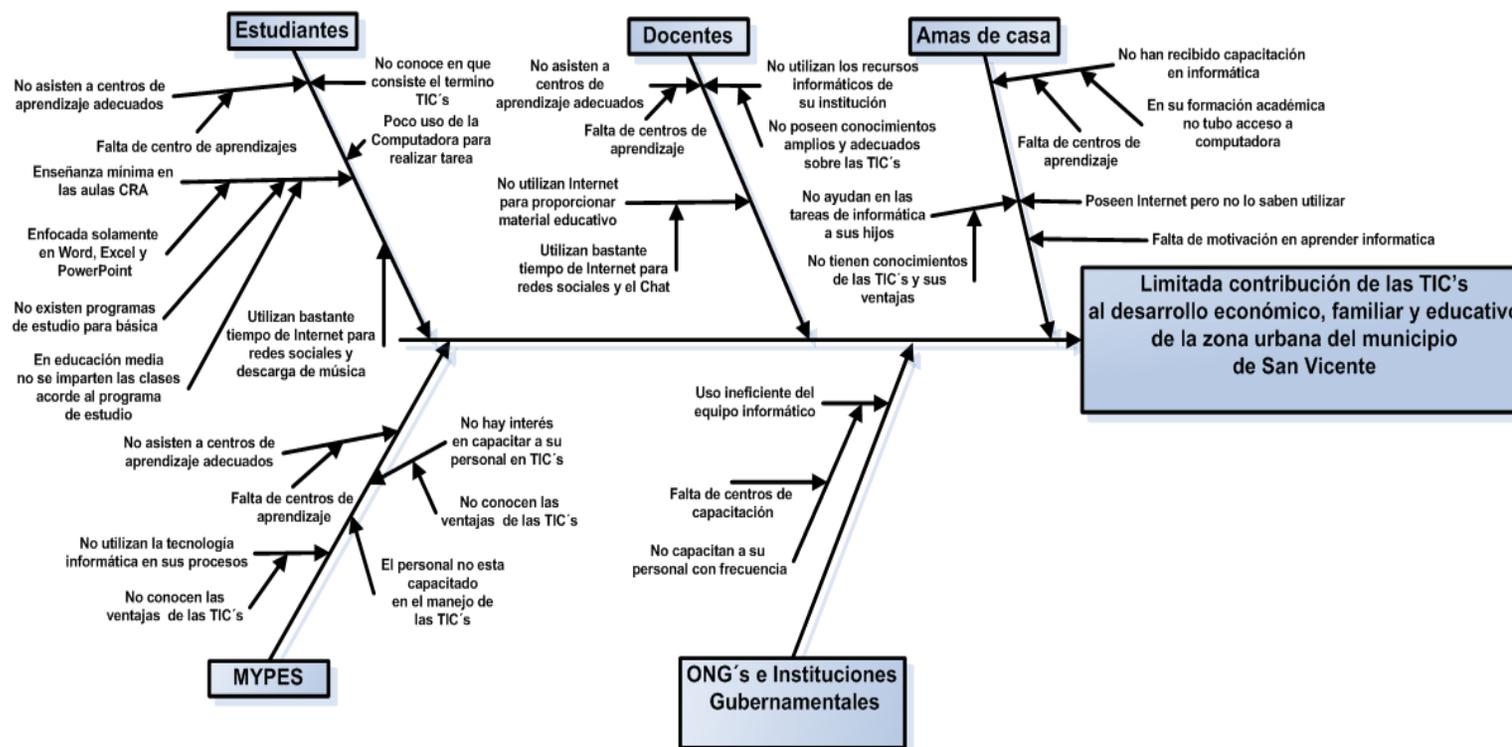
Anteriormente se ha planteado sobre los diferentes elementos tecnológicos que conforman las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y el auge que está teniendo en la sociedad a nivel nacional.

La investigación se limitó a estudiar a la población del municipio de San Vicente específicamente a los sectores de amas de casas, docentes, estudiantes, MYPES, Instituciones Gubernamentales y ONG's (**ver anexo 3, pág. 320**).

Los diferentes factores que influyen en la población que se estudió, sobre los conocimientos actuales en TIC's, se presentan en el diagrama causa y efecto para encontrar la problemática específica **Ver figura # 1**. Esta información fue recolectada, a través de encuestas dirigidas a la población (**Ver CD CENTIC: \ANEXO INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE INFORMACION \ENCUESTAS SONDEO PRELIMINAR**).



Figura #1
Diagrama causa y efecto sobre el problema encontrado.



Fuente: Elaboración propia, con resultado obtenido del sondeo (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR).



Luego de haber observado el diagrama causa-efecto, se realizó el debido análisis de este **(ver tabla # 2)**.

Tabla # 2
Análisis del diagrama causa y efecto

AREAS	PROBLEMÁTICA
AMAS DE CASA	<p>Las amas de casa no han tenido acceso adecuado en su formación académica en el área de informática, ya que el 49% de estas supera los 38 años (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A AMAS DE CASA, página 1, pregunta 2).</p> <p>En la investigación que se realizó para determinar si las amas de casa habían recibido capacitación nos muestra que el 67% no han recibido ninguna preparación en el área informática (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A AMAS DE CASA, página 2, pregunta 8). Porque tanto en el trascurso de su formación académica no recibió conocimientos sobre estas, ni actualmente porque hay pocos centros de capacitación adecuados para ofrecer información conveniente a este sector.</p> <p>Además el 50% reveló que las amas de casa no tienen conocimientos de las TIC's y sus (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A AMAS DE CASA, página 1, pregunta 3), lo que provoca a su vez que solo el 17% de ellas ayuden a sus hijos en tareas de informática (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A AMAS DE CASA, página 1, pregunta 5).</p>



	<p>También la mayor parte de amas de hogar cuentan con internet, la encuesta realizada mostró que el 50% posee este (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A AMAS DE CASA, página 1, pregunta 4). Pero a pesar de ello no lo utilizan, debido a que se adquiere para ayudar en la formación académica de sus hijos quedando atrás su propia formación.</p> <p>Se nota que hay falta de interés por parte de este sector con un 25% que opina que no les gustaría capacitarse (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A AMAS DE CASA, página 2, pregunta 9).</p>
<p>DOCENTES</p>	<p>En el área de la docencia no se utilizan los recursos con los que cuenta la institución, esto se debe a que no poseen los conocimientos adecuados que les ayudan en el manejo de los mismos, las encuestas realizadas revelan que los docentes que utilizan el grado digital para realizar cuadros de notas es del 50% (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A DOCENTES, página 2, pregunta 8). Y el manejo de Excel es del 14(Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A DOCENTES, página 1, pregunta 4). Con lo que se puede decir que los docentes no tienen los conocimientos suficientes para elegir la herramienta más adecuada para realizar una tarea específica, el 50% de los docentes utilizan Word como herramienta principal lo que significa que realizan los cuadros de notas en este programa en lugar de hacerlo en Excel, que daría mayor eficiencia en su trabajo.</p>



	<p>Además se observa que los docentes invierten bastante tiempo en el chat (36% de las personas encuestadas) y redes sociales (36% de las personas encuestadas). Dando como resultado un inadecuado uso de internet. (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A DOCENTES, página 2, pregunta 6).</p>
<p>ESTUDIANTES</p>	<p>Una de las causas que la encuesta reveló, es la enseñanza mínima que se da en los centros educativos en informática, debido a que esta es enfocada solamente en aprender lo básico de Word, Excel y PowerPoint, ya que el 77%, 54% y 38% respectivamente de los estudiantes mencionó que estas herramientas son las más impartidas en las aulas informáticas (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A ESTUDIANTES, página 2, pregunta 7).</p> <p>Además se investigó, que no existen programas de estudio de informática, para educación básica (de primero a octavo grado) y que en educación media no se imparten las clases acorde al programa de estudio, porque en el programa estipulado por el MINED, se resalta el estudio de las TIC's (Ver anexo 8, página 325), y los resultados de la encuesta como se mencionó anteriormente, muestran que los estudiantes no conocen el término TIC's y sus conocimientos están enfocados a herramientas de Microsoft Office.</p>



	<p>También se descubrió, que los estudiantes utilizan Internet pero, buena parte de su tiempo lo dedican al uso de redes sociales y descarga de música (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A ESTUDIANTES, página 3, pregunta 12), las cuales obtuvieron el 46% y el 54% respectivamente. El poco uso de la computadora por parte del estudiante agregado al tiempo que dedica en redes sociales y descarga de música, se puede interpretar que el estudiante no utiliza la computadora para realizar sus tareas, solamente investiga, las cuales son dos actividades diferentes, la primera se refiere a que el estudiante redacte un documento con lo que investigó, y la segunda solamente busca información (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A ESTUDIANTES, página 2, pregunta 10).</p>
<p>MYPES</p>	<p>En el área de las micro y pequeñas empresas se logra observar, que poseen conocimientos sobre las TIC's ya que el 75% de estas aseguran haber oído de este término (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A MYPES, página 1, pregunta 1), pero no conocen de las ventajas que estas ofrecen, ya que el impacto que tienen los sistemas informáticos es muy bajo, el 75% de las MYPES no cuenta con sistemas informáticos para mejorar sus procesos (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A MYPES, página 1, pregunta 1)</p> <p>Además 25% de las MYPES no están interesadas en capacitar a su personal, y su diferencia está enfocada en capacitarlos en el manejo básico de la computadora (Ver CD CENTIC: \ANEXO</p>



	\DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A MYPES, página 1, pregunta 1). Esto se debe a que no logran percibir las bondades que traen las TIC's con su adecuada implementación.
ONG's , INSTITUCIONES GUBERNAMENT ALES	El problema encontrado en estas Instituciones, no radica en que no tienen equipo informático, ni que no tienen accesibilidad a estos recursos, sino en la falta de capacitaciones en el área de las TIC's, el 50% de las instituciones encuestadas, no recibe capacitación, con lo cual se puede deducir que aunque cuenten con tecnología nueva, no la utilizan de manera eficiente (Ver CD CENTIC: \ANEXO \DATOS TABULADOS \SONDEO PRELIMINAR \TABULACION DEL SONDEO A ONG'S E IG'S, página 1, pregunta 3).

1.1.3 Enunciado del problema

De acuerdo al análisis anterior, podemos enunciar el problema de investigación de la siguiente manera:

“¿En qué medida las TIC's contribuyen al desarrollo económico, familiar y educativo, de la zona urbana del municipio de San Vicente?”



1.2 Sistema de hipótesis

1.2.1 Definición de símbolos para hipótesis

Hg: Hipótesis general.

Ho: Hipótesis alternativa.

H[n]: Hipótesis de trabajo.

Ho[n]: Hipótesis de trabajo alternativa.

V.I.: Variable independiente.

V.D.: Variable dependiente.

1.2.2 Hipótesis general

Hg. Los conocimientos en TIC's de estudiantes, docentes, MYPES, ONG's, Instituciones Gubernamentales y amas de casa de la zona urbana del municipio de San Vicente, contribuyen en menor grado al desarrollo económico, familiar, educativo y profesional.

Ho. Los conocimientos en TIC's de estudiantes, docentes, MYPES, ONG's, Instituciones Gubernamentales y amas de casa de la zona urbana del municipio de San Vicente, contribuyen en mayor grado al desarrollo económico, familiar, educativo y profesional.

V.I. Conocimientos en TIC's.

V.D. Contribución al desarrollo económico, familiar y educativo.



1.2.3 Hipótesis específicas

Tabla# 3
Hipótesis específicas de trabajo y alternativas.

AMAS DE CASA			
H1.	Las amas de casa no cuentan con conocimientos en TIC's por falta de preparación en su formación académica. V.I. Preparación en su formación académica. V.D. Conocimientos en TIC's.	Ho1.	La deficiencia de conocimientos sobre TIC's en amas de casa es independiente de la falta de preparación en su formación académica.
H2.	Si las amas de casa reciben educación en TIC's, lograrían un mejor desarrollo económico y familiar. V.I. Educación en TIC's. V.D. Desarrollo económico y familiar.	Ho2.	La educación en TIC's en las amas de casa no es necesaria para que logren un desarrollo económico y familiar.
ONG'S E INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES			
H3.	Las ONG's e instituciones gubernamentales no utilizan sus recursos tecnológicos adecuadamente por falta de capacitación en TIC's. V.I. Falta de capacitación en TIC's. V.D. Utilización de recurso informático.	Ho3.	La inadecuada utilización de los recursos tecnológicos en las ONG's e instituciones gubernamentales no depende de la capacitación del personal en TIC's.



MYPES	
H4. Mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, por falta de conocimientos de las MYPES sobre estas. V.I. Falta de conocimientos sobre TIC's V.D. Mal aprovechamiento de los beneficios de las TIC's.	Ho4. El mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, es independiente a la falta de conocimiento de las MYPES sobre estas.
DOCENTES	
H5. Si los docentes utilizaran las TIC's como herramienta en su proceso de enseñanza, mejoraría el aprendizaje de sus estudiantes. V.I. TIC's como herramienta en el proceso de enseñanza. V.D. Mejora en el aprendizaje de los estudiantes.	Ho5. El aprendizaje en los estudiantes no tiene relación con que los docentes utilicen las TIC's en el proceso de enseñanza.
ESTUDIANTES	
H6. Los estudiantes conocen poco sobre las TIC's, debido a la poca enseñanza que se les brinda en las aulas informáticas. V.I. Enseñanza en las aulas informáticas. V.D. Conocimientos en TIC's de los estudiantes.	Ho6. Los conocimientos de los estudiantes en TIC's, no dependen de la enseñanza que se les brinda en las aulas informática.



Para redactar el instrumento de investigación (**Ver CD CENTIC: \ANEXO INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION \CUESTRIONARIOS PARA EL TRABAJO DE CAMPO**), se procedió a realizar el proceso de operacionalización de las hipótesis anteriores (**Ver CD CENTIC: \ANEXO OPERALIZACION DE LAS HIPOTESIS EN VARIABLES**).

1.3 Descripción del tipo, método y diseño

1.3.1 Tipo de estudio

La investigación que se desarrolló es de tipo explicativo, porque se buscaba involucrar las diferentes causas y hechos del problema, que surgen sobre TIC's en la población que se investigó, para lo cual se utilizó instrumentos de investigación para establecer el comportamiento futuro de los fenómeno sociales los cuales se obtienen por los conocimientos que la población posee sobre TIC's, logrando así proponer: La formulación del problema, hipótesis para determinar luego la verificación de estas obteniendo así conclusiones y recomendaciones sobre las solución al problema planteado.

La investigación está enfocada en el uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación. El estudio explicativo nos brindó los lineamientos necesarios para identificar, de acuerdo a los resultados, cuál es el impacto que tienen las TIC's en nuestra población, los programas de estudio convenientes a cada sector, la accesibilidad de las personas para asistir a los cursos y el apoyo que le darían los usuarios al ponerlo en marcha, entre otros.

1.3.2 Métodos y técnicas de investigación

Durante la investigación se utilizó el método "científico", porque está orientado al proceso investigativo, siendo así un buen método para encontrar los cimientos del



problema encontrado sobre TIC's a nivel educativo de la población, utilizando así la investigación desde un principio para definir el problema por medio de la herramienta Ishikawa.

Además el método científico se abordó para determinar el problema y luego proceder a la recopilación de información necesaria para analizarla, y así finalmente presentar las conclusiones de un producto obtenido.

Pero también se consideró dentro de la investigación tres fases principales las cuales fueron:

- a) **Indagadora:** Porque se realizó una investigación para encontrar la problemática relacionada a las TIC's en la etapa del estudio preliminar.
- b) **Demostrativa:** Porque existe una relación entre la información obtenida en el estudio preliminar y prueba de hipótesis.
- c) **Expositiva:** Porque al final de la comprobación de la hipótesis, se expuso el resultado, los cuales sirvieron para diseñar CENTIC F.M.P. y además como material para otras investigaciones futuras.

Como ya se explicó, el método fundamental fue el científico, pero también los métodos se pueden clasificar en generales y particulares a ciertas disciplinas, en esta investigación se tomó el método general dentro del cual se encuentra el análisis y la síntesis.

Análisis: la investigación se dividió en partes para el análisis de toda la información obtenida durante toda la investigación, las partes en las que se dividió fueron:

- Estudio preliminar
- Fundamentos teóricos
- Recolección, presentación y análisis de la información
- Prueba de hipótesis, análisis y requerimientos

Síntesis: Dentro de la síntesis se representa toda la información como totalidad, todas las partes anteriormente reunidas en su totalidad logrando así obtener un resultado el cual fue el diseño del centro de aprendizaje en TIC's (CENTIC F.M.P.), porque en



consecuencia, no puede haber síntesis sin análisis y si así fuese los resultados del estudio fueran ajenos a la realidad.

1.3.3 Instrumento para recolectar información.

Dentro de las técnicas que se utilizaron durante el proyecto encontramos la “**observación**”, porque desde principios del desarrollo del proyecto fue de gran ayuda para definir el tema y el planteamiento del problema en la etapa de anteproyecto, ya que la observación científicamente consiste en captar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, realidades sociales y personas en el contexto donde se desarrollan normalmente, y en la etapa de diagnóstico se utilizó para encontrar factores externos que no se consideraron durante la recolección de datos para comprobar las hipótesis planteadas.

Otra técnica que se utilizó fueron las “**encuestas**”, al igual que la observación las encuestas están destinadas a recopilar información; de ahí que no debemos ver a estas técnicas como competidoras, sino más bien como complementarias, por tal motivo las encuestas se utilizaron durante la etapa de diagnóstico, donde se realizó un conjunto de preguntas necesarias para comprobar hipótesis y para definir requerimientos, los fueron necesarias en la etapa de diseño, dichas preguntas pertenecen a las encuestas dirigidas a la población que se estudió.

“**Entrevistas**”, durante la realización del proyecto se realizaron diferentes entrevistas con el objetivo de obtener información necesaria para el desarrollo de dicho proyecto.

1.3.4 Diseño de la investigación.

Se aplicó el **diseño de una muestra**, y como su nombre lo indica, de la población determinada se extrajo una sola muestra, la cual no fue relacionada con ninguna otra. La selección de este diseño se debe en primer lugar, a que no se contaron con dos grupos o muestras diferentes, esto quiere decir que los sujetos que están dentro de la



investigación no guardan ninguna relación entre sí, y por consiguiente se obtendrán resultados verídicos. A pesar de que la población total está dividida por sectores, no quiere decir que estas sean independientes y lo que se indagará en la muestra serán resultados bajo una misma condición y no bajo condiciones diferentes. En segundo lugar la muestra no es sometida en varias ocasiones, es decir un antes y un después, esto implica hacer un estudio de los sujetos en una ocasión determinada midiendo la variable dependiente, y posteriormente se somete a los mismos sujetos a la variable independiente, en el caso de esta investigación se realizó bajo una misma ocasión es decir no se midió el efecto que produce la variable independiente sobre la dependiente, y debido a que no hubo un después, se recolectó la información necesaria por medio del instrumento de investigación y se procedió a realizar la prueba de hipótesis.

1.4 Determinación del universo

1.4.1 Población.

Para la realización de esta investigación la población en estudio es la que se detalla seguidamente (**ver tabla # 4**):

Tabla # 4
Población del municipio de San Vicente, zona urbana.

SECTOR	CANTIDAD
Amas de casa	7,136
Estudiantes	10,140
Docentes	334
MYPES	59
ONG´s e Instituciones Gubernamentales	11
Total	17,680

Como se observa en la **tabla #4**, la población está compuesta de varios sectores, constituida algunas por personas y otras de instituciones, dando un total de **17,680**.



Se limitó estudiar la zona urbana del municipio de San Vicente (**ver anexo 9, página 326**).

1.4.2 Muestra.

De la población, se seleccionó técnicamente una parte lo suficientemente representativa. Anteriormente se planteó la población por sectores, a continuación se procede a realizar el muestreo estadístico con la formula siguiente.

PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaño de la muestra para estimar una proporción poblacional conociendo la población.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 P \cdot Q}$$

Para realizar los cálculos posteriores, la sub-población (N) para cada sector será diferente como se detalló antes, conformando la población total de **17,680**. Además se usará la siguiente información en cada sector que conforma el universo:

Tabla # 5
Información que tienen en común para calcular la muestra.

DATOS GENERALES PARA SECTORES	
(E) Error muestral	5%
(Z) Valor critico	1.96
(P) Proporción de que ocurra el evento	50%
(Q) Proporción de que no ocurra el evento	50%

El 5% de error muestral o error de estimación es el error a causa de observar una muestra en lugar de la población completa en cada sector. Dando el coeficiente de confianza en un 95%.



El valor crítico se obtiene dividiendo el coeficiente de confianza entre dos y seguidamente se busca en las áreas bajo la curva normal, y donde hace el intercepto de filas y columnas se encuentra el valor de 1.96.

CALCULO DE MUESTRA POR SECTOR

- **Amas de casa**

$N = 7136$ (*Población*)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(7,136)}{(7,136-1)(0.50)^2+(1.96)^2(0.50)(0.50)} = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(7,136)}{(7,135)(0.0025)+(3.8416)(0.50)(0.50)} = \frac{6853.414}{18.798} = 364$$

- **Estudiantes.**

$N = 10,140$ (*Población*)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(10,140)}{(10,140-1)(0.50)^2+(1.96)^2(0.50)(0.50)} = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(10,140)}{(10,139)(0.0025)+(3.8416)(0.50)(0.50)} = \frac{9,738.456}{26.308} = 370$$

- **Docentes.**

$N = 334$ (*Población*)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(334)}{(334-1)(0.50)^2+(1.96)^2(0.50)(0.50)} = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(334)}{(333)(0.0025)+(3.8416)(0.50)(0.50)} = \frac{320.774}{1.793} = 179$$

- **MYPES.**

$N = 59$ (*Población*)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(59)}{(59-1)(0.50)^2+(1.96)^2(0.50)(0.50)} = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(59)}{(58)(0.0025)+(3.8416)(0.50)(0.50)} = \frac{56.664}{1.105} = 51$$



- **ONG's e Instituciones Gubernamentales**

$N = 11$ (Población)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(11)}{(11-1)(0.50)^2+(1.96)^2(0.50)(0.50)} = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(11)}{(10)(0.0025)+(3.8416)(0.50)(0.50)} = \frac{10.564}{0.985} = 10$$

Tabla # 6
Resumen de la muestra por sectores.

SECTOR	MUESTRA
Amas de casa	364
Estudiantes	370
Docentes	179
MYPES	51
ONG's e Instituciones Gubernamentales	10
Total	974

1.4.3 Tipo de muestreo

Se utilizó el muestreo aleatorio simple ya que es un procedimiento de selección de una muestra por el cual todas y cada uno de los elementos de la población tienen igual probabilidad de ser incluidas en la muestra.

1.5 Presupuesto anual para CENTIC F.M.P.

1.5.1 Estimación de la inversión inicial.

Tabla # 7
Inversión inicial

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL
NVERSION EN HARDWARE			
50	Computadoras de escritorio	\$1,200.00	\$60,000.00
1	Servidor en torre PowerEdge	\$1,579.00	\$1,579.00



ESTUDIO PRELIMINAR

	11G T410		
2	Router	\$1,850.00	\$3,700.00
2	Impresores HP laser	\$219.00	\$438.00
2	Switch para prácticas de redes	\$24.72	\$49.44
1	Fotocopiadora	\$429.00	\$429.00
3	Proyectores Multimedia	\$735.00	\$2,205.00
52	UPS	\$69.90	\$3,634.8
3	Laptops	\$1,500.00	\$4,500.00
1	Disco duro externo	\$199.00	\$199.00
1	Router inalámbrico D-link	\$29.00	\$29.00
1	IP/PBX -Panasonic modelo KX-TDA100	\$2,949.00	\$2,949.00
1	Switch servidor blade Cisco Catalyst 3032 de 8 puertos	\$307.00	\$307.00
1	Switch PowerConnect 2816 de 16 puertos	\$408.00	\$408.00
1	Switch PowerConnect 6248P de 48 puertos	\$3,699.00	\$3,699.00
Total			\$84,126.24
INVERSION EN SOFTWARE			
40	Suite de Adobe CS4	\$299.90	\$11,996.00
40	Microsoft Office 2010	\$370.71	\$14,828.40
20	SQL Server Developer 2008	\$ 66.96	\$1,339.20
20	Oracle	\$234.82	\$4,696.40
40	Visual Studio 2008	\$ 533.73	\$21,349.20
40	Antivirus Eset Nod 32	\$ 39.54	\$1,581.60
20	AutoCAD 2012	\$3,995.00	\$79,900.00
Total			\$135,690.80
INVERSION EN MOBILIARIO			
3	Pizarras Acrílicas	\$ 55.00	\$165.00
42	Muebles para computadora	\$129.00	\$5,418.00



ESTUDIO PRELIMINAR

1	Escritorio	\$239.00	\$239.00
46	Sillas ergonómicas	\$55.90	\$2,571.40
3	Archiveros	\$199.00	\$597.00
4	Estantes de metal	\$110.00	\$440.00

1	Pantallas de proyección	\$130.00	\$130.00
3	Mesas pequeñas (60x50cm)	\$59.90	\$179.70
50	Sillas de laboratorio	\$14.50	\$725.00
Total			\$10,465.10

ARTICULOS VARIOS

4	Kit de herramientas para redes y computadoras.	\$200.00	\$800.00
3	Aspiradoras y sopladora	\$78.99	\$236.97
3	Aire acondicionado	\$549.00	\$1,647.00
3	Probador de cable de red	\$95.00	\$285.00
3	Tester, amperímetro y mutímetro	\$260.00	\$780.00
100	Conectores RJ45	\$0.25	\$25.00
60	Conectores hembra RJ45	\$0.35	\$21.00
1	Bobina de cable UTP categoría 6	\$133.54	\$133.54
60	Caja o placa de pared hembra de red	\$0.66	\$39.60
30	Conducto para cable.	\$4.11	\$123.30
1	Gabinete para montaje en pared.	\$172.87	\$172.87
Total			\$4,264.28
TOTAL DE INVERSION			\$234,546.00

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.



1.5.2 Gastos de operación

Tabla # 8
Recurso humano

CANTIDAD	PERSONAL	SUELDO (MENSUAL)	SUELDO (ANUAL)
4	Docentes	\$1,153.00	\$55,344.00
3	Encargado del laboratorio	\$666.00	\$23,976.00
1	Jefe de CENTIC	\$1,153.00	\$13,836.00
Total			\$93,156.00

Fuente: Reglamento general del sistema de escalafón del personal de la Universidad de El Salvador acuerdo no. 72/2002-2003 (v). Capítulo IV del escalafón del personal académico, sección segunda de la escala de calificación escalafonaria, escala de salarios art. 47. Capítulo VI del escalafón del personal administrativo no docente, sección segunda de la escala de calificación escalafonaria, tabla salarial art. 76.

Tabla # 9
Servicios.

SERVICIO	COSTO (MENSUAL)	COSTO (ANUAL)
Energía eléctrica	\$ 690.36	\$ 8284.32
Total⁴		\$ 8284.32

Tabla # 10
Accesorios.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	COSTO (ANUAL)
2	Torres de CD's de 25 unidades	\$ 16.90	\$ 33.80
2	Torres de DVD's de 25 unidades	\$ 10.95	\$ 21.90
3	Contact Cleaner	\$ 7.25	\$ 21.75
3	Espuma de limpieza	\$ 6.90	\$ 20.70
3	Aire comprimido	\$ 6.00	\$ 18.00
10	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Negro para HP Color LaserJet CP2025dn CC530	\$45.14	\$451.40

⁴ Fuente: Simulador caes <http://www.aeselsalvador.com/simulador/Simulador2.html>
01 de junio de 2011



ESTUDIO PRELIMINAR

5	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Cyan para HP Color LaserJet CP2025dn CC531	\$45.14	\$225.70
5	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Amarillo para HP Color LaserJet CP2025dn CC532	\$45.14	\$225.70
5	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Magenta para HP Color LaserJet CP2025dn CC533	\$45.14	\$225.70
10	Tinta para fotocopiadora	\$ 53.91	\$ 539.10
Total			\$1,783.75

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.

1.5.3 Depreciación

$$D=(C-R)/N$$

D: DEPRECIACION

C: COSTO DEL BIEN

N: VIDA UTIL (5 AÑOS)

R: VALOR DE RESCATE (10% DE C)

Tabla # 11
Depreciación del equipo de cómputo

EQUIPO DE COMPUTO	CANTIDAD	COSTO POR EQUIPO	DEPRECIACIÓN ANUAL POR EQUIPO	TOTAL
Computadoras de escritorio	50	\$ 1,200.00	\$ 216.00	\$ 10,800.00
Servidor	1	\$ 1,579.00	\$ 284.22	\$ 284.22
Router	2	\$ 1,850.00	\$ 333.00	\$ 666.00
Proyectores Multimedia	3	\$ 735.00	\$ 132.30	\$ 396.90
Laptops	3	\$ 1,500.00	\$ 270.00	\$ 810.00
IP/PBX –Panasonic modelo KX-TDA100	1	\$ 2,949.00	\$ 530.82	\$ 530.82
Switch PowerConnect 6248P de 16 puertos	1	\$ 3,699.00	\$ 665.82	\$ 665.82



Total	\$14,153.76
En la depreciación se considera solo el equipo que exceda \$600.00	

Fuente: Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador.

1.5.4 Papelería.

Tabla # 12
Gastos de papelería

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	COSTO (ANUAL)
2	Folders (25 unidades)	\$3.25	\$6.50
2	Cajas de FASTER	\$3.00	\$6.00
60	Papel Bond(Resmas)	\$4.10	\$246.00
2	Grapas(Caja 1000 Unidades)	\$3.50	\$7.00
100	Plumones Acrílico	\$1.00	\$100.00
14	Borrador Acrílico	\$1.10	\$15.40
6	Cinta Adhesiva	\$1.75	\$10.50
6	Tirro	\$0.75	\$4.50
Total			\$395.90

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.

Para los gastos de mantenimiento se aplicara el 3% a la inversión de computadoras, este gasto involucra la compra de materiales por si ocurre algún percance con el equipo tales como teclados dañados, mouse que no funcionan entre otras cosas.

Inversión:

Computadoras	\$ 60,000.00
Laptops	<u>\$ 4,500.00</u>
Total	\$64,500.00

Costo de mantenimiento = \$64,500 x 0.03 = \$1,935.00



Tabla # 13
Resumen de presupuesto

RESUMEN DE INVERSION INICIAL		
Hardware		\$84,126.24
Software		\$135,690.80
Mobiliario		\$10,465.10
Artículos varios		\$4,264.28
Total de inversión inicial		\$234,546.00
RESUMEN DE GASTOS ANUALES		
Gastos de Operación	Recurso humano	\$93,156.00
	Servicios.	\$ 8,284.32
	Accesorios.	\$ 1,783.75
Mantenimiento	Computadora	\$1,935.00
Papelería	Gastos de papelería	\$395.90
	Subtotal	\$105,554.97
	Imprevistos (10%)	\$10,555.50
	Total de gastos de operación anual	\$116,110.47

1.6 Estudio de factibilidad

1.6.1 Factibilidad operativa

Las máximas autoridades de la UES-F.M.P., tomaron a bien la elaboración del proyecto CENTIC F.M.P. ya que este traerá consigo muchos beneficios sociales a la población, además de obtener desarrollo institucional y desarrollo profesional en la zona. La facultad es un ente calificado para brindar los grados o títulos con calidad, formando profesionales con excelentes habilidades para introducirse al plano laboral.



Teniendo tal facilidad por parte de la universidad se pueden gestionar aulas, que con la construcción del nuevo edificio quedarán habilitadas, porque habrán unidades que serán desplazadas (Laboratorio de computo, aulas de post-grado, entre otras).

También se abrirán las puertas para los estudiantes de informática que estén en proceso de realizar su servicio social, estos podrán realizarlas en CENTIC F.M.P. brindando sus conocimientos en los cursos y diplomados que se impartirán.

De igual forma se podrá contratar personal calificado para los Técnicos, ya que la UES-F.M.P. produce profesionales año con año.

1.6.2 Factibilidad técnica

La condición necesaria para alcanzar y conservar buenos resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje, es la disponibilidad de los recursos tecnológicos para cumplir con los objetivos planteados en la creación del centro de aprendizaje, de esta manera, garantizar que los usuarios adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para afrontar de la mejor forma la competencia en el campo laboral.

INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO

Entre los recursos técnicos necesarios para el desarrollo e implementación del proyecto se encuentran:

Edificio para el aula de aprendizaje, la Facultad Multidisciplinaria Paracentral está creciendo en cuanto a infraestructura, y esparcimiento territorial lo cual genera la oportunidad de establecer CENTIC F.M:P. dentro de este, se puede sugerir el laboratorio de cómputo actual, el cual cuenta con el siguiente equipo y mobiliario:

- Red local que conecta a 53 máquinas que posee.
- Aire acondicionado.
- Internet.

Dentro de dicho laboratorio se cuenta con el siguiente equipo y mobiliario:



Tabla # 14

Equipo del laboratorio de cómputo UES FMP.

EQUIPO	DESCRIPCION	CANTIDAD
PC Dell Inc.	Disco: 500 Gb RAM: 8Gb Procesador intel(R) Core(TM) i5 CPU 750 2.67 GHz(x4) Sistema operativo windows 7	19
PC Toshiba	Disco duro: 80 Gb RAM 0.75 Gb otras 1.25 Gb y otras 2Gb Procesador pentium 3.4 Ghz 12:26 Sistema windows XP sp2	22
PC Hp	Disco duro:40Gb RAM 256 Mb Sistema windows XP profesional Procesador pentium 1.8 GHz	12
Proyectores Multimedia	3M Modelo 3MS501 Dos puertos de entrada y uno de salida	1
Proyectores Multimedia	EPSON POWERLITE Modelo H312A	2
Impresora CANON	Modelo LBP-1210 Color blanco	1
Impresora HP	Modelo LASERJET 1320 Color blanco	1
Pantalla de Proyección	Pantalla de proyección blanca	1
Switch 3COM	Modelo 3C16470B 16 Puertos	1



ESTUDIO PRELIMINAR

Switch D-Link	Modelo DES- 1024D 10/100 Fast Ethernet 24 puertos	1
Switch D-Link	Modelo DES- 1016D 10/100 Fast Ethernet 16 puertos	1
PC Portátiles	Satellite A70-SP213 Toshiba Windows XP professional SP2 Memoria RAM 1GB Pentium 3.33 GHz Disco duro de 100 GB	2
Baterías- Reguladores	Modelo OM4305 Marca TRIPP-LITE Color blanco	5

Tabla # 15

Mobiliario del laboratorio de computo UES FMP

Mobiliario	Unidades
Pizarras blancas	1
Escritorios medianos	4
Escritorios grandes	2
Sillas	57
Archiveros	2
Estantes de metal	1
Muebles para computadoras	55
Bandejas de papel	1
Pantallas	2
Vidriera	1



La descripción anterior, servirá de apoyo a la puesta en marcha de CENTIC F.M.P. ya que lo necesario para su adecuado desarrollo se menciona en el presupuesto (**Tabla #7, Pág. 46**).

De mencionado presupuesto, se afirma que cada uno de los elementos que se detallan es comercializado en el País y existen proveedores reconocidos para su adquisición.

RECURSO HUMANO

Tabla # 16

Recurso humano para el desarrollo de las operaciones de CENTIC F.M.P.

No.	PERSONAL	REQUISITOS
	DOCENTES	
1	Docente en redes	Título: <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Docentes en Sistema Operativos Windows y Linux.	Título: <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Docente en mantenimiento de Hardware	Título: <ul style="list-style-type: none">• Técnico en ingeniería de hardware o Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Docente en Software de oficinas	Título: <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Laboratorista de computo	Título: <ul style="list-style-type: none">• Técnico de Sistemas Informáticos
1	Laboratorista de mantenimiento de computadoras.	Título: <ul style="list-style-type: none">• Técnico en ingeniería de hardware.
1	Laboratorista de redes informáticas	Título: <ul style="list-style-type: none">• Técnico en ingeniería de redes
1	Coordinador	Título: <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero de sistemas informáticos.

Fuente: Elaboración propia



1.6.3 Factibilidad económica.

La factibilidad económica se basa en las siguientes estimaciones.

Estimación de Ingresos

Tabla # 17

Datos generales

Grados académicos	Duración Anual	Cantidad Anuales	Matricula (\$)	Precio mensual por persona (\$)	Precio anual por persona (\$)
Cursos	5 meses	8	10.00	6.00	30.00
Diplomados	11 meses	2	20.00	15.00	165.00
Técnicos	11 meses	2	25.00	15.00	165.00

Fuente: Elaboración propia

Cálculos:

Precio anual por persona para los cursos= (*precio mensual por persona* × *duracion*)

Precio por curso = ($\$6.00 \times 5 \text{ meses}$) = \$ 30.00

Precio por diplomado = ($\$15.00 \times 11 \text{ meses}$) = \$ 165.00

Precio por Técnico = ($\$15.00 \times 11 \text{ meses}$) = \$ 165.00

Tabla # 18

Número de personas anual

Grados académicos	Cantidad	Personas	Total de personas (Demanda anual)
Cursos	8	40	320
Diplomados	2	40	80
Técnicos	2	40	80
Total			480

Fuente: Elaboración propia



Cálculos:

Total de personas = (*cantidad* × *personas*)

Total de personas cursos = (8 *cursos* × 40 *personas*) = 320 *personas*

Total de personas diplomados = (2 *diplomados* × 40 *personas*) = 80 *personas*

Total de personas técnicos = (2 *tecnicos* × 40 *personas*) = 80 *personas*

El total de personas que se representa en la tabla anterior es el número de personas que se estima estén en los cursos, diplomados y técnicos en conjunto.

Tabla # 19
Ingresos de CENTIC F.M.P.

Grados académicos	Matricula (\$)	Precio anual por persona (\$)	Total de personas (Demanda anual)	Total de matrícula (\$)	Total de cuotas (\$)	Ingreso Anual (\$)
Cursos	10	30.00	320	3,200.00	9,600.00	12,800.00
Diplomados	20	165.00	80	1,600.00	13,200.00	14,800.00
Técnicos	25	165.00	80	1,200.00	13,200.00	15,200.00
Total						42,800.00

Fuente: Elaboración propia

Ingreso anual = ((*Matricula* × *Total de personas*) + (*Precio anual por persona* × *total de personas*))

Ingreso anual por cursos= (\$10.00 × 320) + (\$30.00 × 320) = \$12,800.00

Ingreso anual por diplomados= (\$20.00 × 80) + (\$165.00 × 80) = \$14,800.00

Ingreso anual por Técnicos= (\$25.00 × 80) + (\$165.00 × 80) = \$15,200.00



A continuación se detallan los flujos de ingresos y costos

Tabla # 20
Flujo de efectivo

En los flujos que se detallan a continuación se logra observar, que los ingresos tienen un incremento con el pasar de los años, estimando un 5% del ingreso total, lo que se trata de plantear es que con cada año habrá mayor demanda por parte de la población hacia los grados o títulos que se otorgan y las cuotas pueden aumentar su valor, en los costos no se indica incremento ya que en el presupuesto de gastos se toma un 10% del total como imprevistos.

Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Inversión inicial ⁵	\$234,546.00											
Gastos de operación ⁶		\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47
Ingresos ⁷		\$42,800.00	\$44,940.00	\$47,187.00	\$49,546.00	\$52,024.00	\$54,625.00	\$57,356.00	\$60,224.00	\$63,235.00	\$66,397.00	\$69,717.00
Flujos de efectivo		-73,310.47	-71,170.47	-68,923.47	-66,564.12	-64,086.80	-61,485.62	-58,754.38	-55,886.57	-52,875.38	-49,713.62	-46,393.78

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47	\$116,110.47
\$73,203.00	\$76,863.00	\$80,706.00	\$84,741.00	\$88,978	\$93,427	\$98,098	\$103,003	\$108,153	\$113,561	\$119,239
-42,907.95	-39,247.82	-35,404.69	-31,369.40	-27,132.34	-22,683.44	-18,012.09	-13,107.17	-7,957.00	-2,549.33	3,128.73

⁵ Ver resumen del presupuesto pág. 50 tabla #20

⁶ Ver resumen del presupuesto pág. 50 tabla #14

⁷ Pág. 56 Tabla #26



La factibilidad económica se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto, y por consiguiente deberá probarse que los ingresos serán mayores a los costos, esto se presenta cuando son inversiones privadas, pero como es el caso de una inversión social no habrá ninguna comprobación con fórmulas financieras ya que el peso de esta, está enfocado en el desarrollo social de la zona, que involucra desarrollo económico, familiar y educativo, a mayor número de profesionales mayor desarrollo de los pueblos, estos aspectos se detallan de una mejor forma en la factibilidad social.

1.6.4 Factibilidad social

En la factibilidad social, se analiza la vinculación del modelo con las necesidades e intereses de la población a quién va dirigida. Debe responder a las necesidades sociales, a las características de la población y a la población beneficiaria de la inversión real o potencialmente.

Con la implementación del proyecto se tendrá un incremento significativo en cuanto a desarrollo económico, familiar y educativo, cuyos efectos multiplicadores se traducirán en la mejor calidad de vida con una mejor atención de las necesidades básicas de los beneficiarios.

Tabla # 21
Beneficios de las diferentes áreas a investigar

AREA	BENEFICIOS
Amas de casa.	El principal beneficio que las amas de casa obtendrían con la implementación de CENTIC F.M.P. será incrementar el conocimiento en TIC's para generar mayor oportunidad de desarrollo personal, educativo y social.



	<p>Otros beneficios que se esperan obtener van enfocados a disminuir las desventajas ante las oportunidades de desarrollo que enfrentan las mujeres en nuestra sociedad, con la falta de oportunidades económica y de inserción en igualdad de condiciones de la mujer en el mercado laboral, con la ayuda de conocimientos en TIC's, las amas de casa podrán mejorar su nivel educativo y mejorar las oportunidades de empleo o en muchos casos generar su propio empleo, obteniendo en algunos casos, oportunidad de generar sus propios ingresos familiares, contribuyendo a un mejor nivel de vida.</p> <p>Se pretende disminuir la brecha digital que existe, por medio del aprendizaje, el cual será de gran ayuda para incorporarse tanto a nivel familiar, social y económico, ya que con la disminución de esta se pretende que las amas de casa adquieran todos los conocimientos necesarios para que éstas puedan ayudar a su hijos, tanto en tareas escolares, contribuyendo a la vez a mejorar el autoestima de ellas, porque al sentirse personas con conocimientos suficientes para contribuir a mejorar el aprendizaje de sus hijos, se creará una satisfacción personal, otra causa que se tendrá con la disminución de la brecha digital será la disminución de gastos, como por ejemplo si invierten para que una persona externa a la familia capacite a su hijos, o costos monetarios que se puedan tener para que sus hijos asistan a los diferentes Ciber Café de la zona, no siendo tan productivo esto último, ya que hoy en día están teniendo mala influencia.</p> <p>Al mejorar la calidad de vida de este sector se estará contribuyendo a mayores oportunidades de empleos, empoderamiento económico, mejorar la autoestima, contribuir a</p>
--	---



	<p>la equidad de género, aumentando la alfabetización informática en la zona urbana del municipio de San Vicente.</p>
<p>ONG's e Instituciones Gubernamentales.</p>	<p>En este sector se ha encontrado que tendrían una gran cantidad de beneficios, primeramente cada institución cuenta con tecnología adecuada para mejorar las condiciones laborales, productivas y económicas, pero los recursos que poseen no los están utilizando al máximo por falta de conocimiento sobre las TIC's, lo cual muchas veces genera que estas instituciones no puedan generar fuentes de empleo.</p> <p>Por lo tanto se pretende capacitar a los empleados para que estos utilicen adecuadamente las TIC's, logrando reducción de tiempo en los procesos que realizan, incremento de productividad, generando una mejor proyección como institución a la hora de realizar proyectos, porque al conocer de todas las ventajas y oportunidades de desarrollo que obtendrán con la implementación de éstas, como institución mejorará las estrategias de la organización, obteniendo un empoderamiento en el plano laboral, logrando como consecuencia reconocimiento como institución a nivel social.</p> <p>También es importante que conozcan toda la importancia de las TIC's para que realicen proyectos en función de éstas, lo cual será muy importante para la institución donde laboran, ya que se estarán promoviendo dentro del entorno social.</p> <p>Al traer, estas instituciones un beneficio a la sociedad estará teniendo reconocimiento y mayores oportunidades de financiamiento para expandirse como institución, generando a su vez fuentes de empleos.</p>



	<p>Se proponer alianzas estratégicas por medio de estas Instituciones y la Universidad de El Salvador, para capacitar otros sectores de la sociedad (Ejemplo en S.O.S pueden hacer alianzas estratégicas para capacitar a los niños que albergan y así mejorar el nivel educativo para que tengan mayor oportunidad de empleo. Otro ejemplo puede ser por medio de las alcaldías capacitar a hombres y mujeres de la zona rural para proporcionarles mejores condiciones de vidas).</p>
Estudiantes	<p>Al crear un centro de aprendizaje donde se imparten conocimiento adecuados sobres las TIC's, se estará promoviendo en los estudiantes el uso adecuado de estas, se motivará a la vez a querer aprender más, lo cual provocará motivación para seguir preparándose a un estudio superior, obteniendo así que el estudiante tenga una mejor oportunidad de desarrollo económico y educativo.</p> <p>Al reducir la brecha digital que hoy en día se da en los estudiantes, se estará contribuyendo a mejores oportunidades de capacitación, mejores oportunidades de empleos, mejor condiciones de vida, aumento de motivación y autoestima, pero sobre todo un mejor aprovechamiento dentro de sus centros educativos, para que los estudiantes utilicen adecuadamente todo los recursos que poseen a su alcance, para mejorar el ambiente en el proceso de aprendizaje.</p>
Docentes	<p>Se beneficiará a los docentes, ya que obtendrán conocimientos adecuados para implementarlos en el proceso de enseñanza dentro de los centros educativos que laboran, mejorando la oportunidad de desarrollo profesional y provocando una mejor proyección del centro educativo donde laboran, porque será de</p>



	<p>mejor prestigio ante la sociedad ya que la enseñanza se mejorará al utilizar las ventajas que las TIC's proporcionan a nivel educativo, y los estudiantes al asistir a centros educativos de buen prestigio en la educación, tendrán mayor oportunidad de empleo, y una calidad de vida mejor.</p> <p>Con las disminución de la brecha digital en los docentes se obtendrán el uso adecuado de estas, para disminuir el tiempo en la realización del material didáctico y las tareas cotidianas que realizan, mejorando calidad de vida ya que se está reduciendo el estrés y enfermedades provocadas por este.</p> <p>Se estará motivando a los docentes, para que puedan realizar por su propia voluntad la prueba de grado digital y no por exigencia del MINED, obteniendo desarrollo educativo, el cual contribuirá a mejorar a la vez la calidad de vida de cada uno de los docentes y mejorando también el nivel de enseñanza que imparten en los diferentes centro educativos donde laboran.</p>
MYPES	<p>Las TIC's son muy importantes para alcanzar un desarrollo económico estable y para no ser absorbidos por la globalización, por tal motivo es importante motivar a las empresas a invertir, para alcanzar un mayor crecimiento como empresa e incrementando la productividad del recurso humano y un empoderamiento laboral.</p> <p>La productividad del recurso humano se logra por medio de los conocimientos obtenidos en capacitaciones para que utilicen adecuadamente las TIC's, reduciendo tiempo en los procesos, el estrés en los empleados, evitando así enfermedades, lo cual a su vez se trasmite en costo para las MYPES, pero también se</p>



	<p>incrementa la productividad obteniendo como resultados: Mayores ingresos monetarios, mayor oportunidad de crecimiento y generación de empleos, a través de una mejor proyección a nivel de mercado.</p> <p>Con los conocimientos adecuados se logrará reducir los estereotipos que muchas empresas poseen, por falta de información sobre las TIC's y sus ventajas, ayudando para que tengan una mayor proyección en el mercado teniendo como resultado una mejor posición frente a la globalización, porque al informarles sobre los beneficios, aprovecharán todas las ventajas que estas traen. (Ejemplo las ferreterías conociendo las ventajas que traería un sistema de inventario, puedan adquirirlo para mejorar la productividad).</p>
UES	<p>La Universidad de El Salvador F.M.P. será beneficiada directamente con la implementación del proyecto, ya que este le permitiría proyectarse socialmente lo cual es uno de los deberes de esta institución como lo menciona el acuerdo N° 31/2009-2011 (VI), del reglamento general de proyección social de la universidad de El Salvador, aprobado por la Asamblea General Universitaria el 19 de marzo de 2010.</p> <p>“Considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">I. Que de conformidad a lo dispuesto en los artículos 61 de la Constitución de la República de EL Salvador, 2 de la Ley de Educación Superior, 3 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, 58, 59 y 60 del reglamento General de dicha ley, la Universidad para cumplir con sus fines debe realizar proyección social hacia la población salvadoreña.II. Que en la universidad, para cumplir sus fines, es



	<p>necesario integrar las tres funciones básicas a su currícula, para sustentar y dinamizar la actividad académica y formativa.</p> <p>III. Que la proyección social facilita la interacción entre la comunidad universitaria y la sociedad en general, para conocer, intervenir e interactuar con la realidad nacional, con fines informativos, educativos; y consecuentemente, formular propuestas para que contribuya a la solución de las problemáticas, generando la transformación de las mismas,</p> <p>IV. Que la actividad académica universitaria debe propender a la formación integral del estudiante y profesional, con capacidad técnica, científica, moral e intelectual, para contribuir al fortalecimiento de la identidad nacional y el desarrollo de una cultura propia, al servicio de la paz, la justicia y la libertad a través de la proyección social con visión humanista.</p> <p>V. Que es necesario el cumplimiento del artículo 86 inciso segundo de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.”</p> <p>Además del reconocimiento a nivel Paracentral con las personas e instituciones, las cuales reconocerían la calidad educativa y la calidad de profesionales que esta produce, teniendo mejor resultado en la confianza de los padres de familia para que confíen en la UES-F.M.P. para preparar académicamente sus hijos.</p>
--	---



Provocando mayor relación con las instituciones del municipio, contribuyendo a abrir puertas a los estudiantes ya sea durante su estudio (Horas sociales, trabajos que requieran el apoyo de estas) o a nivel laboral.

CENTIC dentro de la UES-F.M.P estará proyectándose a los estudiantes durante sus horas sociales ya que podrán tener la oportunidad de realizar sus horas sociales enfocadas a beneficios sociales tanto de estudiantes de la misma facultad como personas ajenas a esta, lo cual se encuentra estipulado en el Capítulo IV, Art. 31 del Reglamento general de proyección social de la universidad de el Salvador **“Se entiende por servicio la actividad retributiva, obligatoria y prioritariamente de carácter gratuito, que realiza todo estudiante de la UES en beneficio de la sociedad, previo a obtener el título académico de pregrado o posgrado”.**

Dentro de los objetivos del servicio social encontramos el Art. 32.

“ El servicio social persigue los siguientes objetivos:

- a) **Contribuir al desarrollo y transformación de la sociedad, especialmente a los sectores más vulnerables con la formación académica de los/as estudiantes de la UES;**
- b) **Potenciar la formación académica del futuro profesional mediante la interacción con la sociedad y**
- c) **Fortalecer la humanización y conciencia social de el/la futuro/a profesional de la UES. ”**

La UES está obligada a celebrar convenios con instituciones con el fin de desarrollar la proyección social y expandir los conocimientos en la población Salvadoreña, por eso se busca,



	<p>cumplir con estas obligaciones para que CENTIC F.M.P expanda los conocimientos en TIC's en la población Vicentina y sus alrededores.</p> <p>Además con los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, se enfoca que CENTIC F.M.P sirva de apoyo al realizar diferentes investigaciones durante su desarrollo profesional y para que puedan realizar sus horas sociales, trayendo como beneficio que cada estudiantes candidato a egresar pueda contribuir a mejorar los conocimientos de estudiantes de la misma carrera, aportando los conocimientos adquiridos durante su formación profesional dentro de la misma Universidad.</p>
--	---



CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEORICOS

SINOPSIS

En este capítulo, se presenta el marco teórico de la investigación, el cual contiene las bases teóricas del tema y la relación con los objetivos e hipótesis planteadas, dando a conocer los conceptos que se utilizan para formular y desarrollar los argumentos necesarios, en busca de soluciones al problema.



2.1 Marco teórico

2.1.1 tecnología de información y comunicación.

“Las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC, TIC’s** o bien **NTIC** para **Nuevas Tecnologías de la Información**) agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.

Las tecnologías de información y la comunicación no son ningún remedio, ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida en todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los objetivos de desarrollo del milenio, instrumentos que harán avanzar la causa de libertad y democracia, los medios necesarios para propagar los conocimientos, facilitando la comprensión mutua.

El uso de las tecnologías de información y comunicación entre los habitantes de una población, ayuda a disminuir en un momento determinado la brecha digital existente en dicha localidad, ya que aumentaría el conglomerado de usuarios que utilizan las TIC’s como medio tecnológico para el desarrollo de sus actividades y por eso se reduce el conjunto de personas que no las utilizan.”⁸

“La brecha digital hace referencia a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como el computador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos. Como tal, la brecha digital se basa en diferencias previas al acceso a las tecnologías.”⁹

⁸ Fuente: TIC’s

http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n
Fecha de consulta 13 de Abril de 2011

⁹ Fuente: Brecha digital http://es.wikipedia.org/wiki/Brecha_digital; Fecha de consulta: 13 de abril de 2011



2.1.2 Alcance.

“La sociedad de la información (SI) requiere un espacio para desarrollarse, el espacio electrónico, generado por las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC´s). Cada persona accede al espacio electrónico a través de una interfaz tecnológica (televisión, teléfono, tarjeta de crédito, ordenador, consola de videojuegos, etc.). Algunas de estas interfaces sólo dejan ver lo que ocurre en el espacio electrónico (televisión). Otras, en cambio, son proactivas, puesto que permiten a sus usuarios actuar e intervenir en el tercer entorno (teléfono, ordenador, videoconsola).

El espacio electrónico no se reduce a internet. Esta es una de las confusiones más frecuentes en relación con el desarrollo de la sociedad de la información. Al hacer esa identificación se desecha la amplitud y complejidad del nuevo espacio social. Por ejemplo, en el espacio electrónico hay zonas militares de acceso restringido (las redes telemáticas militares), así como redes financieras y bancarias, cuyo ejemplo más obvio son los cajeros automáticos y las interconexiones entre bancos y bolsas para el flujo de dinero y capitales. Las grandes transferencias electrónicas no circulan por internet, sino por otras redes, la primera de las cuales fue la red Swift (del idioma inglés: **Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication**, Sociedad para las Comunicaciones Financieras Interbancarias Internacionales), tiene a cargo una red internacional de comunicaciones financieras entre bancos y otras entidades financieras. Otro tanto cabe decir de las redes locales, que pueden estar conectadas a internet, pero tienen sus propias claves de acceso y protocolos de funcionamiento.

En algunos casos los usuarios de las TIC´s se limitan a ser espectadores de lo que ocurre (cadenas de televisión, algunas de ellas de alcance planetario). Es un sub-espacio electrónico cualitativamente distinto a internet.

Hay lugares electrónicos que son estrictamente privados:



El ejemplo más obvio es el ordenador cuando no está conectado a internet o la consola de videojuegos. Cuando un niño o niña juega con una videoconsola está haciendo cosas en el espacio electrónico y, sin embargo, no está en internet. De la misma manera, si alguien utiliza un CD-ROM, edita una videograbación privada, escucha o compone música electrónica, escribe o dibuja en su ordenador, etc., está en el espacio electrónico, aunque no esté conectado a internet. Internet es el ámbito público del tercer entorno, pero también hay espacios privados e íntimos.

Las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones están posibilitando un escenario llamado tercer entorno que “difiere profundamente de los entornos naturales y urbanos en los que tradicionalmente han vivido y actuado los seres humanos.”¹⁰

Internet tiene una enorme importancia en el desarrollo de la SI. Pero el tercer entorno es mucho más amplio que internet y que la *World Wide Web*. Dicho intuitivamente, el tercer entorno (**E3**) está formado por internet y por todos los periféricos conectables a la red. Un ordenador tiene diversos periféricos: impresora, ratón, teclado, unidad de disquetes y CD-ROM, módem, fax, videograbadora, *webcam*, *scanner*, equipo musical, etc. Dichos periféricos van aumentando conforme se desarrolla tecnológicamente el tercer entorno: cañones de proyección, teléfonos móviles, organizadores personales, consolas de videojuegos, televisores, tarjetas de crédito, etc.

El teléfono, la radio-televisión, el dinero electrónico y las redes telemáticas tipo internet son algunas de las TIC's que generan el espacio electrónico. Hay que añadir las tecnologías multimedia, los videojuegos (o infojuegos) y la realidad virtual, así como los satélites de telecomunicaciones. Estas tecnologías forman parte del espacio electrónico y tienen gran importancia en los ámbitos privados e íntimos del mismo, allí donde cada persona tiene experiencias y desarrolla e-acciones.”¹¹

¹⁰ Fuente: Tercer entorno <http://www.uv.es/econinfo/consupro/3e.htm>

¹¹ Fuente: Sociedad de la información ; <http://www.ucentral.edu.co/NOMADAS/nunme-ante/16-20/PdfsNomadas%2018/12-indicadores.PDF> ; Fecha de consulta 6 de mayo de 2011



2.1.3 La revolución de las TIC´s.

En El Salvador las tecnologías de información y telecomunicaciones han revolucionado en los últimos años, debido a la capacidad que el país ha tenido en innovar en las tecnologías a nivel educativo, social y económico; esto se debe a los avances tecnológicos que se han dado, como por ejemplo desde la aparición de la máquina de escribir hasta la aparición de las computadoras, desde una imprenta hasta un estudio de impresión digital o desde el telégrafo hasta la telefonía móvil.

La revolución de las TIC se desarrolla a través de tres áreas, las cuales son:

- **REVOLUCION ELECTRONICA:** Se da de acuerdo al desarrollo de aplicaciones análogas (como por ejemplo la radio, la televisión) a las aplicaciones digitales (ejemplo: la computadora, la telefonía).

“Su evolución arranca a partir de los trabajos que sienta su base en la electricidad y el magnetismo, realizados durante los siglos XVIII y XIX. Con ellos, se posibilitó la invención de sistemas de comunicaciones como el telégrafo, el teléfono o la telegrafía.

Alrededor de 1840 la electricidad empezó a cambiar la forma de vida de la gente. Mensajes telegráficos sustituían a las cartas traídas por caballos y barcos.

“La evolución tecnológica más importante dentro del campo de la electrónica, radio y TV, comienza a finales del siglo XIX y principios del XX coincidiendo con muchos e importantes descubrimientos e invenciones tales como:

- El disco de Paul Nipkow en 1882.
- Los Rayos Catódicos en 1896.
- El triodo de Lee de Forest en 1906.
- La Radio por Marconi en 1897.



- Y un poco más tarde, el sistema de TV ideado por Farnsworth en los años 30 en USA. »¹²

- **REVOLUCION DIGITAL:** En la digitalización se ha encontrado la revolución de la forma de presentar, ya sea en texto, imagen, audio, video, los cuales mejoran los sistemas de almacenamiento, manipulación y transmisión a la vez que facilitó el desarrollo del soporte lógico para interactuar el ser humano con las máquinas.

Los logros más importantes en la revolución digital son:

- El primer FLIP-FLOP en 1919 por Eccles y Jordan L C 1921
- La Compañía IBM se crea en 1921.
- Años 40: Primeras máquinas programables.
- Años 60: Primeras grandes computadoras.
- Años 70: Circuitos integrados digitales.
- A partir de los años 80 el Software se desarrolla de forma vertiginosa.
- Hasta el 2000: Computadoras y circuitos integrados digitales cada vez más rápidos y eficaces.

- **REVOLUCION DE LAS TELECOMUNICACIONES:** Dentro de las telecomunicaciones encontramos la capacidad de interconexión que se ha venido dando con el pasar de los años y a la vez las redes de comunicación se vuelven mucho más rápidas y demandadas por la población; Las cuales fueron tomando fuerza con la invención de los circuitos integrados, el ordenador, los satélites y la fibra óptica han permitido una auténtica revolución en los canales de comunicación. Podemos observar, en El Salvador el 80% de la población cuenta con un teléfono móvil los cuales se observan en los resultados publicados por la DIGESTYC, en el último censo de población y vivienda elaborado por: la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples 2007, de aquí en adelante EHPM.

¹²Fuente: Evolución de la Tecnología Electrónica;
http://www.radioclubhenares.org/downloads/EVOLUCION_ELECTRONICA.pdf; Fecha de consulta: 18 de julio de 2011.



En la actualidad, es posible enviar mensajes a cualquier parte del mundo, o realizar video llamadas a largas distancias en tiempo casi real y así acortar las distancias entre familias, en la educación y en los negocios.

Las consecuencias de estos avances están provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales. Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas: el mundo laboral, la sanidad, la gestión económica o burocrática, el diseño industrial o artístico, la comunicación interpersonal, la información, la calidad de vida o la educación.

“Algunos avances en telecomunicaciones en El Salvador son:”¹³

- Internet surgió en 1969 en EEUU, en El Salvador, se logró conectividad en forma dedicada en diciembre 1995
 - Antes, acceso “store & forward” UCA y UDB conectadas en Febrero 1996
 - Ha habido más de 24 proveedores de Internet
 - A diciembre 2003, habían más de 9,400 nombres de dominio terminados en SV
-
- **BRECHA DIGITAL:** “se define como la separación que existe entre las personas de la sociedad que utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan, no saben cómo utilizarlas. Puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las NTIC. No se relaciona solamente con aspectos exclusivamente de carácter tecnológico, es un reflejo de una combinación de factores

¹³ Fuente: Evolución de la Informática en El Salvador: <http://www.conoces.org.sv/evolucioninformatica.pdf>;
Fecha de consulta: 22 de julio de 2011



socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática”¹⁴.

Ejemplo, en el área rural del municipio de San Vicente es más distante el acceso a la tecnología de información y comunicación, que en la zona urbana.

La revolución digital fue tomando fuerza en el siglo XX ya que fue entonces cuando la telefonía tomaba su consolidación, a causa de la telefonía móvil donde en El Salvador se comenzó a abrir las oportunidades de que la población accediera a la telefonía sin ninguna restricción, además la aparición de la fibra óptica, televisión por satélite o por cable fue creciendo en los hogares de las personas salvadoreñas.

El apareamiento de la computadora y el acceso del internet dieron surgimiento a la revolución de las tecnologías de información y comunicación, provocada por la transmisión y disposición de la información de manera más rápida hacia la sociedad, lo cual no solo provocó que se redujeran las distancias, si no también produjo un cambio en el paradigma tecnológico, dando lugar a la aparición de nuevos inventos y aplicaciones a diferentes procesos productivos en las micros, pequeñas y medianas empresas.

La revolución de la tecnología de información y comunicación ha provocado profundos cambios en la sociedad, entre ellos; cambios en la estructura ocupacional que obligan a las empresas e individuos a adoptar las nuevas tecnologías para no verse excluidos de las oportunidades y beneficios que genera la revolución tecnológica, y para no ser además absorbidos por la globalización, provocando así el surgimiento de la brecha digital; en la actualidad, el acceso a internet es sinónimo de acceso a la información, al conocimiento y a las fuentes porque, quien no tiene internet lo que tiene es una desventaja competitiva para el desarrollo, sea este educativo, social, comercial, entre otros.

¹⁴Fuente: Brecha digital en la educación de El Salvador: http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/4/004_Picardo.pdf; Fecha de consulta: 25 de julio de 2011.



En el Salvador la revolución en tecnología de información y comunicación dio un gran impacto a la sociedad, trayendo como consecuencia el fortalecimiento de la brecha digital al interior del país, y sobre todo en las zonas rurales, donde las personas tienen menos acceso a la tecnología que en la zona urbana, los cuales se observan en los resultados publicados por DIGESTYC, en último censo de población y vivienda elaborado por EHPM 2007, el cual indicaba que el 15% de la población salvadoreña perteneciente a la zona urbana poseen computadora mientras el 1% de las personas de la zona rurales poseen computadora y el 84% de la población no poseen computadoras, y dentro de las personas que tienen acceso a una computadora, se encuentra que el 7% de la población con computadoras de la zona urbana tienen los servicios de internet y en la zona rural el 0.25% de las personas con computadoras tienen internet, por otro lado el porcentaje de empresas grandes que invierten en computadoras y/o en software es de 43% y 23% respectivamente; mientras que el porcentaje de empresas pequeñas que invierten en estas tecnologías es de 6% y 1% respectivamente.

Se debe tomar en cuenta que con la nuevas tecnología de información y comunicación (NITC), toma fuerza la sociedad del conocimiento, internet y alfabetización informática, es la nueva plataforma lógica de la economía de la información; lograda a través del uso de computadoras y de internet, acceso a la información, telemática, robótica, automatización y el lenguaje informacional-electrónico, lo cual hoy en día proporciona muchas ventajas a nivel educativo, empresarial y social; contribuyendo a los países sub-desarrollados como El Salvador a mejorar la calidad de vida de la población.

2.1.4 Las TIC's a nivel social.

En un estudio realizado por COMPTIA en asociación con NATHAN ASSOCIATES y SALLSTROM CONSULTING, la principal conclusión fue: "Que el uso de las TIC's, tanto en las economías en desarrollo como en las desarrolladas produce, un crecimiento económico sustancial y ganancias en productividad laboral, y proporciona



beneficios generalizados para la sociedad y la vida diaria”¹⁵. Esto incluye beneficios para educación, salud, seguridad pública, defensa nacional, e-gobierno y alivio de la pobreza.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC's) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir.

Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC's.

“Aportaciones de las TIC's:

- Fácil acceso a una inmensa fuente de información.
- Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos.
- Canales de comunicación inmediata.
- Capacidad de almacenamiento.
- Automatización de trabajo.
- Interactividad.
- Digitalización de toda la información.”¹⁶

A veces los beneficios de la tecnología son más difíciles de cuantificar. El uso incremental de la tecnología por parte de instituciones de desarrollo es un reconocimiento evidente de que la tecnología tiene una importancia extensa para el desarrollo social.

Ejemplos de productividad medidos en términos de beneficios de desarrollo social, pueden encontrarse en muchas áreas. Por ejemplo, la educación a distancia extiende

¹⁵ Fuente: Beneficios sociales de las TIC's; http://www.infoandina.org/system/files/recursos/Benefits_of_ICT_Use__ES.pdf; Fecha de consulta: 12 de julio de 2011.

¹⁶ Fuente: Aportaciones de las TIC's a la sociedad; <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>; Fecha de consulta: 15 de julio de 2011.



el acceso a la educación en las comunidades rurales y población trabajadora de la zona urbana. El beneficio de poder darle una educación a un estudiante rural de escasos recursos es indiscutible. La tecnología también puede darle mayor poder a los proveedores de salud en zonas rurales y a los hospitales más pobres, proporcionándoles acceso a nuevas investigaciones, desarrollos, habilidades e información sobre medicamentos. Los beneficios de la tecnología en esta área podrían medirse en términos de las vidas salvadas, al mejorar la información sobre pacientes, diagnósticos y tratamientos.

También podrían medirse en términos del bienestar de una sociedad cuya seguridad mejora, al bajar los índices de criminalidad debido a las nuevas alertas automatizadas de la policía. En términos de los agricultores que tienen el poder de tomar sus propias decisiones de venta mediante el acceso a Internet, para obtener información y servicio, en lugar de tener que acudir a terceras personas. También podría medirse en términos de las mujeres que se encontraban fuera del mercado laboral y que ahora pueden entrar a la economía, mediante la venta de sus manualidades en Internet.

En el caso de la educación en TIC's de las amas de casa, no solamente traen beneficios a nivel económico por proporcionar mayores ventajas al obtener empleo o utilizarlas como empleo propio; sino también en la participación de la educación de sus hijos.

La participación de los padres es esencial para una educación exitosa, pero comunicarse con los padres, puede en ocasiones ser difícil para los directores de las escuelas y profesores: En días festivos, preparación para desastres, o notificación en caso de fechas de exámenes, entre otras. La tecnología puede ayudar a transformar el proceso de comunicación.

Una herramienta de tecnología que se ha vuelto cada vez más importante, son los sistemas de llamado automatizado. Estos sistemas llaman a los padres y dejan mensajes automáticos sobre ausencias de estudiantes, eventos futuros, fechas de exámenes o emergencias, por ejemplo. A medida que la tecnología mejora, el proceso



de comunicación se vuelve más fácil y más eficiente en términos de costos. En consecuencia, los sistemas de hoy en día tienen opciones de notificación de diferentes tipos, incluyendo teléfono, texto o mensajes de correo electrónico. Existen numerosos ejemplos documentados sobre como la tecnología está mejorando la seguridad para las escuelas y los estudiante, ayudando a los profesores a comunicarse de forma más efectiva y en efecto reduciendo el ausentismo escolar, en países en los que se han implementado.

El uso de la tecnología para mejorar la productividad en Instituciones Gubernamentales es similar en muchas maneras a la implementación de las TIC's en los negocios. Después de todo, las agencias gubernamentales son proveedores de servicios a sus ciudadanos. El uso de las herramientas de productividad de las TIC's en los servicios gubernamentales no sólo significa una mejoría en la eficiencia y la efectividad del gobierno, sino también un ahorro para sus contribuyentes. Las tecnologías de información permiten a los gobiernos hacer una mejor entrega de sus obligaciones a la ciudadanía, tales como el derecho al voto, el acceso a información de proyectos en el caso de alcaldías, y el derecho a varios tipos de información. La productividad se mide no sólo en términos de ahorros en costos, sino particularmente en términos de la habilidad de estas instituciones para representar la voluntad de las personas y hacer valer los derechos de todos los ciudadanos.

“Quizás el beneficio de mayor alcance de la tecnología es su rol como nivelador global. La tecnología promueve la “inclusión digital”, lo que ayuda a asegurar que todos tengan acceso a la misma información y conocimiento, lo que a su vez mejora su potencial social y financiero.

Los beneficios de las TIC's para el desarrollo y el alivio de la pobreza son ampliamente reconocidos, como lo evidencia el número y extensión de las iniciativas de Desarrollo de las TIC's de Naciones Unidas. El Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas ha resaltado que, las Tecnologías de Información y Comunicaciones es una herramienta cada vez más poderosa para participar en los mercados globales, promover la responsabilidad política, mejorar la prestación de los servicios básicos; y



aumentar las oportunidades de desarrollo local. Pero sin políticas innovadoras en materia de TIC's, muchas personas en los países en vías de desarrollo (especialmente los pobres) se quedarán atrás. "17

El uso de la tecnología puede ayudar a mejorar el acceso económico y social esencial para las mujeres, incrementando su participación en la educación y el empleo, ayudándolas en una variedad de roles sociales y también proporcionando mejores prospectos para sus hijos, como resultado.

La tecnología ayuda a mejorar la productividad de los negocios, los cuales son una fuente importante de empleo en las áreas urbanas, a medida que crecen y prosperan.

Esta visión social reconoce que las TIC's son herramientas usadas por las personas y que los procesos de información y comunicación son productos de la acción humana. La utilización de esas herramientas busca mejorar la calidad de vida de las personas. Para que la Internet sea un espacio para la lucha por la justicia y una poderosa herramienta para la incidencia de las organizaciones, tendría que estar en manos de todos y todas.

En el ámbito social, lo que han producido las TIC's en la sociedad actual es muy notorio, y afectan a casi todas las actividades que se realizan. Por ello a la sociedad actual se le llama "sociedad de la información o del conocimiento". Los niños y jóvenes están mucho más informados de todo lo que pasa en el mundo gracias a las TIC's. Sin embargo su mejor aporte frente a medios alternativos fue en mejorar el proceso de datos, facilitar el acceso a la información y proporcionar nuevos canales de comunicación.

Las TIC's están cambiando la forma de vivir, cada persona ahora tiene un estilo de vida dinámico, que los conectan con todos los lugares del mundo de una forma más sencilla y útil como lo hace la Internet, tarjetas de créditos, hacen que la vida sea más

¹⁷ Fuente: Beneficios de las TIC's a nivel social;
http://www.infoandina.org/system/files/recursos/Benefits_of_ICT_Use__ES.pdf; Fecha de consulta: 12 de julio de 2011.



fluida, sin trabas informacionales. Las empresas dependen de las TIC's, porque sin ella, difícilmente se podrán desarrollar, una empresa que no tiene página web "no existe". Es decir que las Tecnologías de Información y Comunicación representan uno de los principales motores de la productividad y del crecimiento económico a nivel mundial y son indispensables para una empresa, ya sea en su crecimiento, como en su creación.

2.1.5 Ventajas y desventajas que ofrecen las TIC's al universo en estudio.

La TIC's han venido a revolucionar los procesos, trasladándolos de pasos manuales ha automatizados, prometiendo amplios beneficios y avances en diferentes sectores. En el sector educativo, es donde debemos utilizar las TIC's, ya que incrementan la productividad de docentes, agilizando la preparación de clases, incluyendo información actualizada sobre los temas a exponer. También, a la hora de impartir la clase es necesaria la utilización de los recursos tecnológicos tales como proyector multimedia y computadoras portátiles, ya que estos generan mayor atención por parte del estudiante y son instrumentos innovadores para la enseñanza.

Para los estudiantes es importante el manejo y uso cotidiano de las TIC's, ya que hay educandos que no tienen este recurso en su hogar y el único acceso a este, es por medio de un centro educativo, en donde se les guía sobre el manejo básico de informática, y también de forma privada como son los ciber cafés. Además se reduce la brecha digital, porque en la actualidad la mayoría de centros educativos poseen recurso informático, y de la buena preparación que se les ofrezca depende el buen desarrollo educativo de los estudiantes. De igual forma que en los maestros, estas tecnologías incrementan la productividad en los alumnos, aplicándolas en la realización de tareas y exposiciones, reduciendo tiempo y gastos de materiales. La educación a distancia es otro beneficio que ofrece las TIC's, ahora un estudiante puede inscribirse y asistir a un curso de inglés a través de internet. De la misma forma podrían impartirse las clases en universidades, en materias que involucra el uso de tecnologías informáticas.



También, con una adecuada preparación de las TIC's se puede realizar asistencia en línea, dar mantenimiento de computadoras a través de la web, esto resulta más barato para las instituciones gubernamentales, ONG's y MYPES ya que desde algún lugar en donde se encuentre la entidad contratada o la central de la ONG se puede asistir técnicamente el equipo. Es necesario considerar que para las MYPES la tecnología informática puede generar beneficios en su forma de manejar y hacer negocios. La agilización de procesos internos es un punto clave, por ejemplo, para una farmacia, cuando no tienen control de sus productos (Kardex), pueden dejar de percibir ingresos, supongamos que la existencia de un producto ya se agotó y se debía de realizar un nuevo pedido del fármaco, el efecto de este hecho es, que cuando los clientes no encuentran lo que buscan, se van a otra farmacia hasta encontrar el medicamento.

Para las ONG's e Instituciones Gubernamentales puede surgir una nueva forma de tener empleados con el teletrabajo. Estas instituciones están enfocadas a impulsar el desarrollo humano por medio de proyectos, en cada uno de estos, debe haber un informante especificando los avances obtenidos de los proyecto que se le han asignado. El internet móvil o modem, es una herramienta que ayudaría a estas instituciones a afrontar problemas cotidianos de trabajo como envió de información importante desde lugares en donde no hay cobertura de internet fijo.

A través de las TIC's las distancias se vuelven cortas ya que con una llamada se pueden reducir cientos de kilómetros. Y con al uso de internet, desde la comodidad de su casa puede realizar compras y cotizar productos, siendo muy útil para las MYPES y amas de casa, reduciendo tiempo, sin descuidar las tareas diarias del negocio u hogar.

2.1.6 Riesgos y aspectos negativos de las TIC's

Hay que tener en cuenta que el uso e implementación de las TIC 's no solamente trae efectos positivos para quienes las utilizan, en algunos casos pueden ser mal utilizadas, como es el caso de las redes sociales debido a que algunos usuarios pasan gran cantidad de su tiempo, olvidando tareas importantes de la vida fuera de la red,



también con la rápida propagación de la pornografía, siendo los usuarios quienes deciden darle o no importancia a esto.

Cada persona tiene formas distintas de pensar y de tomar las cosas, de allí es donde comienza la misma violencia informática, por la creación de información que atentan contra la integridad, la moral y el espíritu de una persona. Teniendo esta idea se genera un inconformismo para cierto sector de la población y empieza el temor a la utilización de la tecnología informática. En el mundo de hoy, nos podemos encontrar con personas que manipulan cualquier clase de información en la red, para obtener beneficios (económicos personales), por ejemplo, utilizar sistemas operativos ilegalmente o quemar CD's de música. De esto surgen delitos como; violar derechos de autor, infiltración a redes bancarias y delitos sexuales a menores de edad a través de la red, entre otros. Siendo cada uno de ellos penados por la ley.

Internet se ha convertido en un medio idóneo para cometer todo tipo de delitos que no sólo se restringen al ámbito de lo virtual, sino que con frecuencia afectan al mundo real. En este caso, uno de los más graves es el que tiene que ver con los niños, debido a que en la web se encuentran una gran cantidad de pedófilos que se sienten libres de cometer cualquier acto ilícito hacia los menores, Desde un punto de vista médico, “la **paidofilia** o **pedofilia** consiste en que la excitación o el placer sexual se obtienen, principalmente, a través de actividades o fantasías sexuales con niños de, generalmente, entre 8 y 12 años”¹⁸, ahora los padres deben tener mucho cuidado, dejando a sus hijos solos frente a una computadora conectada a internet, ya que las consecuencias pueden ser duras.

Y no podemos olvidar a los acosadores, que generalmente persiguen a adolescentes, esto se ha propagado más, con la mala utilización que se les da a páginas de mensajería instantánea, correos electrónicos o redes sociales, pensando que cualquier persona que se encuentra conectada en la red, es su amiga, mientras que la realidad apunta a otros intereses. También están los estafadores, que son delincuentes que se aprovechan de la humildad de las personas, haciéndolas creer que han ganado

¹⁸ Fuente: Concepto de pedofilia <http://es.wikipedia.org/wiki/Pedofilia>; Fecha de consulta: 21 de julio de 2011



premios (dinero, viajes, automóviles, becas, etc.) quitándoles dinero o vaciando sus tarjetas de crédito por medio de transacciones bancarias.

2.1.7 TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las TIC's han llegado a ser muy utilizadas en la sociedad y es necesario proporcionar al ciudadano, desde su formación básica, una educación con calidad.

La educación en TIC's se considera en dos aspectos, primeramente está el conocimiento, que es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. En este mundo de ahora es necesario conocer un mínimo de cultura informática, y es preciso entender cómo se genera, almacena, transforma, transmite y accede a la información en sus múltiples formas (textos, imágenes, sonidos) si se quiere estar al margen de cómo utilizar las TIC's.

Es muy importante la integración de esta cultura en la educación, proporcionando los conocimientos necesarios acorde al nivel de estudio en el que se encuentre (básica, media y superior). Y ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr espontánea y permanentemente una formación de las TIC's a lo largo de toda la vida. En segundo lugar hablaremos del uso, aunque también está relacionado con el primero. Se deben usar las TIC's para aprender y enseñar, es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC's y, en particular, mediante Internet, claro que con mucha sutileza, debido a que en la web puede haber información no calificada para ser impartida; es aquí en donde se debe guiar al sector estudiantil desde los inicios de su preparación (básica), mostrando que la internet no es un perjuicio sino un beneficio desde un punto de vista educativo. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la escuela virtual, programas educativos, Encarta, etc.



2.1.8 Contribución de las TIC's al crecimiento económico.

TIC's y la productividad

El crecimiento económico de las MYPES depende de la inversión de capital en TIC's. Como es de esperar, a mayor fuerza de trabajo dedicado al procesamiento o generación de información, más alto es el ritmo de la inversión dedicado a la adquisición de bienes de tecnología informática, impactando directamente en los procesos o actividades de las empresas.

Cuanta más alta es la inversión de capital informático, más alta es la productividad laboral, considerando que se cuenta con personal que está familiarizado con el uso de tecnologías, ya que la agilización de procesos, tareas o actividades por pequeñas que sean se traduce en ahorro de tiempo y dinero. De la misma forma ocurre con las ONG's e Instituciones Gubernamentales, es de mucha importancia la adquisición de personas con destrezas en la utilización de tecnologías o la capacitación de las ya existentes debido a que indistintamente del programa que utilice cada persona, se necesita un mínimo de conocimientos para usarlo y seguir aprendiendo por sí sola. A esto sumémosle la importancia de la educación con calidad que se debe de ofrecer en los centros escolares, ya que de allí depende que los estudiantes tengan conocimientos o bases para la inserción al ámbito laboral e ir desechando el miedo a la utilización de nuevas tecnologías.

Las TIC's como herramienta para incrementar la eficiencia de micros y pequeñas empresas y la creación de empleo

Las TIC representan un factor primordial para aumentar el valor agregado de las micros y pequeñas empresas (MYPES). Más allá del impacto económico agregado, las MYPES son un factor dinámico de crecimiento económico e innovador. Pero el impacto de las tecnologías no es igual a lo largo del sector productivo.

Existen aquellas empresas que tienen la capacidad de acceder a mercados domésticos, a partir del abastecimiento de productos de alto valor agregado, o



pensando ofrecer algún servicio o producto con astucia, considerando ventajas comparativas que se originan en el mismo lugar donde se encuentran.

Las MYPES tienen alta capacidad de comercialización, ya sean productos o servicios con la ayuda de las TIC's y aunque no se deseen, siempre se utilizan en el momento de hacer publicidad, como se logra notar con los anuncios de televisión, la radio o una página web en internet. En general, esto podría representar el éxito de las empresas de algún sector productivo ya que el número de MYPES que utilizan las tecnologías como ventajas para su desarrollo económico son pocas. Es importante contribuir en la generación de empleo mediante el mejoramiento u obtención de tecnología, que a su vez ayudan a mejorar la forma de operar, crecer y hacer negocios teniendo un impacto positivo en las economías locales.

Estamos ante un nuevo orden, que controlan las actividades económicas de las empresas. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen nuevas posibilidades para los negocios; tales como una comunicación más eficiente, expansión de sus productos a través de la red, relaciones electrónicas con proveedores y clientes, etc.

Las TIC's como palanca para enfrentar la crisis económica

Las TIC's contribuyen al estímulo, para enfrentar la crisis económica que está afectando a países industrializados y emergentes como el nuestro.

Esta contribución se da en dos formas, primeramente se considera la creación de fuentes de trabajo resultantes de la inversión de infraestructura ya que con la expansión de las MYPES y ONG's se aumentaría el número de empleados a nivel local. El desarrollo y expansión de estas, depende del uso de las tecnologías de telecomunicación como de sistemas especializados para algún proceso en particular, la segunda se refiere a los efectos generados por la inversión en TIC's en términos de nuevas acciones y crecimiento económico, estos efectos se incorporan en los procesos de negocio para hacerlos más eficientes por ejemplo, una tienda distribuidora de



artículos varios, agilizaría e incrementaría sus actividades si tuviera información de sus productos en un sitio web propio, en donde se recogerían los pedidos de los clientes para luego ser entregados a domicilio. Ya no sería necesario ir en persona a realizar el pedido por parte del cliente, bastaría con una computadora, internet unos cuantos clic y listo, además esto se traduciría en una disminución de costos para el cliente y un incremento de utilidades para la distribuidora, debido a que se aprovecharía la cantidad de pedidos (sacando beneficios y utilidades) para luego ser entregados hasta la puerta del negocio del cliente en general. De esta forma obtendrán beneficios los clientes y la distribuidora, por medio de la innovación de los recursos.

2.1.9 Elementos que contiene el diseño de un centro de aprendizaje en TIC's.

2.1.9.1 *Diseño de la infraestructura física.*

Distribución física:

“Seleccionar el lugar de ubicación de un centro de procesamiento de datos, es un factor determinante para su correcto funcionamiento, puesto que de esto depende la mayor protección y seguridad de una de las áreas más importantes de cualquier organización. En la selección del lugar se deben considerar:

- **El medio ambiente externo:** Es necesario realizar un adecuado estudio de la ubicación, ya que esto permite determinar el lugar más adecuado donde factores como los naturales, de servicios y de seguridad sean los más favorables.
- **Adecuar con lo que se tiene:** Cuando en la institución ya se tenga destinado el local o espacio físico y no hay otra alternativa, lo único que se puede realizar son los arreglos necesarios para la instalación”¹⁹.

Las condiciones físicas del lugar en donde se ubique un servidor, han de ser mucho más rigurosas que las del lugar donde se ubique una computadora. La preparación o acondicionamiento del local tiene como finalidad proporcionar los servicios y

¹⁹ Fuente: Distribución física de ordenadores; [http://www.buenastareas.com/ensayos/Distribucion -Física-De-Un-Centro-De/961632.html](http://www.buenastareas.com/ensayos/Distribucion-Fisica-De-Un-Centro-De/961632.html); Fecha de consulta: 18 de julio de 2011



accesorios necesarios para el buen funcionamiento y lograr la máxima eficiencia operativa.

La Distribución en planta:

Consiste en la ubicación de los equipos y elementos de trabajo en un plano de distribución en el cual se realizan pruebas (tantas como sean necesarias), de tal forma que se vean todas las alternativas y se tomen aquéllas que sean las más adecuada.

2.1.9.2 Diseño de la red.

El diseño de una red informática es determinar la estructura física de la red. Un buen diseño de la red informática es fundamental para evitar problemas de pérdidas de datos, caídas continuas de la red, problemas de lentitud en el procesamiento de la información y problemas de seguridad informática.

Se debe determinar:

- “Tipo de hardware que tiene cada ordenador.
- Elegir el servidor o servidores para las conexiones entre ordenadores.
- Determinar el tipo de adaptadores de red que se necesitan.
- El hardware necesario: Módems, Router, Switch, Hub, tipo de cable, canales, etc.
- Medición del espacio entre los ordenadores y el servidor”²⁰.

Tipos de redes:

“Las redes según sea la utilización por parte de los usuarios pueden ser.

²⁰ Fuente: Diseño de redes informáticas; <http://www.redesinformatica.es/disenio-de-redes.html>; 18 de julio de 2011



- **Redes Compartidas:**

Aquellas a las que se une un gran número de usuarios, compartiendo todas las necesidades de transmisión e incluso con transmisiones de otra naturaleza.

- **Redes exclusivas:**

Aquellas que por motivo de seguridad, velocidad o ausencia de otro tipo de red, conectan dos o más puntos de forma exclusiva. Este tipo de red puede estructurarse en redes punto a punto o redes multipunto.

Otro tipo, se analiza en cuanto a la propiedad a la que pertenezcan dichas estructuras, en este caso se clasifican en:

- **Redes privadas:**

Aquellas que son gestionadas por personas particulares, empresa u organizaciones de índole privado, en este tipo de red solo tienen acceso los terminales de los propietarios.

- **Redes públicas:**

Aquellas que pertenecen a organismos estatales y se encuentran abiertas a cualquier usuario que lo solicite mediante el correspondiente contrato.

Otra clasificación, la más conocida, es según la cobertura del servicio en este caso pueden ser:

Redes LAN (Local Area Network), redes MAN (Metropolitan Area Network), redes WAN (Wide Area Network), redes internet y las redes inalámbricas”²¹.

Topologías de red:

“Cuando se menciona la topología de redes, se hace referencia a la forma geométrica, en que están distribuidos las estaciones de trabajo y los cables que las conectan. Su objetivo es buscar la forma más económica y eficaz de conexión para, al mismo

²¹ Fuente: Redes informáticas; <http://www.monografias.com/trabajos40/redes-informaticas/redes-informaticas2.shtml>; Fecha de consulta: 18 de julio de 2011



tiempo, aumentar la fiabilidad del sistema, evitar los tiempos de espera en la transmisión, permitir un mejor control de la red y lograr de forma eficiente el aumento del número de las estaciones de trabajo.

Dentro de las topologías que existen, las más comunes son:

- Configuración en Bus:
Las estaciones están conectadas a un único canal de comunicaciones.
- Configuración en anillo:

Las estaciones se conectan formando un anillo. Cada una está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera.

- Configuración en árbol:

En esta topología los nodos están conectados en forma de árbol. Desde una visión topológica, esta conexión es semejante a una serie de redes en estrella interconectadas.

- Configuración en malla:

En esta topología se busca tener conexión física entre todos los ordenadores de la red, utilizando conexiones punto a punto lo que permitirá que cualquier ordenador se comunique con otros de forma paralela si fuera necesario”²².

2.1.9.3 Prevención de riesgos.

“Cuando se habla de Tecnologías de Información, generalmente se tiende a hablar de tecnología nueva, de nuevas aplicaciones, nuevos dispositivos hardware, nuevas formas de elaborar información más consistente, etc. Sin embargo se suele pasar por alto o se tiene muy implícita la base, que hace posible la existencia de los anteriores elementos, esta base es la información”²³.

²² Fuente: Redes informáticas; <http://www.monografias.com/trabajos40/redes-informaticas/redes-informaticas2.shtml>; Fecha de consulta: 18 de julio de 2011

²³ Fuente: Prevención de riesgo informático; <http://www.hechoxnosotrosmismos.com/t170-guia-de-seguridad-para-riesgos-y-contingencias-en-informatica>; Fecha de consulta: 19 de julio de 2011



Es muy importante conocer su significado dentro de las TIC's, de forma fundamental cuando su manejo está basado en tecnología moderna, para esto se debe conocer que la información:

- Esta almacenada y procesada en computadoras.
- Puede ser confidencial para algunas personas o a escala institucional.
- Puede ser mal utilizada o divulgada.
- Puede estar sujeta a robos, sabotaje o fraudes.

Es muy importante conocer el significado de dos palabras, que son riesgo y seguridad.

Uso de la Computadora:

Se debe observar el uso adecuado de la computadora y su software, que puede ser susceptible a:

- Tiempo de máquina para uso ajeno.
- Copia de programas de la organización para fines de comercialización (copia pirata).
- Acceso directo o telefónico a bases de datos con fines fraudulentos.

Sistema de Acceso:

Para evitar los fraudes computarizados, se debe contemplar de forma clara los accesos a las computadoras de acuerdo a:

- Nivel de seguridad de acceso.
- Empleo de las claves de acceso.
- Evaluar la seguridad contemplando la relación costo, ya que a mayor tecnología de acceso mayor costo.

Cantidad y Tipo de Información:

El tipo y la cantidad de información que se introduce en las computadoras debe considerarse como un factor de alto riesgo ya que podrían producir que:

- La información esté en manos de algunas personas, cuando no debería (Por ejemplo una empresa).
- La alta dependencia en caso de pérdida de datos.



Usuarios o Personal:

Se debe observar este punto con mucho cuidado, ya que hablamos de las personas que están ligadas al sistema de información de forma directa y se deberá contemplar principalmente:

- La dependencia del sistema a nivel operativo y técnico.
- Evaluación del grado de capacitación operativa y técnica.
- Contemplar la cantidad de personas con acceso operativo y administrativo.
- Conocer la capacitación del personal en situaciones de emergencia.

Medios de Control:

Se debe contemplar la existencia de medios de control para conocer cuando se produce un cambio o un fraude en el sistema. También se debe observar con detalle el sistema ya que podría generar indicadores que pueden actuar como elementos de auditoría inmediata, aunque esta no sea una especificación del sistema.

Rasgos del Personal:

Se debe ver muy cuidadosamente el carácter del personal relacionado con el sistema, ya que pueden surgir:

- Malos manejos de administración.
- Malos manejos por negligencia.
- Malos manejos por ataques deliberados.

Instalaciones:

Es muy importante no olvidar las instalaciones físicas y de servicios, que significan un alto grado de riesgo. Para lo cual se debe verificar:

- La continuidad del flujo eléctrico.
- Efectos del flujo eléctrico sobre el software y hardware.
- Evaluar las conexiones con los sistemas eléctrico, telefónico, cable, etc.
- Verificar si existe un diseño, especificación técnica, manual o algún tipo de documentación sobre las instalaciones.



Establecer las áreas y grado de riesgo:

Es muy importante el crear una conciencia en los usuarios de la institución sobre el riesgo que corre la información y hacerles comprender que la seguridad es parte de su trabajo. Para esto se deben conocer los principales riesgos que acechan a la función informática y los medios de prevención que se deben tener, para lo cual se debe:

- Clasificar la instalación en términos de riesgo (ejemplo. alto, mediano, pequeño).
- Identificar las aplicaciones que tengan alto riesgo.
- Cuantificar el impacto en el caso de suspensión del servicio aquellas aplicaciones con un alto riesgo.
- Formular las medidas de seguridad necesarias dependiendo del nivel de seguridad que se requiera.
- La justificación del costo de implantar las medidas de seguridad.

Riesgos de trabajo en red:

Las principales amenazas o riesgos que enfrentan las instituciones que utilizan las redes son:

- Interceptación de las comunicaciones.
- Acceso no autorizado a computadoras y redes de computadoras.
- Perturbación de las redes: Ejecución de programas que modifican y destruyen los datos.
- Accidentes no provocados: Infección por virus o gusanos informáticos.

Riesgos por desastres naturales o incendios:

Se debe tener presente la posibilidad de que suceda un accidente, o un desastre natural que ponga en riesgo la información, en este caso se debe diseñar la distribución y localización de los elementos principales que contengan la información, como servidores, discos externos entre otros, de manera que al presentarse una inundación, terremoto o incendio, estos estén protegidos de la mejor forma.



2.1.9.4 Manuales administrativos.

“Son documentos escritos que concentran en forma sistemática una serie de elementos administrativos con el fin de informar y orientar la conducta de los integrantes de la empresa, unificando los criterios de desempeño y cursos de acción que deberán seguirse para cumplir con los objetivos trazados.

Incluyen las normas legales, reglamentarias, administrativas y su relación con las funciones procedimientos y la forma en la que la institución se encuentra organizada. Los manuales administrativos representan una guía práctica que se utiliza como herramienta de soporte para la organización y comunicación, que contiene información ordenada y sistemática, en la cual se establecen claramente los objetivos, normas, políticas y procedimientos de la organización, lo que hace que sean de mucha utilidad para lograr una eficiente administración.

Son considerados uno de los elementos más eficaces para la toma de decisiones en la administración, ya que facilitan el aprendizaje y proporcionan la orientación precisa que requiere la acción humana en cada una de las unidades administrativas que conforman la organización, fundamentalmente a nivel operativo o de ejecución, pues son una fuente de información que trata de orientar y mejorar los esfuerzos de sus integrantes para lograr la adecuada realización de las actividades que se le han encomendado”²⁴.

2.1.9.5 Programas a impartir

Cada programa debe estar adecuado a las necesidades de cada población, lo que indica que se debe hacer un estudio sobre los usuarios del Centro de Aprendizaje, para tener un panorama del grado de conocimientos que estos tienen, saber los espacios que se cubrirán y de lo que se quiere mejorar con lo que se impartirá.

Teniendo claro lo antes mencionado, debe estudiarse el contenido de cada uno de los programas; los temas que implican el cumplir con el objetivo de la enseñanza, de ser

²⁴ Fuente: Manuales administrativos; <http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/importancia-de-los-manuales-administrativos.htm>; Fecha de consulta: 19 de julio de 2011



posible, guías prácticas para reforzar lo impartido. A demás de analizar el porcentaje de teoría y práctica de los temas, y el tiempo de cada programa.

2.1.9.6 Población en estudio:

El estudio se concentra en ciertos sectores de la sociedad Vicentina (zona urbana del municipio de San Vicente):

- **Amas de casa:** “Una ama de casa o dueña de casa es considerada en la cultura occidental tradicional como la mujer que tiene como ocupación principal, el trabajo en el hogar con los quehaceres cotidianos tales como el cuidado de los hijos, limpieza de la casa, compra de víveres y otros artículos, preparación de los alimentos, administración parcial o total del presupuesto familiar, etc.

Normalmente este lugar lo ocupa la esposa de un matrimonio convencional compuesto por el hombre, la mujer y los hijos e hijas. Es normalmente un trabajo no remunerado, al menos de manera directa”²⁵.

- **Docentes:** “Un **docente** es aquel que **enseña** o que es relativo a la **enseñanza**”.
- **Estudiantes:** “Un estudiante es aquella persona dedicada a la lectura, puesta en práctica y aprehensión de conocimientos sobre alguna materia o arte”²⁶.
- **MYPES** (Sigla que corresponde a Micro y Pequeñas Empresas):
“Es la unidad económica, sea natural o jurídica, cualquiera sea su forma de organización, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. El criterio propio de la investigación para este sector se dará por medio de la observación, debido a que el nivel de desarrollo de éstas en el municipio de San Vicente no es muy alto, no se puede tomar valores como

²⁵ Fuente: Concepto de amas de casa <http://es.wikipedia.org/wiki/Occidente>

²⁶ Fuente: Concepto de estudiantes <http://es.wikipedia.org/wiki/Estudiante>



número de empleados y capital que es lo que normalmente exigen las leyes, ni tampoco se considerarán MYPES los pequeños negocios como pupuserías, tiendas minoristas, ventas de comida rápida y otras semejantes; Ejemplo de MYPES para la investigación: Farmacias, ferreterías, distribuidoras mayoristas, súper tiendas, agroservicios entre otras”²⁷.

- **Instituciones Gubernamentales:** Son todas aquellas empresas dirigidas por el gobierno de El Salvador (Ejemplo: Alcaldía), por lo tanto los fondos adquiridos por dicha empresas son depositados a cuentas del Gobierno Central de El Salvador.
- **ONG’S:** “Una **organización no gubernamental** (también conocida por siglas ONG’s) es una entidad de carácter privado, con diferentes fines, objetivos humanitarios y sociales definidos por sus integrantes, creada independientemente de los gobiernos ya sea locales, regionales o nacionales y que jurídicamente adoptan diferentes estatus, tales como asociación, fundación, corporación y cooperativa, entre otras formas”²⁸.

El estudio y preparación de las TIC’s, en la zona, será un factor que influirá en el desarrollo:

- **Económico:** “Es la capacidad de la región para crear riqueza a fin de promover o mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes.

El crecimiento de la riqueza de un país que ayuda a mejorar el nivel de vida de sus habitantes a través de mejoras en los empleos, poder adquisitivo y político de desarrollo social”²⁹.

²⁷ Fuente: Que son las MYPES <http://www.e-mypes.com/comercio-exterior/que-es-una-mype.php>

Fecha de consulta 13 de abril de 2011

²⁸ Fuente: Instituciones no gubernamentales
http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_no_gubernamental

²⁹ Fuente: Definición desarrollo económico;
<http://www.google.com/search?hl=es&q=Desarrollo+economico&tbs=dfn:1&tbo=u&sa=X&ei=h8itTYuOJO WV0QGmrYjICw&ved=0CBUQkQ4>; Fecha de consulta 13 de Abril de 2011



- **Familiar:** “La acción con grupos familiares, reconoce la capacidad de actuación que poseen las familias para construir alternativas de transformación y cambio de las relaciones, para que éstas sean de igualdad, equidad, democracia y para que participen en los procesos de desarrollo”³⁰.
- **Educativo:** “Es el cumplimiento de cada una de las etapas o edades normativas de la educación, hasta su fase final, que debe ser la formación técnico-profesional, al lado de cada uno de los factores socio-económicos que participan en la formación del educando con calidad”³¹.

Es de vital importancia que la educación de la población de un país se encuentre entre los promedios más altos, ya que esto, asegurará una mejor calidad de vida de los hombres y mujeres como tales y de la sociedad en su conjunto.

Un desarrollo educativo con calidad, supone la superación de los niveles de secundaria y más, o sea el haber llegado al nivel superior o de especialización técnico - profesional con calidad, el que se reflejará en el contexto de socialización y el clima educacional de la población en su conjunto.

³⁰ Fuente: Definición: desarrollo familiar;
http://www.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&view=category&id=63&Itemid=662

³¹ Fuente: Definición: desarrollo educativo;
<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/LIb0342/total.htm>
19 de abril de 2011



CAPITULO III

RECOLECCION, PRESENTACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION

SINOPSIS

En este capítulo, se realizó el trabajo de campo, recolectando así, la información requerida para comprobar las hipótesis; con la información recolectada en las encuestas, se continuó con la tabulación de esta, utilizando el software estadístico SPSS 15.0 junto con Excel 2007, con los que se pudo agrupar, ordenar y graficar la información, realizando tablas de frecuencia, porcentajes individuales y grupales, tablas de contingencia de forma rápida, estas últimas permiten combinar preguntas para analizar de mejor manera lo que sucede en la relación que existe entre ellas.

Este trabajo es realizado con la finalidad, de tener los elementos estadísticos necesarios para analizar lo que sucede en cada uno de los sectores en estudio, alrededor de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).



A través de un estudio realizado a las diferentes áreas (MYPES, ONG's e Instituciones Gubernamentales, Amas de casa, Docentes y Estudiantes) se le realizó un conjunto de preguntas por cada una de ellas, las cuales son importantes para comprobar las hipótesis planteadas, cada una de las preguntas contienen una serie de opciones correspondientes a sus respuestas (**Ver CD CENTIC: \ANEXO \INTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION \CUESTRIONARIOS PARA EL TRABAJO DE CAMPO**).

Teniendo como resultado la recopilación de la información, la cual se presenta a continuación en gráficas, para una mejor visualización de los resultados, dentro de cada una de ellas, encontramos el porcentaje individual y en el caso de respuestas múltiples el porcentaje grupal.

Porcentaje individual: =
$$\frac{\text{Conteo individual de cada una de las respuesta}}{\text{Numero de encuestas realizadas}}$$

Porcentaje grupal: =
$$\frac{\text{Conteo individual de cada una de las respuesta}}{\text{Suma de respuestas validas de una pregunta multiple}}$$

Explicación: Se entenderá como “**porcentaje individual**” el que indica en qué proporción cada elemento en estudio (MYPES, ONG's e Instituciones Gubernamentales, Docentes, Amas de casa, Estudiantes) seleccionaron cada una de las opciones de la pregunta; y se entenderá el “**porcentaje grupal**” como la preferencia de todas las opciones en conjunto, indicando que tanto de proporción se encuentra separada una de la otra.

A demás se realizó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, mediante las siguientes etapas:

ANALISIS INDIVIDUAL:

- Se realizó con base a los porcentajes de cada pregunta
- Se expuso la pregunta junto con sus alternativas de respuesta en números absolutos y porcentuales.



- Se indicaron las diferencias significativas.
- Se formularon los supuestos que expliquen hallazgos y factores que determinen diferencias.

ANALISIS DE LA HIPOTESIS GENERAL:

- Con base al análisis individual de preguntas, se agruparon las respuestas según los factores o variables investigadas, proporcionando el diagnóstico de la hipótesis general.

3.1 Amas de casas

3.1.1 Primera hipótesis

3.1.1.1 Análisis individual de amas de casas

H1. Las amas de casa no cuentan con conocimientos en TIC's por falta de preparación en su formación académica.

Ho1. La deficiencia de conocimientos sobre TIC's en amas de casa es independiente de la falta de preparación en su formación académica.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Preparación en su formación académica.

DIMENSIONES: Formación académica.

INDICADORES:

❖ **Edad y Nivel académico.**

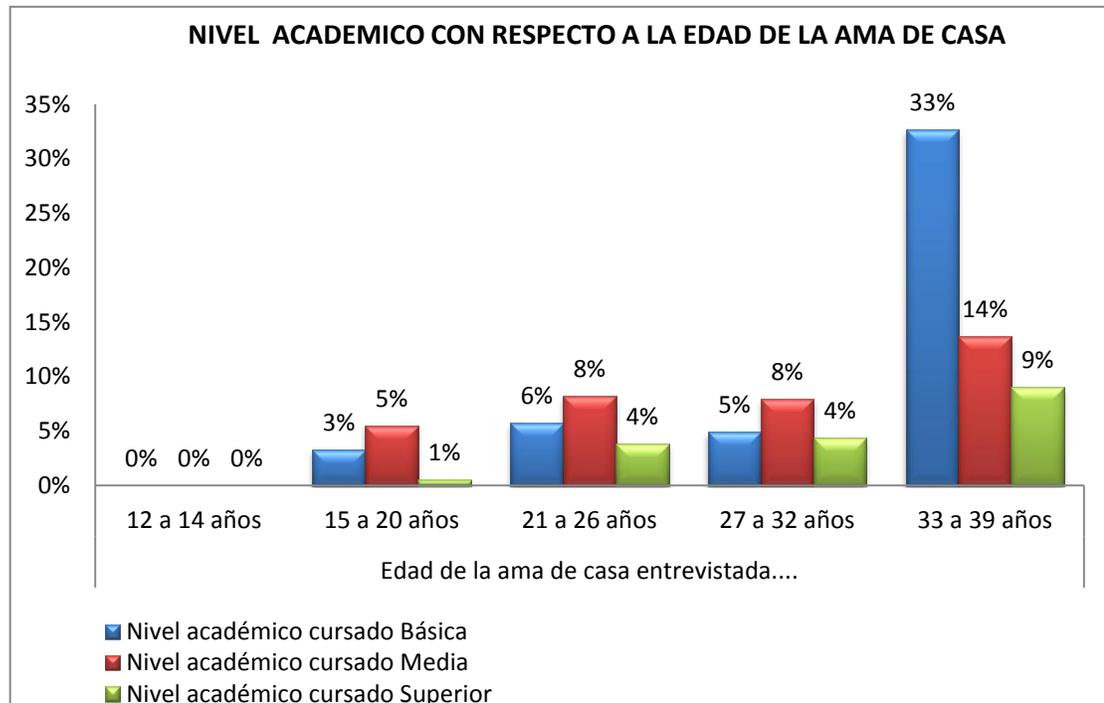
Objetivo: Conocer las edades y nivel académico de las amas de casa, generando ideas de fechas aproximadas en que realizaron sus estudios académicos, mostrando donde se origina el problema en estudio.



Gráfica de contingencia de:

1. Edad de la ama de casa entrevistada....
2. Nivel académico cursado.

Gráfica #1



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 4, página 2.

Análisis:

El estudio realizado nos indica que la mayor parte de amas de casa encuestadas oscila entre “33 y 39 años” con un 55.49% de la tabla # 1 (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, página 1), de igual forma, la tabla # 2 (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, página 1), nos indica mayor porcentaje en básica. Cruzando la información antes mencionada podemos notar que las amas de casa que han culminado sus estudios universitarios son del 17.86% y estos están distribuidos en todos los rangos de edades excluyendo “12 a 14 años”. La gráfica nos muestra que las personas que han

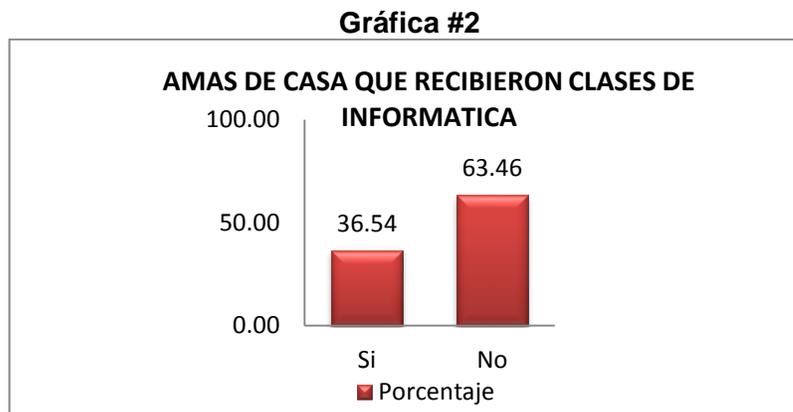


terminado sus estudios (Técnicos o universitarios) tienen mayor impacto en las edades del “33 a 39 años” con un 9%. Ahora formando un porcentaje que surge de los dos últimos rangos de edades, podemos decir que el 72% de madres de familia no tuvo acceso a equipo de informático cuando realizaba sus estudios de básica y media, esto se debe a que las TIC’s en nuestro medio son recientes, y si nos vamos doce años atrás el impacto de estas tecnologías era bajo (**La revolución de las TIC’s, página 73**), no todas las escuelas o institutos públicos contaban con un aula CRA o por lo menos con un centro de cómputo y es de allí donde surge la deficiencia de los conocimientos de informática de este sector poblacional.

❖ **Materias informáticas recibidas.**

Objetivo: Identificar si las amas de casa recibieron educación en TIC’s.

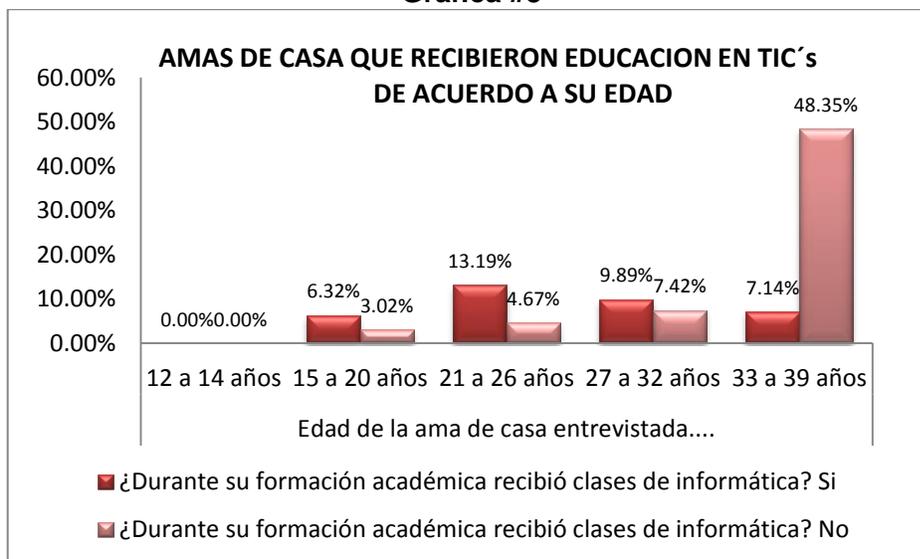
3. ¿Durante su formación académica recibió clases de informática?



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 5, página 3.



Gráfica #3



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 7, página 4.

Análisis:

La mayor parte de dueñas de hogar “no” recibieron clases de informática, estas representadas con un 63.46%, indicando una gran deficiencia por parte de este sector, debido a la carencia de este recurso en cada centro escolar, mostrando mayor impacto en “33 a 39 años” de amas de casa, y su diferencia del 36.54% se debe a amas de casa jóvenes que en el momento de comenzar el auge de este recurso tecnológico estudiaban por lo menos educación media y en otros casos, la enseñanza de materias informáticas se proporcionaba de forma teórica.

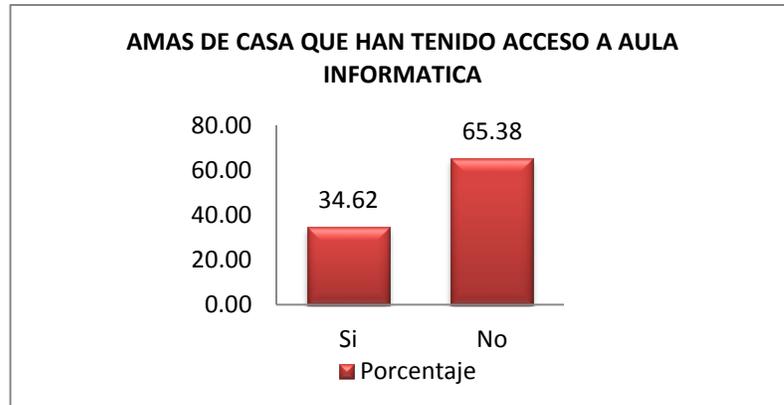
❖ **Acceso a recursos informáticos.**

Objetivo: Conocer si las amas de casa tuvieron acceso a recursos informáticos durante su formación académica.

4. ¿En la institución educativa donde realizó sus estudios contaba con un aula informática?



Gráfica #4



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 8, página 4.

Análisis:

El acceso a un aula informática era casi un privilegio en el momento en que comenzaban a surgir, el 65.38% nos indica que parte de los centros educativos no contaban con computadoras. Mientras que el 34.62% que tenían acceso es posible que fueran institutos o escuelas con mayor prestigio en la zona y por consiguiente tendrían mayor apoyo por entidades públicas y privadas, además considerando que cierta cantidad de amas de casa son jóvenes y alcanzaron los inicios de la nueva era tecnológica.

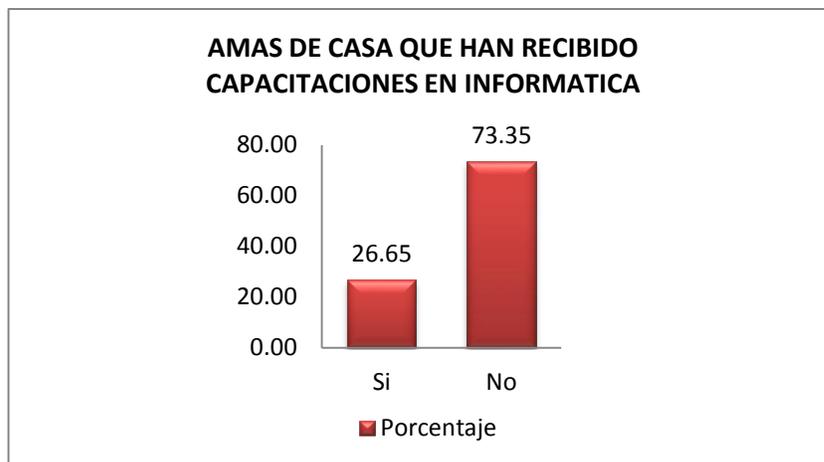
❖ **Capacitaciones informáticas.**

Objetivo: Conocer si las amas de casa han recibido capacitación en TIC's.

5. ¿Ha recibido capacitación sobre informática?



Gráfica #5



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 9, página 4.

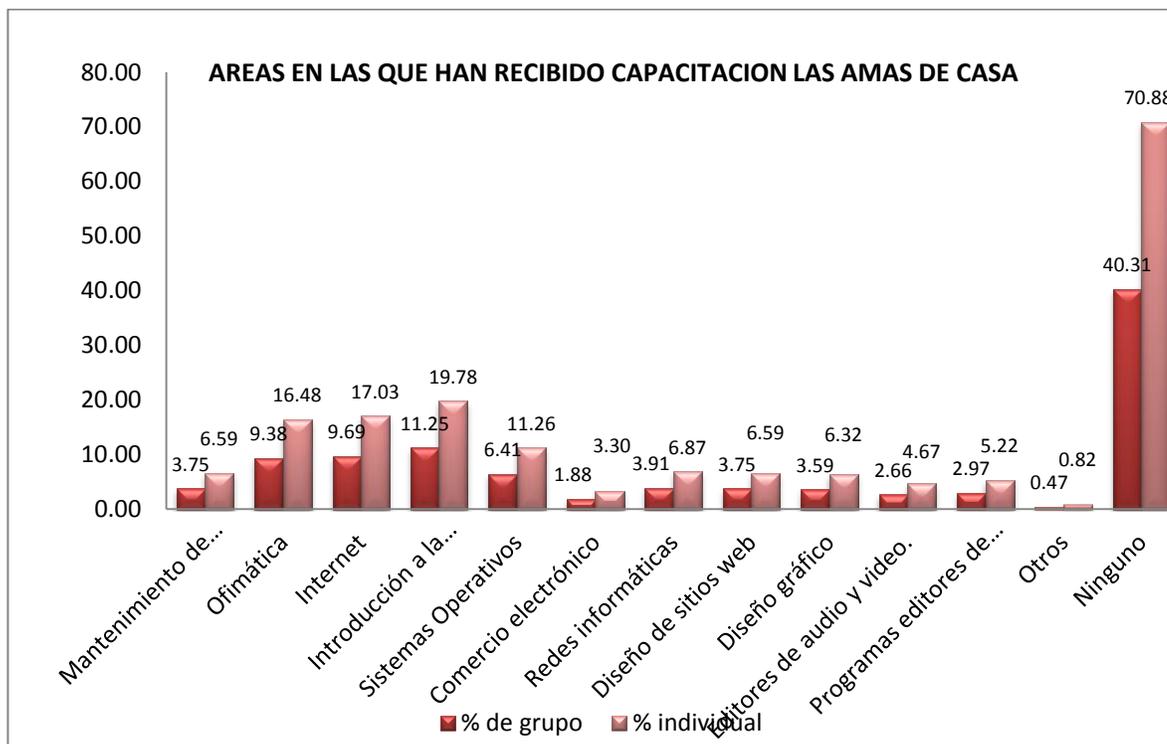
Análisis:

El 73.35% de madres de familia nos indica que no han tenido ninguna preparación en esta área, esto se debe a factores como el bajo ingreso económico de las familias que apenas alcanza para subsistir alejándolas de cursos o capacitaciones que ascienden a una buena cantidad de dinero, además la población de 33 a 39 años con un 55.49% (VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 1, página 1), manifestaron que su edad es un impedimento para seguirse preparando, que no les traerá ningún beneficio y por consiguiente se aferran a la idea que ya no es necesario, quedándose dentro de las personas que tienen temor al cambio. El 26.65% son consideradas en el rango de amas de casa, con estudios finalizados (Técnicos o Universidad) son jóvenes, abiertas a cambios y adaptadas a la era de las TIC's.



20. ¿En cuáles de las siguientes áreas ha recibido capacitación? (selección múltiple)

Gráfica #6



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

Análisis:

El impacto que tienen las capacitaciones sobre TIC's en las amas de casa es bajo, notemos que la mayor proporción está en ofimática, internet e introducción a la informática con 16.48%, 17.03% y 19.78% respectivamente, estos porcentajes son generados porque las amas de casa que dicen haber formado parte de la fuerza laboral, las cuales se vieron obligadas a aprender sobre la utilización de recursos informáticos ya que su trabajo lo exigía. Eso es bueno debido a la enseñanza que pueden proporcionar a sus hijos desde el hogar, ayudando en las tareas, enseñando el buen uso de la tecnología informática desde niños. El 3.30% de comercio electrónico es bajo al beneficio que traería, bastaría hacer una búsqueda rápida a lo que desea comprar, seleccionar y listo, puede realizar una compra en línea o se pone en contacto con el vendedor, también la amas de casa puede vender desde la comodidad de su



hogar, ahorrando tiempo y sin perder de vista las tareas del hogar. El 70.88% de la población dice no haber recibido ninguna capacitación en el área informática. Lo que quiere decir que el apoyo que le están dando instituciones públicas y privadas a este sector en educación de TIC´s es bajo.

VARIABLE DEPENDIENTE: Conocimientos en TIC´s.

DIMENSIONES: Grado de conocimientos en TIC´s que poseen las amas de casa actualmente.

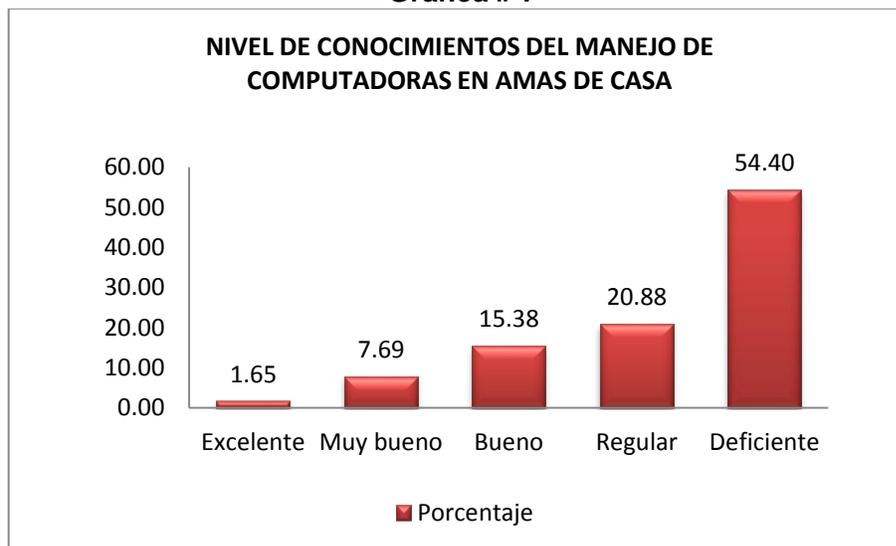
INDICADORES:

❖ **Conocimientos en TIC´s.**

Objetivo: Identificar el grado de conocimientos que tienen las amas de casa sobre TIC´s, a través del manejo de herramientas informáticas.

6. En el manejo de computadoras ¿En qué nivel de conocimientos se identifica?

Gráfica # 7



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 10, página 5.

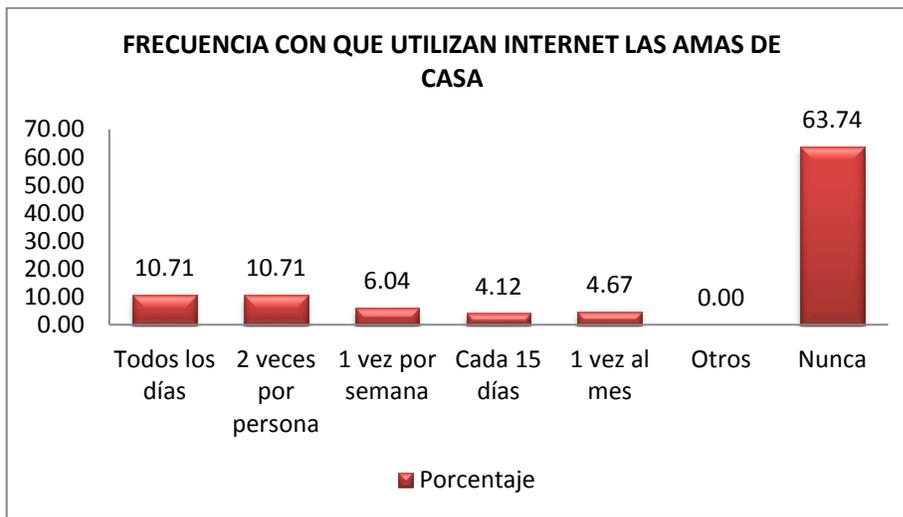


Análisis:

En el manejo de computadoras, las amas de casa tienen calificaciones bajas, la gráfica muestra que el 54.40% de señoras de este sector se identifican como “deficientes”, esto quiere decir que ni si quiera han encendido una computadora, es un dato muy preocupante ya que más de la mitad de la población carece de conocimientos. De igual forma 20.88% que representa el nivel de conocimientos “regular” está prácticamente relacionado con el anterior. “regular” involucra, estar bajo en conocimientos. Esto nos indica que las amas de hogar es un sector que debe ser tratado en el área informática debido al bajo nivel de conocimientos, considerando que beneficiaría a los futuros profesionales de nuestro país, comenzando desde el hogar.

11. ¿Con que frecuencia utiliza el Internet?

Gráfica # 8



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 15, página 7.

Análisis:

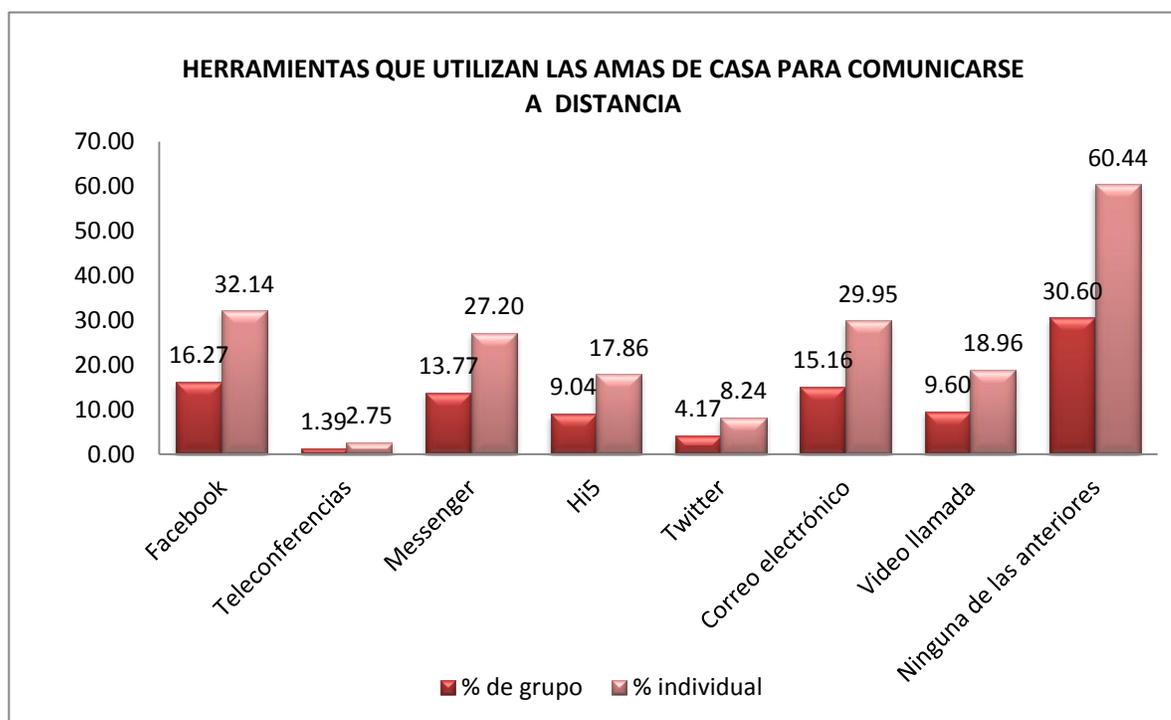
La frecuencia de uso de esta herramienta tecnológica es baja para este sector, considerando que el 63.74% de las amas de casa no la utilizan, los factores encontrados durante la recolección de datos son: piensan que es una pérdida desde el punto de vista religioso y otras que simplemente no lo consideran necesario además



de ser un gasto de más. Mientras que las demás opciones forman el 36.26% en conjunto, revelando que por lo menos lo utilizan una vez por mes. Si comparamos el resultado de 17.03% de las amas de hogar que se han capacitado en internet (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla # 24, página 11**), con respecto al 36.26%, notamos que hay una diferencia del 19.23% de amas de casa que utilizan internet sin ninguna preparación, por cual no le están sacando beneficios a este recurso.

18. En la telecomunicación (comunicación a distancia), ¿cuáles de las siguientes herramientas ha utilizado? (selección múltiple)

Gráfica #9



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 22, página 10.

Análisis:

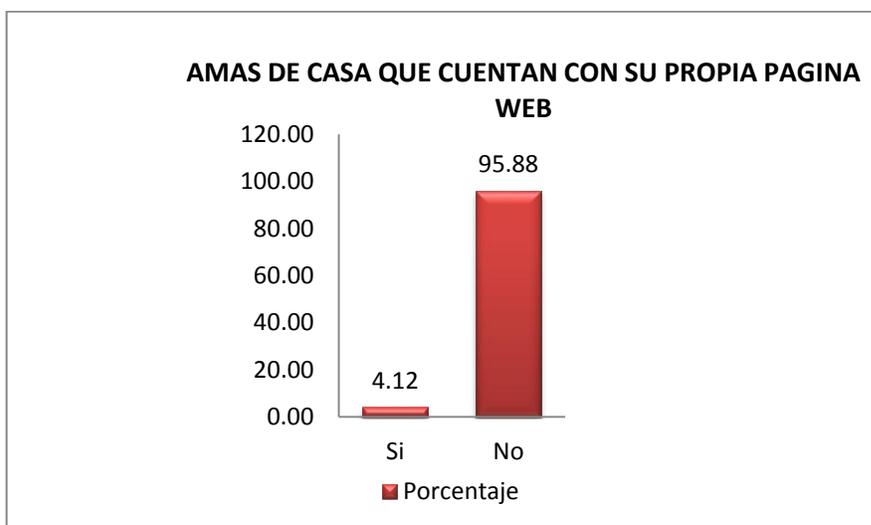
La gráfica muestra que el 60.44% de la población no han utilizado ninguna herramienta, esto nos enseña que las amas de casa utilizan el teléfono fijo y móvil



como herramienta de primera mano en la comunicación a distancia, esto es bueno, pero con el pasar de los tiempos una tecnología desplaza a la otra y sobre esto, es necesario tomar en cuenta que sería más económico comunicarse local e internacionalmente, con una herramienta como “Messenger” o una “video llamada” que con las telefonías antes mencionadas, “facebook” cuenta con un 32.14% la que se coloca en primer lugar de esta clase de herramienta, en segundo lugar tenemos al “correo electrónico” y tercero al “Messenger”. Si consideramos que en el manejo de computadoras el nivel de conocimientos es “deficiente” para un 54.40% de la población, y para “excelente”, “muy bueno”, “bueno” y “regular” tenemos 1.65%, 7.69%, 15.38% y 20.88% respectivamente (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, **Tabla #10, página 5**), son resultados bajos al nivel de conocimientos necesarios para el uso de estas herramientas de comunicación, lo que indica que no utilizan de forma óptima este recurso, imaginando en algunos casos que no son ellas mismas quienes utilizan esta herramienta involucrando a un tercero.

19. ¿Alguna vez ha colocado su propia página web en internet?

Gráfica # 10



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 23, página 11.



Análisis:

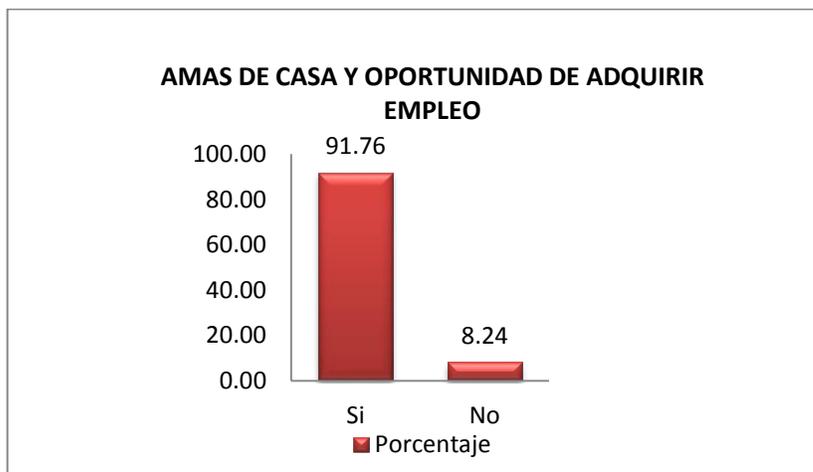
Se puede observar que la población de amas de casa no cuentan con su propia página web estas representadas con el 95.88%, las dueñas de hogar están perdiendo oportunidades como: **posibilidad de hacer negocio**, según el pensamiento innovador de cada ama de casa es posible rentabilizar una página electrónica, ya que puede alojar información y precios con la idea de vender a través de la red, potenciando así su negocio, esto le da presencia a nivel mundial a lo que desea dar a conocer. Considerando que un recurso como este trabaja las veinticuatro horas de los siete días de la semana. Cada señora en su hogar tiene la posibilidad de crecer colocando una receta de cocina, poniendo los arreglos florales e inclusive mostrando las manualidades realizadas en crochet, entre otros.

❖ **Ventajas y Desventajas.**

Objetivo: Verificar sí las amas de casa conocen los beneficios y efectos negativos que las TIC's proporcionan.

13. ¿Cree usted que al prepararse en informática pueda tener mayor oportunidad de empleo?

Gráfica # 11



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 17, página 8.



Análisis:

Las señoras de hogar expresan que preparándose en TIC's pueden tener mayor oportunidad de empleo, esta información está representada con el 91.76%, y aun no teniendo claro la importancia de la informática, estas opinaron de la siguiente forma:

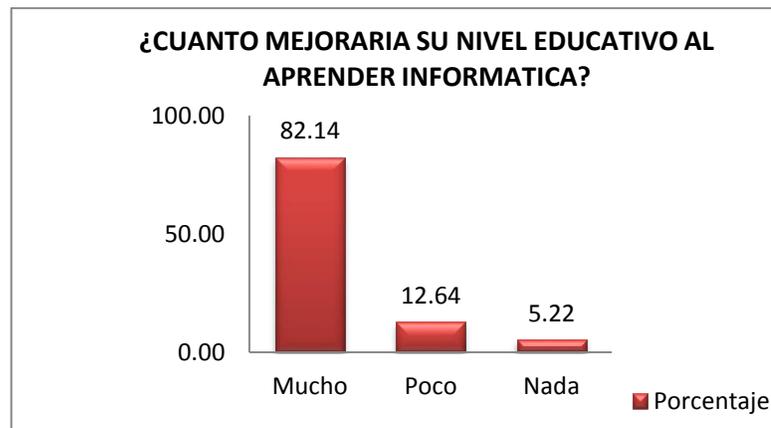
- En la actualidad se utiliza en la mayoría de trabajos.
- Que es el primer requisito que exigen.
- Tal vez podría servir para conseguir empleo.
- Se adquiere experiencia para los trabajos
- Es necesario para adquirir empleo
- Ahora todo se maneja con tecnología y si no saben el manejo de esta, las oportunidades de adquirir empleo son bajas.
- Porque van evolucionando con el tiempo.

Mientras que el 8.24% que dicen "no" piensan así:

- Que son mayores y consideran que la oportunidad de adquirir conocimientos para ellas ya no es opción.
- También están las que no tiene confianza en sí mismas de aprender lo nuevo en tecnología.

17. ¿Cuánto considera que mejoraría su nivel educativo al aprender informática?

Gráfica # 12



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 21, página 10.



Análisis:

El 82.14% de señoras consideran que aprender informática puede ser beneficioso, esto es muy bueno, lo que indica que las amas de casa consideran que les traerían beneficios en diferentes aspectos; primeramente ayudando a sus hijos en las tareas de la escuela, para tener una mayor oportunidad de empleo en el mercado laboral. Las personas que opinan que su nivel educativo mejoraría “poco” o “nada” con 12.64% y 5.22% respectivamente son amas de casa de básica y media que no concluyeron estudios profesionales, además piensan que estudiar a una edad avanzada ya no es beneficio considerándolo como pérdida de tiempo en su vida.

Opiniones de:

Mucho:

- Dependerá del interés personal.
- Porque es información necesaria.
- Porque la informática es buena para los estudios.
- Se aprende más.
- Se aprende más en el manejo de una computadora por lo que abre mayores oportunidades de empleo
- Tendrían más conocimientos en la informática
- Porque reforzaría los conocimientos que poseen para ayudar a sus hijos.
- Primero necesitan invertir y después obtendrán una remuneración.

Poco:

- No saben.

Nada:

- Consideran que a su edad no les traería ningún beneficio

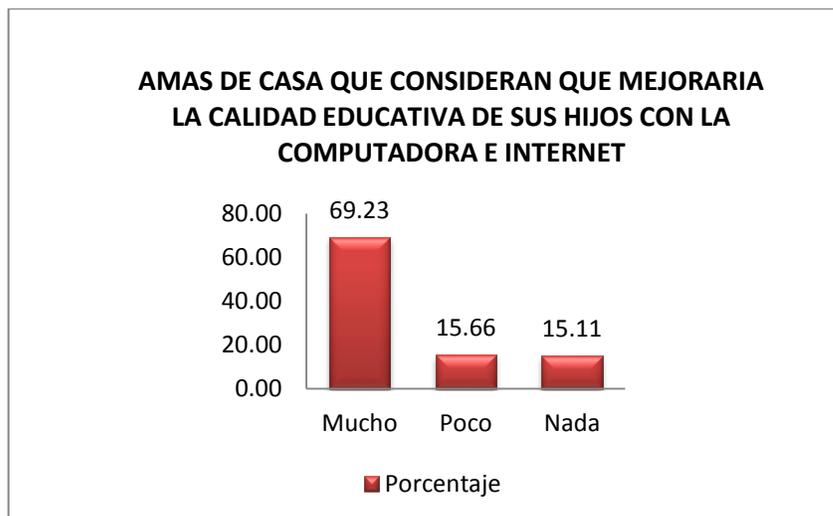
❖ **Beneficios del internet.**

Objetivo: Confirmar si las amas de casa conocen los beneficios de internet.



12. ¿Cuánto considera que el internet y la computadora pueden ayudar a mejorar la calidad educativa de sus hijos?

Gráfica # 13



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 16, página 8.

Análisis:

La informática ahora es indispensable en la educación, debido a que la tecnología acelera el ritmo de trabajo de las personas, el 69.23% de amas de casa consideran que los recursos como el internet y la computadora mejoran “mucho” la calidad educativa de sus hijos, tomando en cuenta que la utilizan adecuadamente, las señoras piensan que la cantidad y calidad de la información que hay en la red es grande y no toda la que se encuentra es clasificada para el aprendizaje, y por tal razón estiman que con buenos instructores y el razonamiento moral de cada uno de sus hijos puede ser de gran ayuda en la educación. El 15.66% y el 15.11% considera que mejoraría “poco” y “nada” respectivamente, debido a que piensan que es un gasto, un juguete caro para sus hijos, o una herramienta que en lugar de generar buenas expectativas trae perjuicios, como puede convertirse en adicción y provocar daño a la vista, entre otros.

Opciones de:

Mucho:

- A pesar de que ya conocen, el internet puede ayudar para una mejor educación.



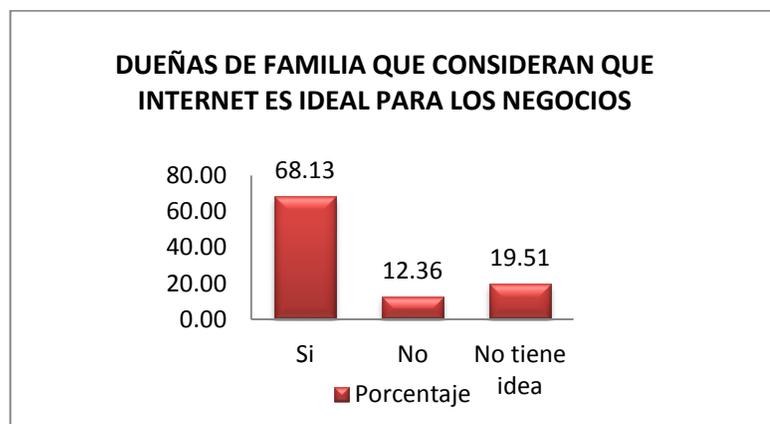
- Si, sabiendo utilizarlo puede ser un gran apoyo, debido a que proporciona conocimientos que le servirán en su propia vida.
- Por medio de internet, el niño tiene la oportunidad de investigar las tareas que los maestros les dejen.
- Hoy en día todo está avanzando para los jóvenes y es bueno que les enseñen con las computadoras en sus estudios.
- Les ayuda a buscar información para la realización de tareas.
- Por medio de este pueden tener información y definir claves de acceso.
- Depende como la usen.
- Porque cuando se usan bien es de provecho
- El internet facilita los trabajos que les dejan.
- Aprenden más a desarrollarse.
- Porque la ciencia está bien avanzada, es más práctico.
- Hay cosas negativas y positivas en las tareas.

Poco:

- Depende de la persona y de lo que estén haciendo.
- A veces ayuda.
-

14. ¿Considera usted que la internet es un medio ideal para realizar negocios?

Gráfica # 14



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 18, página 8.



Análisis:

El 68.13% de dueñas de hogar consideran que internet es ideal para vender y comprar algún producto o servicio, debido a que todos los que accedan a internet pueden ver los anuncios publicados, la mayoría de personas que se inclinan a esta opción poseen una idea mínima de lo que se trata el comercio electrónico, prácticamente han escuchado hablar que a través de internet se pueden realizar este tipo de actividad. Dentro de los resultados restantes 12.36% y 19.51%, opinaron que, realizaron este tipo de actividad y no tuvieron resultados positivos, que no tienen negocios, porque es pagado... además, considerando a personas que no tienen ni ideas de que se trata el comercio electrónico.

Opiniones de:

Si:

- Por medio de el podemos poner un anuncio sobre nuestro negocio.
- Por la accesibilidad a la información.
- Sin eso no hay nada.
- Si proporciona promociones del negocio o productos para que los vea la gente.
- En internet se promueven los negocios ya que toda la gente los visitan y se promueven los productos ya que en la actualidad la sociedad debe estar al día con la tecnología.
- Hay personas que pueden tener negocios en internet.
- Para buscar y comprar.

No:

- Venden cosas que no son aptas para nuestros hijos

No tiene idea:

- En algunos casos

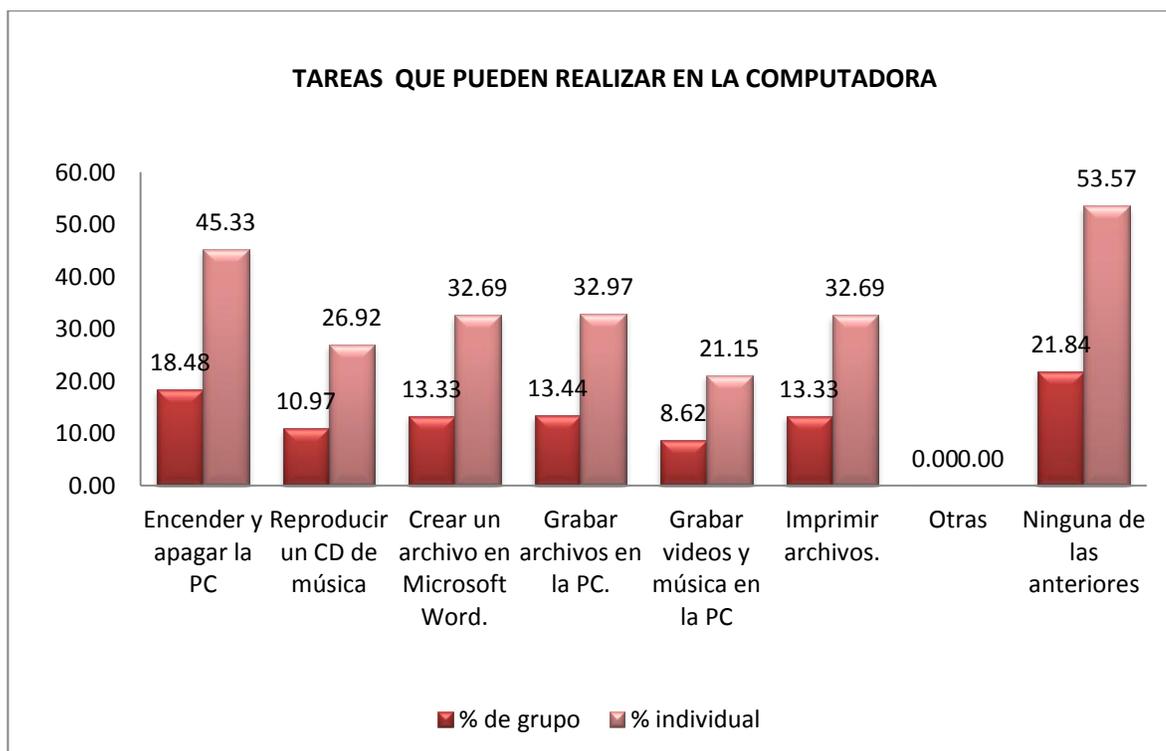
❖ **Manejo de software y hardware de computadoras.**

Objetivo: Identificar los conocimientos sobre TIC's por medio del uso de software y equipo informático en las amas de casa.



8. ¿Cuáles de las tareas siguientes puede realizar con la computadora? (selección múltiple)

Gráfica # 15



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 12, página 6.

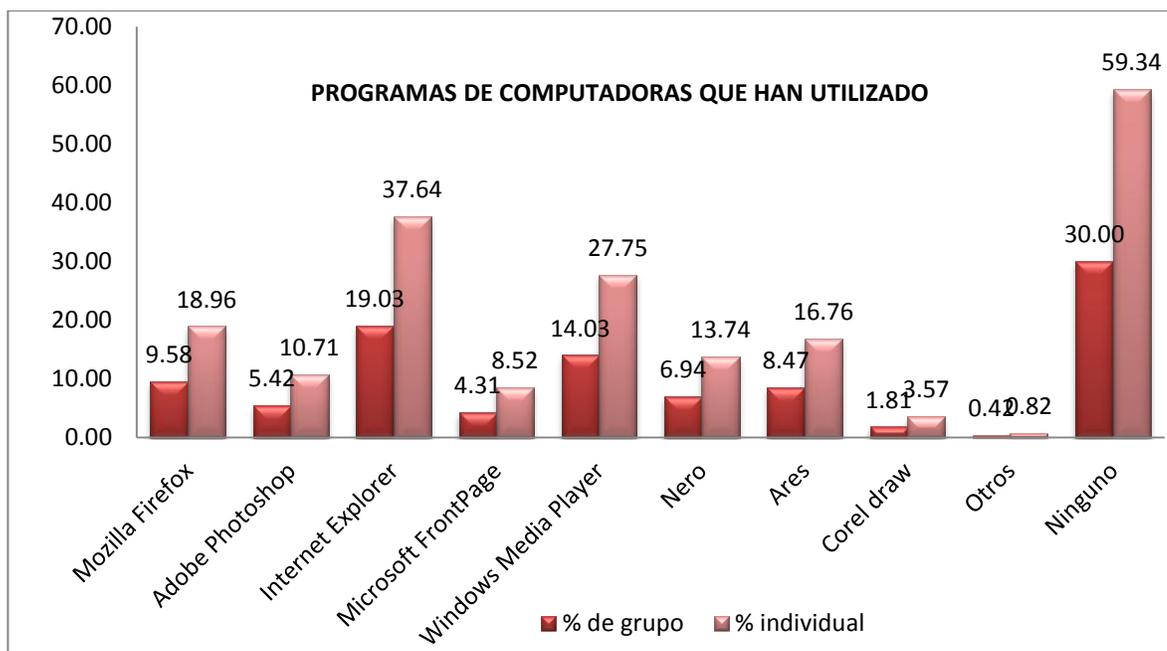
Análisis:

El 53.57% de señoras no realizan ninguna tarea de las que aparecen en la gráfica, lo que indica que la mayor parte de ellas no utilizan la computadora. Y las que sí, le dan un mínimo uso, debido a las tareas fáciles y básicas que se han plasmado, es decir 45.33% de la población nos indica que apenas puede “encender y apagar la computadora” esto es preocupante puesto que encender un ordenador es fácil. De igual forma “reproducir un CD de música”, “gravar videos y música en la PC” tiene resultados de 26.92% y 21.15% respectivamente son datos bajos en este sector estudiado, lo que nos indica que las amas de casa no cuentan con conocimientos en el manejo de computadoras.



9. ¿Cuáles de los siguientes programas de computadora ha utilizado? (selección múltiple)

Gráfica # 16



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 13, página 6.

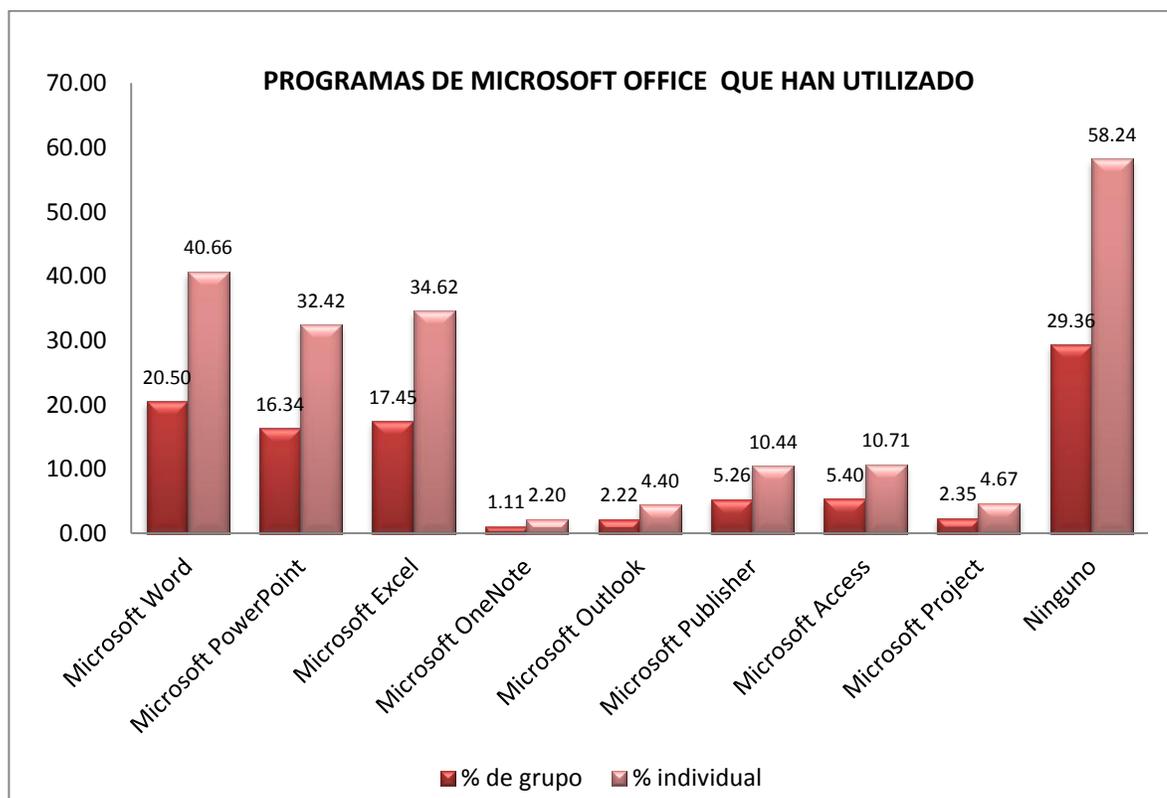
Análisis:

Se observa que el impacto que tienen los programas informáticos en las amas de casa es bajo, la opción que tiene mayor realce, son las personas que no han utilizado ningún software con un 59.34%. Podemos ver que de los programas que mayor realce tiene es Internet Explorer con un 37.64%, a pesar que sea el más utilizado de entre todos los programas, Explorer es una herramienta que viene en cualquier sistema operativo de Microsoft, esto nos da pautas para decir que las amas de casa que poseen conocimientos sobre la utilización de algún software en particular es porque alcanzó el auge de la tecnología. También hay una buena parte de amas de casa que pueden haber asistido a cursos o capacitaciones en donde les enseñaron el uso de algunos programas por ejemplo Mozilla Firefox que cuenta con el 18.96% o descargas y grabado de CD de música en el caso de Ares y Nero con resultados del 16.76% y 13.74% respectivamente.



10. ¿Cuáles de los siguientes programas de Microsoft Office ha utilizado? (Selección Múltiple)

Gráfica # 17



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 14, página 7.

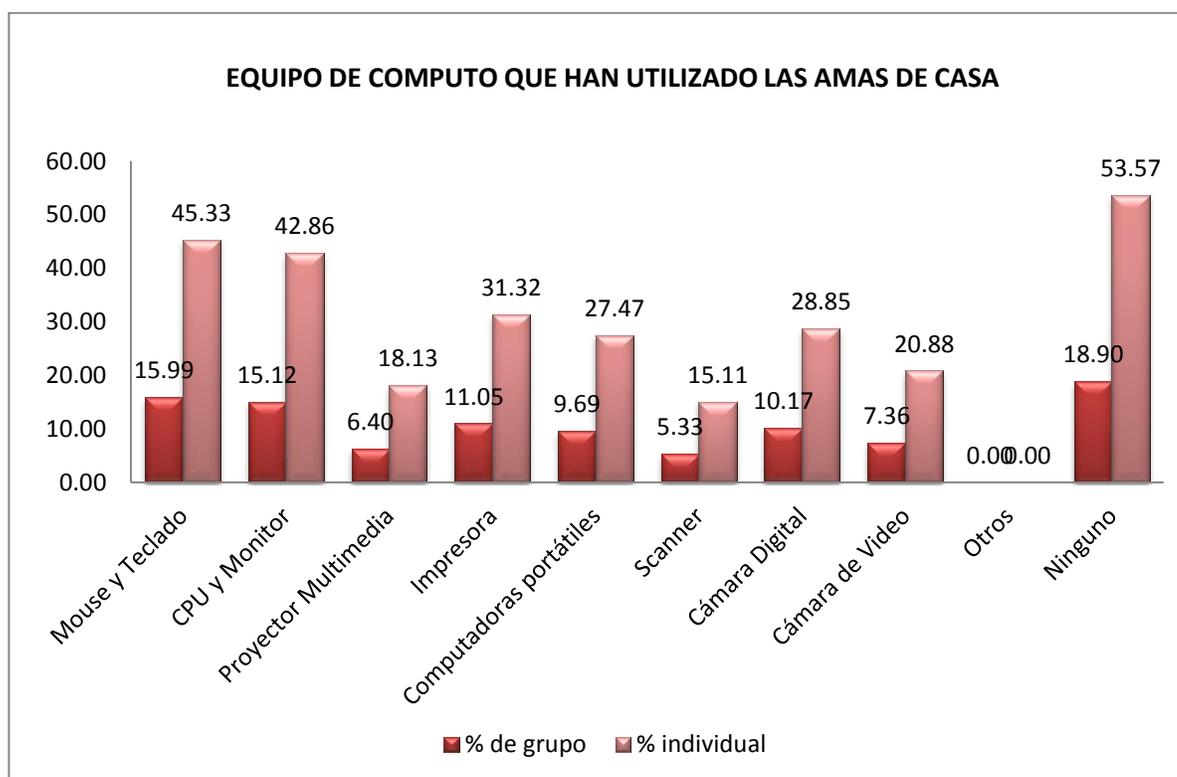
Análisis:

Las herramientas de office más utilizadas por amas de casa son “Word”, “PowerPoint” y “Excel” con 40.66%, 32.42% y 34.62% respectivamente, son herramientas de primer uso en los trabajos de oficina y los que han tenido grandes evoluciones desde los inicios de las TIC’s, dentro de las amas de casa en estudio, hay cierto sector que formó parte de una actividad productiva y por consiguiente son las que ahora generan ese impacto en las primeras tres herramientas de la gráfica, mientras que el resultado de las personas que carecen de conocimientos y no han ocupado ninguno de estos programas nos muestra un resultado de un 58.24%.



7. En el manejo de computadoras ¿Cuál del siguiente equipo ha utilizado? (Selección múltiple)

Gráfica # 18



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 11, página 5.

Análisis:

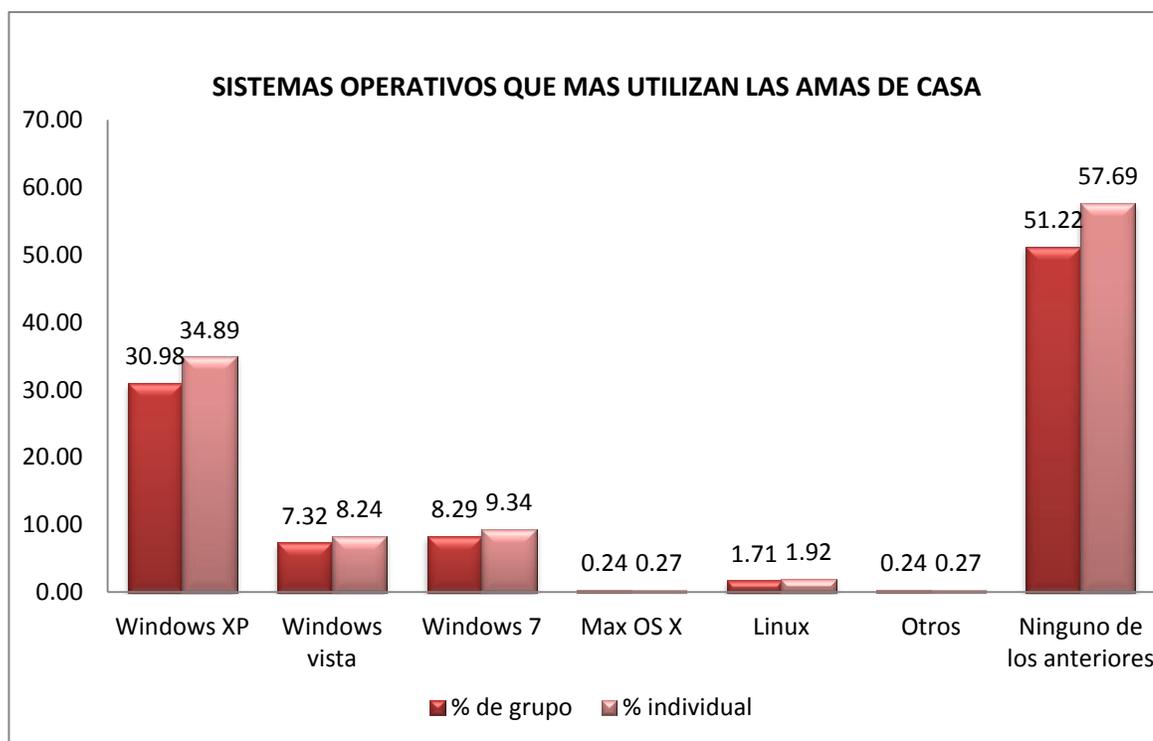
La mayor parte de amas de casa no han utilizado ningún equipo de cómputo, la gráfica muestra que el 53.57% de la población no utilizan ni si quiera una memoria USB, un dato preocupante debido a que buena parte de este sector se inclina formando parte de la brecha digital. Las personas que utilizan “mouse y teclado”, “CPU y monitor” prácticamente utilizan la computadora pero a un bajo nivel, el proyector multimedia con un 18.12%, nos expresaron las amas de casa que lo utilizaron en exposiciones de bachillerato o la universidad, y algunas asistieron a cursos de informática en su adolescencia. Las “cámaras digital y de video” tienen un impacto de 28.85% y 20.88%



respectivamente, vemos que la tecnología en las amas de casa no está teniendo beneficios, pero según la información está trascendiendo porque la mayor parte de señoras, en el pasado utilizaban cámaras de rollos o cintas de video para capturar los mejores momentos de su vida, pero ahora la tecnología digital ha venido a revolucionar todo. Las laptops con un 27.47% nos indican que están teniendo importancia considerable en este sector, debido a la máxima portabilidad que generan, una señora de casa puede moverse con ella a todos lados, sin dificultad alguna.

21. ¿Elija el sistema operativo que ha manejado?

Gráfica # 19



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 25, página 12.

Análisis:

La gráfica nos muestra que el 57.69% de amas de casa no han utilizado ningún sistema operativo, mientras que 0.27% de la opción “otros” indican haber utilizado el



sistema operativo Windows 95, el 34.89% de amas de casa dicen haber utilizado Windows XP, si comparamos con los sistemas operativos más modernos de Microsoft, notamos que las personas no se ajustan a cambios consecutivos y la adaptación a cambios es a paso lento. La utilización de sistemas operativos Mac os x y Linux 1.92% y 0.27% es casi nula. La adaptación a sistemas libre como Linux, con el tiempo es más barato que la distribución Windows ahorrándose la adquisición de licencias de programas comerciales y descartando los virus informáticos. Esto nos muestra que de las pocas amas de casa que han utilizado un sistema operativo, refiriéndose a conocimientos están bajos.

3.1.2 Segunda hipótesis

3.1.2.1 *Análisis individual de amas de casas*

H2. Si las amas de casa reciben educación en TIC's, lograrían un mejor desarrollo económico y familiar.

Ho2. La educación en TIC's en las amas de casa no es necesaria para que logren un desarrollo económico y familiar.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Educación en TIC's.

DIMENSIONES: Cursos y capacitaciones en TIC's a recibir.

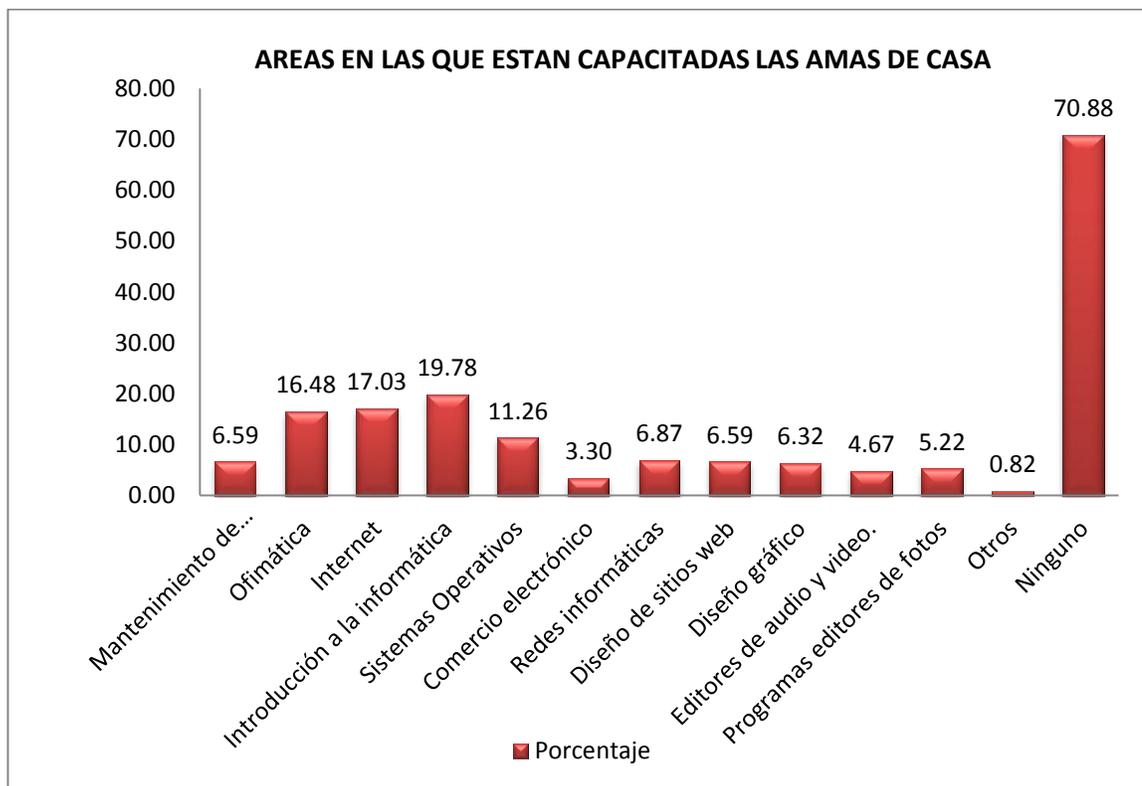
INDICADORES:

De la gráfica que se muestra a continuación, se tomarán algunas opciones en el análisis de indicadores.

20. ¿En cuáles de las siguientes áreas ha recibido capacitación? (selección múltiple)



Gráfica # 20



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

❖ **Mantenimiento de computadoras.**

Objetivo: Identificar si las amas de casa se han capacitado en “mantenimiento de computadoras”.

20_1. ¿Ha recibido capacitación en mantenimiento de computadoras?



Gráfica #21



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

Análisis:

En la actualidad, cantidades de personas carecen de conocimientos sobre tecnología informática, y más aún, existe una gran deficiencia sobre cómo dar mantenimiento a esta clase de equipos. La gráfica nos muestra que el 6.59% de amas de casa han asistido a capacitaciones de **mantenimiento de computadoras**, un dato bajo considerando que el uso de tecnología va en aumento, esta clase de conocimiento es un factor clave para prolongar su vida útil y poder realizar cualquier tarea eficientemente. Es necesario tomar en cuenta que cantidades de señoras desconocen el uso de la tecnología, en consecuencia se debe brindar mantenimiento de software y hardware a un bajo nivel.

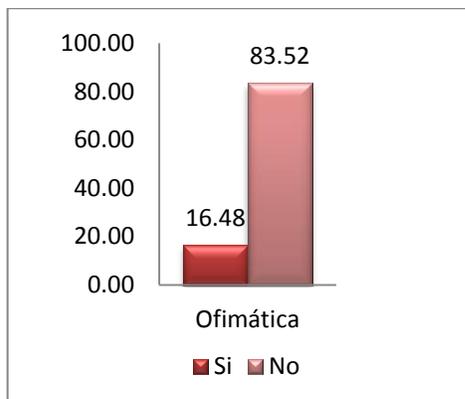
❖ **Ofimática.**

Objetivo: Identificar si las amas de casa se han capacitado en “Ofimática”.

20_2. ¿Ha recibido capacitación en ofimática?



Gráfica # 22



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

Análisis:

Notemos que ofimática tienen mayor participación en la **gráfica #20, página 124**, indicando que el 16.48% de amas de casa han asistido a capacitaciones de esta naturaleza, considerando que es una herramienta fácil, hay cierto sector de esta población que desconoce su uso, generado por diferentes razones, en primer lugar están las que nunca recibieron clases de informática y que dadas las circunstancias de la vida nunca han tenido que utilizarlas, también están las que tienen temor a introducirse a esta nueva era, debido a la poca confianza que tienen en sí mismas en aprender lo nuevo. Además es de tener en cuenta que la tecnología informática en nuestro medio es reciente, mostrando que buena parte de amas de casa no recibieron educación de este tipo en su adolescencia. Ahora por alguna razón alguien se equivocaba escribiendo una carta, un documento o trabajo ya no tenía que hacerlo todo de nuevo, como pasaba en las máquinas de escribir.

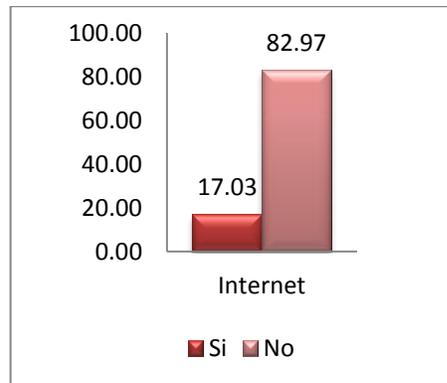
❖ **Internet.**

Objetivo: Identificar si las amas de casa se han capacitado en “Internet”.

20_3. ¿Ha recibido capacitación en el manejo de internet?



Gráfica # 23



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

Análisis:

La Internet tiene muchos usos hoy en día, que van desde comunicaciones en vivo, entretenimiento, estudios, trabajo, entre otros. Si busca algo, lo más seguro que lo encuentra. Pero a pesar del potencial de la herramienta, el 17.03% de amas de casa aseguran haber asistido a capacitaciones sobre esta, los resultados muestran que a medida penetran más las TIC´s en los hogares, ellas pueden instruir adecuadamente a sus hijos en la informática desde una temprana edad y aumentar el uso de esta tecnología. Claro, no se puede confiar en todo tipo de página o personas en el chat, messenger, facebook, etc. Hay que ser bien cauteloso con la tecnología, debido a que puede ser afectado personalmente (con los acosadores, pedófilos), o sufrir daños el equipo (con la infiltración de virus de computadoras o través de cualquier transferencia de información).

❖ **Introducción a la informática.**

Objetivo: Identificar si las amas de casa se han capacitado en “Introducción a la informática”.

20_4. ¿Ha recibido capacitación en introducción a la informática?



Gráfica # 24



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

Análisis:

Las personas que dicen haber asistido a capacitaciones de introducción a la informática son del 19.78% de acuerdo a esto, se identifica que las amas de casa están interesadas en aprender lo básico en el manejo de computadoras debido a que en su mayoría no saben ni como encenderla.

❖ **Sistemas Operativos.**

Objetivo: Identificar sí las amas de casa se han capacitado en “Sistemas Operativos”.

20_5. ¿Ha recibido capacitación en el manejo de sistemas operativos?

Gráfica # 25



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.



Análisis:

Se deben capacitar este sector en sistemas operativos, sea cual sea la corporación que lo desarrolla, la gráfica muestra que el 11.26% de la población dice haber asistido a cursos o capacitaciones de esta índole, un dato bajo tomando en cuenta que a la hora de utilizar una computadora se trabajó sobre este, lo que muestra que las señoras de hogar no saben usarlos ni conocen el término.

❖ **Comercio Electrónico.**

Objetivo: Identificar si las amas de casa se han capacitado en “Comercio electrónico”.

20_6. ¿Ha recibido capacitación sobre comercio electrónico?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 24, página 11.

Análisis:

De entre todas las capacitaciones la que tiene menor impacto es el comercio electrónico, que cuenta con el 3.30% de la población, un dato interesante y preocupante, que muestra en nuestro medio, un bajo impacto de este recurso innovador. Las razones pueden ser variadas dependiendo del sector, considerando algunas de ellas podemos mencionar: que la mayoría no tiene los conocimientos para realizar esta actividad, teniendo en cuenta que a través de la web pueden surgir estafas en una transacción, aumentando la inseguridad en las personas, además que las amas de casa no cuentan con un trabajo remunerado de forma directa.



A pesar que las amas de casa tienen conocimientos bajos en el uso y manejo de tecnología, considerando que el 70.88% de ellas, no han asistido a un curso de este tipo (ver gráfica #20, página 124), la gráfica muestra mayor impacto en los factores más necesarios como ofimática, internet, introducción a la informática y sistemas operativos, mostrando interés a lo que ellas ven necesario.

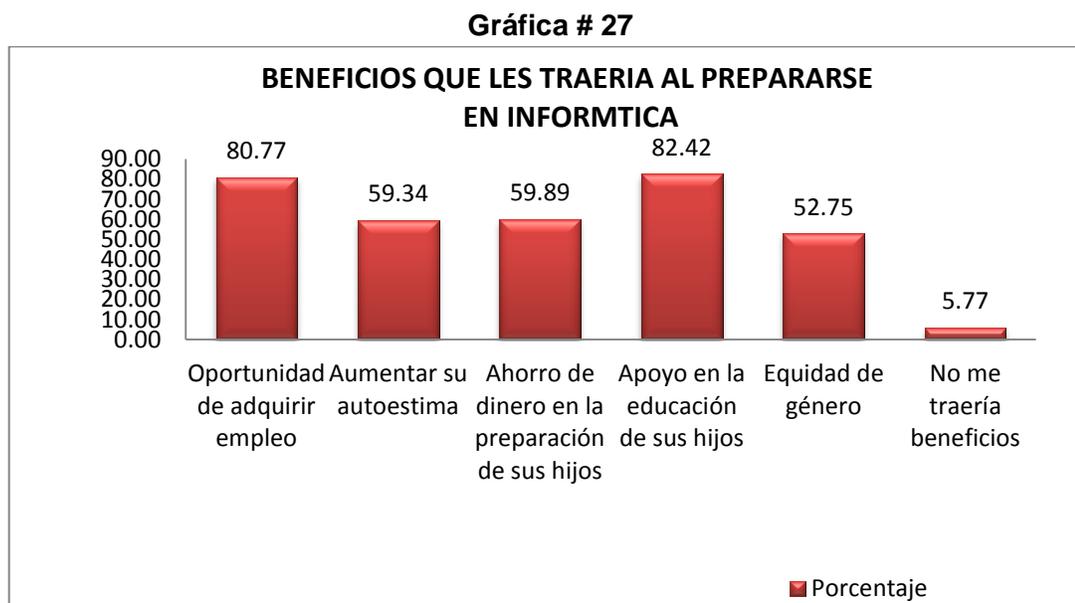
VARIABLE DEPENDIENTE: Desarrollo económico y familiar.

DIMENSIONES: Beneficios que percibirían las amas de casa a través de la utilización de las TIC's.

INDICADORES:

De la gráfica que se muestra a continuación, se tomarán algunas opciones en el análisis de indicadores.

15. Si usted se preparará en tecnología de información y comunicación (TIC), ¿Qué beneficios considera que le traería? (selección múltiple)



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 19, página 9.

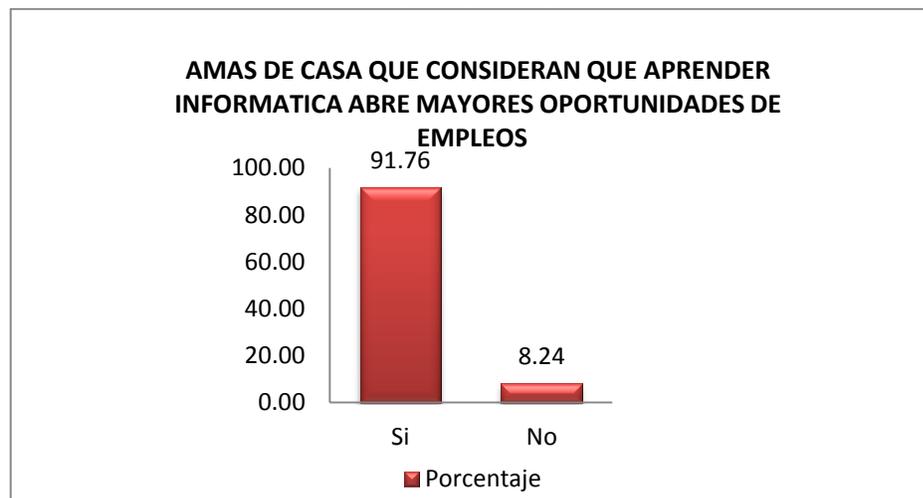


❖ **Empleo.**

Objetivo: Conocer si las amas de casa consideran que al prepararse en TIC's puede tener mayor oportunidad de empleo

13. ¿Cree usted que al prepararse en informática pueda tener mayor oportunidad de empleo?

Gráfica # 28



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 17, página 8.

Análisis:

El empleo es muy importante para cualquier persona y en consecuencia para una nación, pues con esto reciben un salario que lo destinan al consumo, ahorro o inversión de cada familia. El 91.76% de amas de casa, considera que pueden ser parte del mundo laboral si obtuviera conocimientos en TIC's. Este resultado es bueno, lo que indica que las amas de casa consideran que aprender informática abre las puertas para una mejor vida en diferentes aspectos, tanto en el hogar como en el trabajo.

Las personas que coinciden con este porcentaje opinan lo siguiente:

- En la actualidad se utiliza en la mayoría de trabajos.
- Que es el primer requisito que exigen.
- Tal vez podría servir para conseguir empleo.



- Se adquiere experiencia para los trabajos
- Es necesario para adquirir empleo
- Ahora todo se maneja con tecnología y si no saben el manejo de esta, las oportunidades de adquirir empleo son bajas.
- Porque van evolucionando con el tiempo.

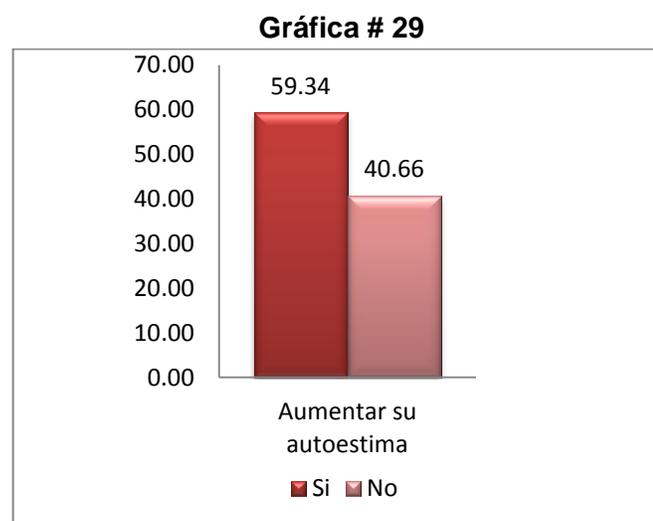
Y las que “no” opinan así:

- Que son mayores y consideran que la oportunidad de adquirir conocimientos para ellas ya no es opción.
- También están las que no tiene confianza en sí mismas de aprender lo nuevo en tecnología.

❖ **Autoestima.**

Objetivo: Conocer sí las amas de casas mejorarían su autoestima a través de capacitaciones en TIC’s.

15_2. Si usted se preparará en tecnología de información y comunicación (TIC), ¿considera que su autoestima incrementaría?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 19, página 9

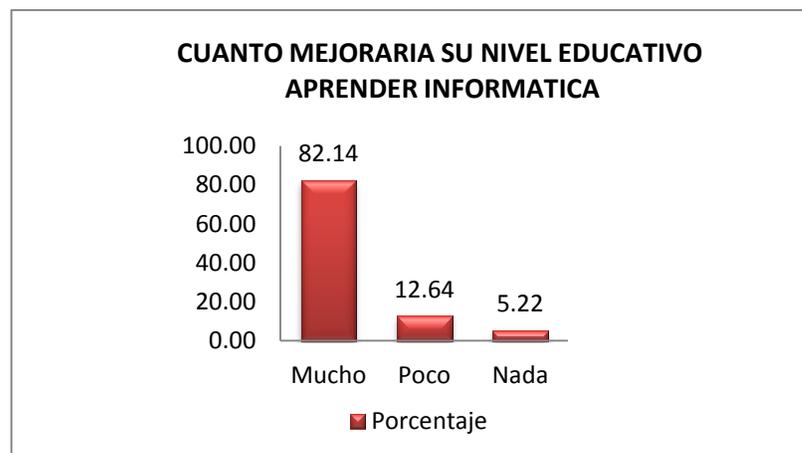


Análisis:

“La autoestima son sentimientos o comportamiento dirigidos hacia nosotros mismos, hacia nuestra manera de ser y de comportarnos es decir, una evaluación de nosotros mismos”³². Ahora notemos que el 59.34% de amas de casa opinan que mejoraría su autoestima aprender informática, este dato es importante debido a que cierta cantidad de amas de casa se sienten motivadas con aprender algo nuevo, en cada ama de casa existe un potencial por descubrir, que pueden ayudar no solamente en la cocina, en el cuidado de los hijos o para otras actividades del hogar sino también para el manejo de los recursos tecnológicos del hogar, apoyando a sus hijos en las tareas escolares.

17. ¿Cuánto considera que mejoraría su nivel educativo al aprender informática?

Gráfica # 30



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 21, página 10.

Análisis:

Prepararse en informática es bueno para afrontar la vida desde otro ángulo, y el 82.14% de amas de casa opinan que su nivel educativo mejoraría “mucho” si ellas se prepararan en TIC’s, ya que a través de este tendrían mayor oportunidad de empleo, esta información es importante debido al interés que se ve en las amas de casa, por

³² Fuente: Autoestima; <http://es.wikipedia.org/wiki/Autoestima>; 17 de octubre de 2011



generar ingresos monetarios a su hogar, por ser parte de esta nueva era tecnológica y para tener mayores oportunidades ante la vida. El 12.64% y 5.22% de personas que consideran que mejoraría “poco” o “nada” respectivamente, son aquellas que opinaron durante la investigación de campo lo siguiente:

- Los salarios son bajos, tomando en cuenta las tantas personas solicitando empleo y al final son unos cuantos los que reciben empleo, las esperanzas se pierden.
- No han formado parte del mundo laboral y en efecto tienen la idea que prepararse en el manejo de tecnología informática sería innecesario.

Opiniones de:

Mucho:

- Dependerá del interés personal.
- Porque es información necesaria.
- Porque la informática es buena para los estudios.
- Se aprende más.
- Se aprende más en el manejo de una computadora por lo que abre mayores oportunidades de empleo
- Tendrían más conocimientos en la informática
- Porque reforzaría los conocimientos que poseen para ayudar a sus hijos.
- Primero necesitan invertir y después obtendrán una remuneración.

Poco:

- No saben.

Nada:

- Consideran que a su edad no les traería ningún beneficio

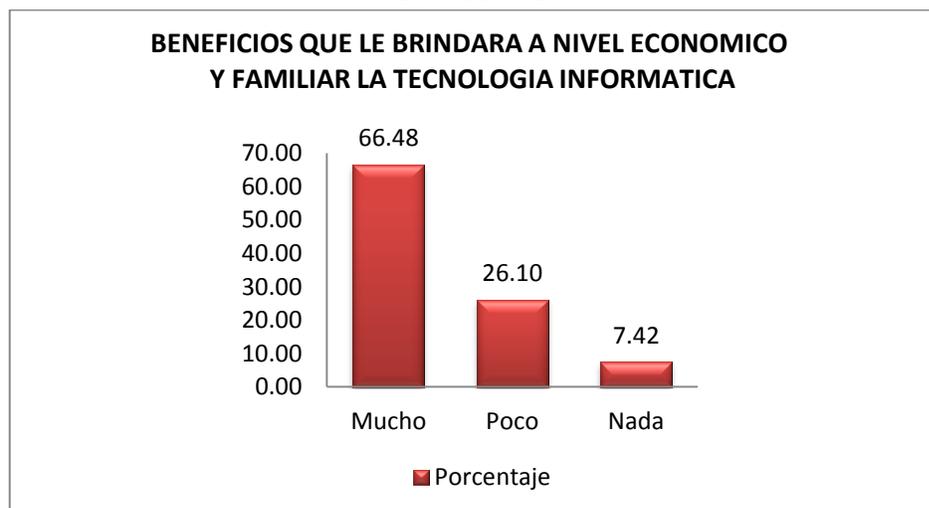
❖ Reducción de costos.

Objetivos: Determinar cuánto consideran las amas de casa que podrían reducir sus costos, con el uso de las TIC´s.



16. ¿Cuánto beneficio considera que le brindaría a nivel económico y familiar la tecnología informática?

Gráfica # 31



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 20, página 9.

Análisis:

El 66.48% de madres de familia consideran que les traería “muchos” beneficios desde el punto de vista económico y familiar, las amas de casa consideran que la tecnología acorta las distancias y ayuda a promover la educación con calidad de sus hijos, de tal forma que en años venideros puedan ser parte de las personas que a diario salen a trabajar honestamente. A pesar de no tener bien definido la forma de poder lograr mejores niveles económicos o familiares, las amas de casa consideran que las TIC’s componen sin duda, uno de los grandes avances de nuestra época, sin embargo, el 26.10% y 7.42% opinan que los beneficios que les traería serian “poco” o “nada” respectivamente.

Ante los beneficios que se pueden mencionar está el teletrabajo o trabajo a distancia, que permite trabajar en un lugar diferente al de una oficina, de forma que no es necesaria su presencia para una entidad o empresa, solo se desea el producto del trabajo en el tiempo indicado. Ideal para las amas de casa que tienen que cuidar



constantemente a sus hijos, pero es necesario tomar conciencia sobre los peligros que tienen las personas en el área pública del tercer entorno.

Opiniones de:

Mucho:

- Para que sus hijos aprendan más.
- Esta más avanzado todo a base de computadora.
- Porque se gana dinero.
- Se pone un negocio.
- Es importante.
- Oportunidad de adquirir empleo y educación buena para sus hijos.
- Les brindaría un mejor empleo y ayudarían a sus hijos con las tareas.
- Se incrementan las oportunidades de adquirir empleo.
- Primero se necesita invertir y a largo plazo habrá alguna remuneración, la tecnología informática no es gratis.

Poco:

- Porque tendría que comprar computadoras.
- Se estudia y no se puede trabajar, debido a que hay escases de empleos.

Nada:

- Como no sé nada, no me beneficia.

❖ **Apoyo familiar.**

Objetivo: Determinar cuánto consideran las amas de casa que apoyarían a sus hijos al prepararse en TIC's.

15_4. Si usted se preparará en tecnología de información y comunicación (TIC), ¿considera que apoyaría a la educación de sus hijos?



Gráfica # 32



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 19, página 9

Análisis:

El 82.42% de amas de casa opina que uno de los beneficios que les traería aprender informática, es el apoyo que les podrán dar a sus hijos en su educación, considerando que ya no sería necesario gastar en la edición de fotografías, descarga de videos o para elaborar un documento, ellas les enseñarían la forma en que debe ser utilizada la tecnología. Pero a pesar de la disposición de las madres por aprender y servir de apoyo a sus pequeños, es necesario que se preparen en TIC's considerando la falta de información que aún tienen muchas amas de casa a la hora de enfrentarse a las nuevas tecnologías.

❖ **Equidad de género.**

Objetivos: Identificar a través de la opinión de las amas de casa, sí adquirir conocimientos en TIC's, apoyaría la igualdad entre géneros.

15_5. Si usted se preparará en tecnología de información y comunicación (TIC), ¿considera que le traería beneficios como la equidad de género?



Gráfica 33



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla 19, página 9

Análisis:

Durante mucho tiempo la mujer fue excluida de los derechos que daban igualdad con un hombre, pero con el tiempo, fue demostrado que ellas pueden realizar igual o mejor ciertas actividades tanto laborales como fuera del trabajo. El 52.75% consideran que sería beneficio obtener igualdad ante la sociedad, preparándose sobre el uso de tecnología informática, debido a que el porcentaje que cuentan con conocimientos en esta área es bajo (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE AMAS DE CASA, tabla #10, página 5 y tabla #12, página 6**), considerando que estos conocimientos son deficientes a la hora de ponerlos en práctica.

3.2 ONG´s e Instituciones Gubernamentales

3.2.1 Análisis individual de ONG´s e instituciones gubernamentales.

H3. Las ONG´s e Instituciones Gubernamentales no utilizan sus recursos tecnológicos adecuadamente por falta de capacitación en TIC's.



Ho3. La inadecuada utilización de los recursos tecnológicos en las ONG's e Instituciones Gubernamentales no depende de la capacitación del personal en TIC's

VARIABLE INDEPENDIENTE: Falta de capacitación en TIC.

DIMENSIONES: Grado de capacitaciones en TIC's en los empleados.

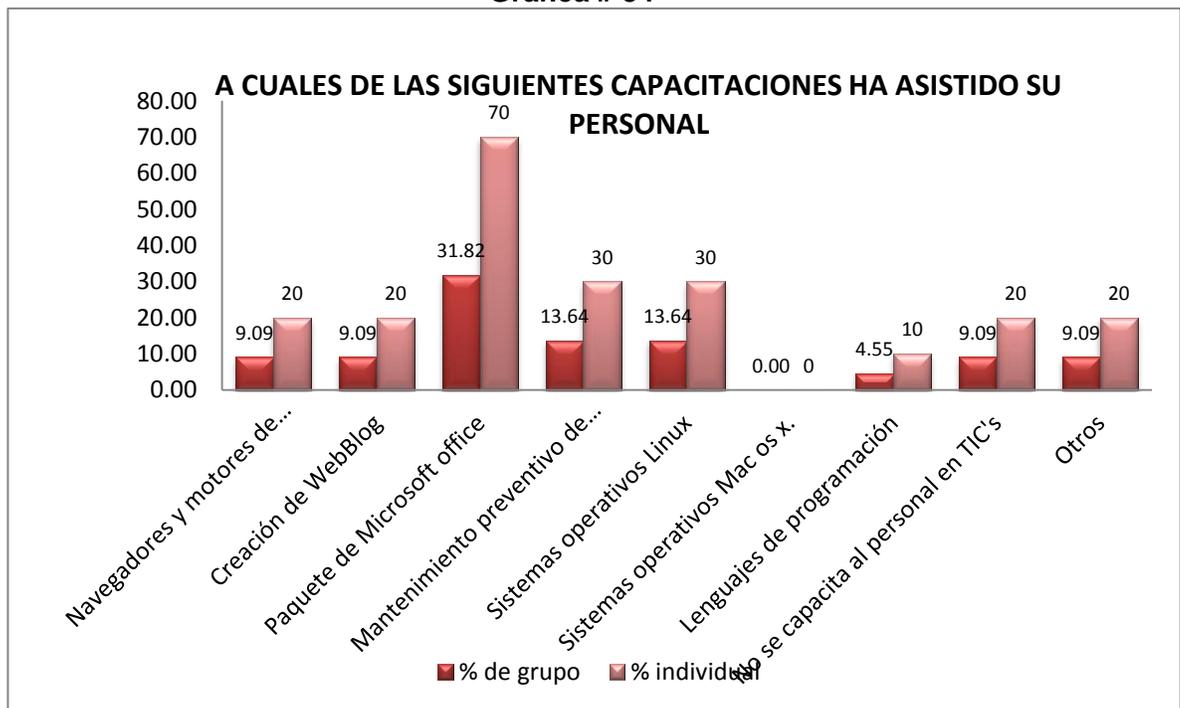
INDICADORES:

❖ **Capacitaciones en TIC's.**

Objetivo: Conocer las capacitaciones en TIC's que han recibido las ONG's e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente, y si estas han producido los conocimientos necesarios en esta área.

1. Para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en su organización, ¿A cuáles de las siguientes capacitaciones ha asistido su personal? (Selección múltiple)

Gráfica # 34



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG'S E IG'S, tabla 1, página 1.



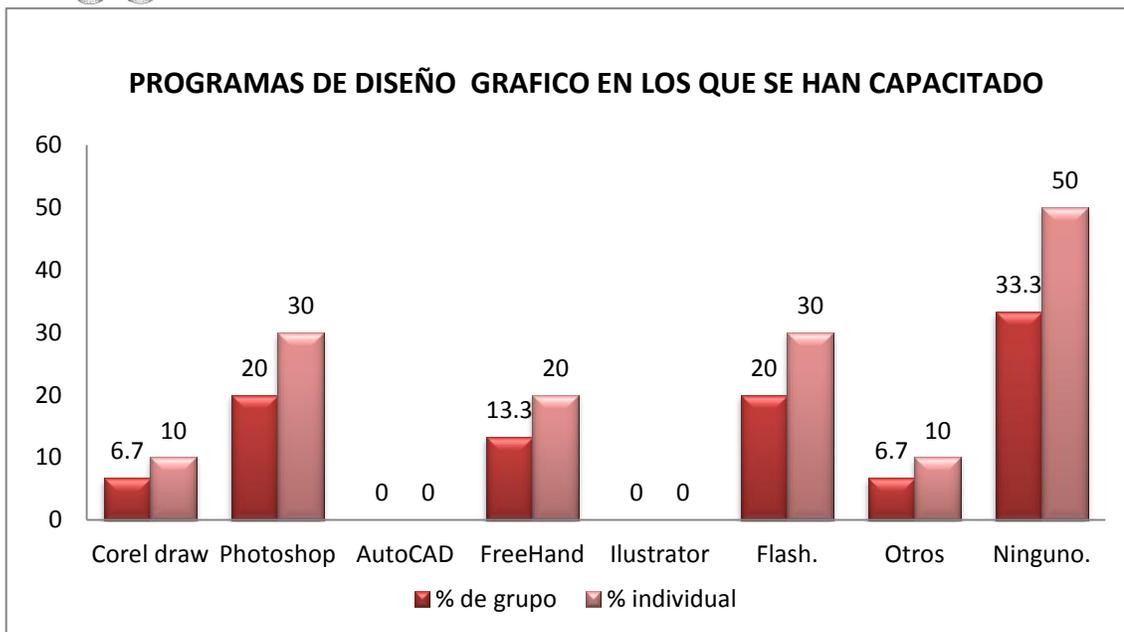
Análisis:

Dentro de la **gráfica #34** se puede observar que según el porcentaje individual, la mayoría de las opciones no sobre pasa el 50%, lo cual indica que en las instituciones no están capacitando al personal constantemente sobre las TIC's, por ejemplo en la opciones de “navegadores y motores de búsqueda”, “creación de webBlog” cuentan con el 20% cada una de ellas, por lo consiguiente el 80% de las instituciones encuestadas no se capacitan en estas áreas.

Se observa también que en el paquete de “Microsoft Office” se encuentra la mayoría de capacitaciones, y en temas como “Navegadores y motores de búsqueda”, “Creación de WebBlog” y “Mantenimiento preventivo de computadoras” se encuentra un porcentaje bajo 20%, 20% y 30% respectivamente, los cuales son temas necesarios en este tipo de organización, en el caso de los primeros dos, se detecta que no reciben capacitación en los conceptos básicos del internet, y el tercero, que es algo fundamental para ahorrarse costos de reparación de las maquinas. En el caso de “Sistemas Operativos” y “Lenguajes de programación” se encuentran porcentajes más bajos que los antes mencionados.

Por tal motivo hay muchas instituciones que no están obteniendo las ventajas que proporcionan las TIC's, a causa de la falta de capacitación en los empleados, lo que produce que muchos de estos le teman a la nueva era de la tecnología.

12. ¿En cuáles de los siguientes programas de diseño gráfico se ha capacitado?
(Selección múltiple)



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG´S E IG´S, tabla 12, página 8.

Análisis:

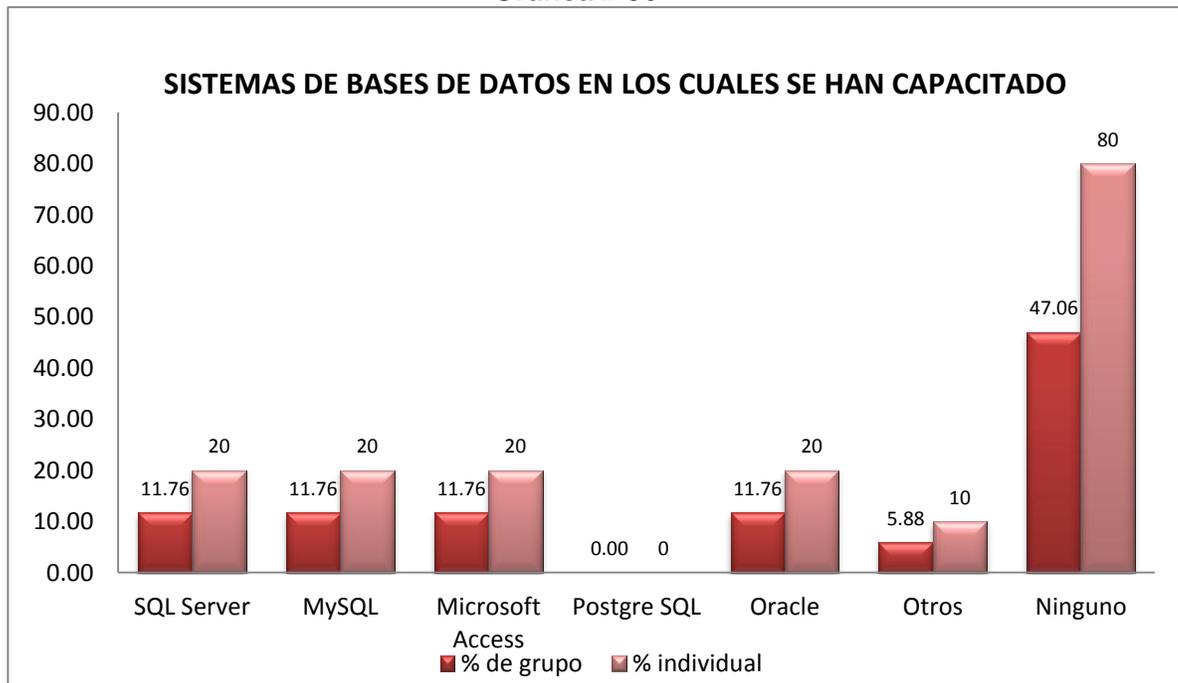
La gráfica muestra bajos niveles de capacitaciones en el área de diseño gráfico, el 50% de estas no se han capacitado en este tema, y las demás tienen 10%, 20% y 30% del porcentaje individual. Esto nos muestra que entre las opciones de capacitación en diseño gráfico, “Flash” y “Photoshop” son las que resaltan con 20% cada una, un porcentaje débil con el que se deduce que no están capacitados en esta área.

El 30 % de las instituciones se han capacitado en “Photoshop”, lo que indica que estas entidades utilizan servicios profesionales externos cuando desean realizar una revista, banner o logotipo, entre otros. De igual forma “AutoCAD” posee el 0%, lo cual muestra que los diseños de proyectos solamente son realizados en maquetas, mas no de forma digital, otro programa de diseño que sobresale es “flash”, mostrándonos que el 30% de las entidades se han capacitado en esta herramienta.

15. ¿En cuáles de los siguientes sistemas de bases de datos ha recibido capacitación (Selección múltiple)?



Gráfica # 36



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG'S E IG'S, tabla 14, página 9.

Análisis:

Un elemento muy importante en las organizaciones es la información, y en la actualidad está almacenada en grandes bases de datos informáticas, por lo que el personal de las ONG's e Instituciones Gubernamentales debería estar capacitado en el uso de gestores de bases de datos.

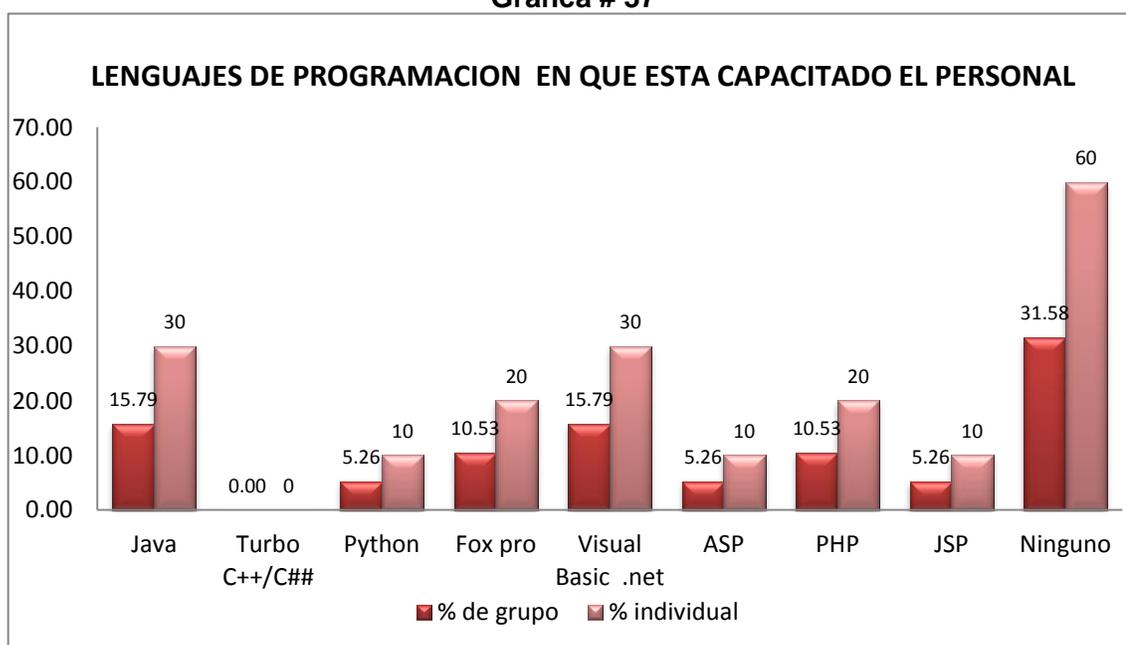
La **gráfica #36** nos indica el nivel de capacitación en base de datos, encontrando que el 80% del porcentaje individual de las instituciones, no ha capacitado a su personal en esta área, pero se encontró que en todas las instituciones encuestadas, cuentan con más de un sistema informático en algunos casos (ya sea de activo fijo, contable, entre otros) como se muestra en la **gráfica # 45 (página 152)**, por lo tanto para las instituciones debe ser importante capacitar al personal encargado, en sistemas de bases de datos, para que hagan una adecuada administración.



En las instituciones que han capacitado a su personal, se encontró que de forma mínima, lo han hecho en “SQL Server”, “MySQL” y “Oracle” con el 20% del porcentaje individual cada una.

13. ¿En cuáles de los siguientes lenguajes de programación está capacitado su personal? (selección múltiple)

Gráfica # 37



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG'S E IG'S, tabla 13, página 9.

Análisis:

Con respecto a la capacitación en Lenguajes de Programación no es la excepción de lo que se ha planteado en las gráficas anteriores. El 60% del porcentaje individual de las ONG's e Instituciones Gubernamentales no se ha capacitado en esta área, dentro de las pocas que lo han hecho, es importante resaltar que “Java” y “Visual Basic.net” son los lenguajes más seleccionados con el 15.79% del porcentaje grupal, “PHP” y “JSP” que son lenguajes de programación web tienen porcentajes de 10.53% y 5.26%.



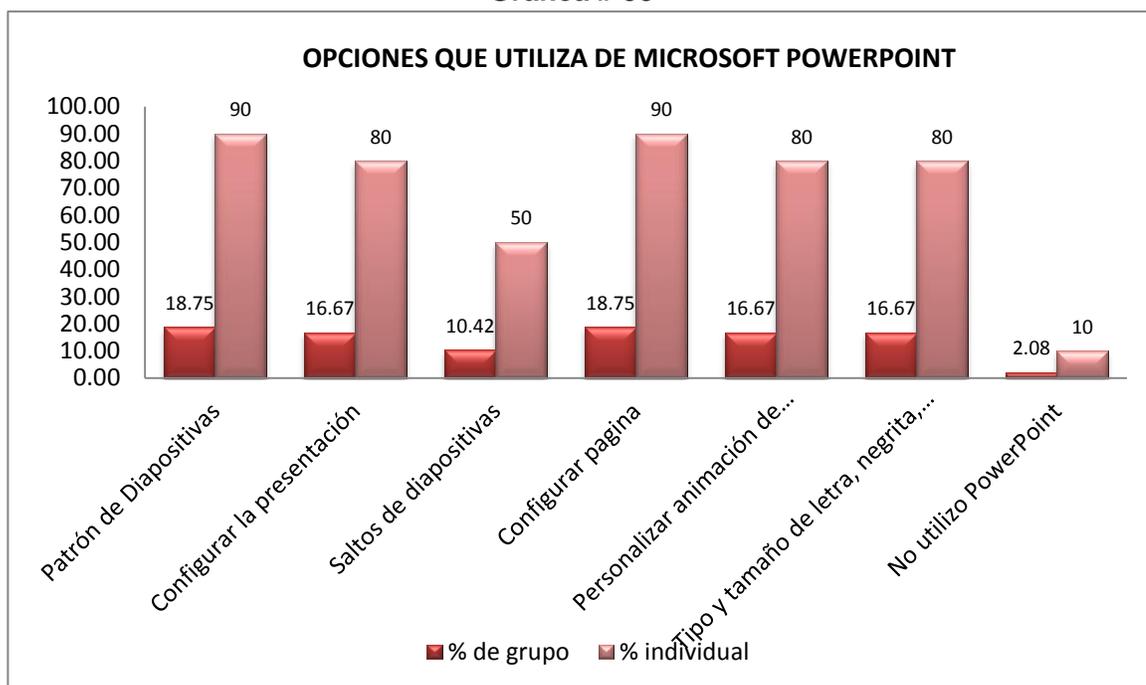
Por lo tanto, para las instituciones debe ser importante capacitar al personal encargado en sistemas de bases de datos y lenguajes de programación, para que hagan una adecuada administración de los recursos que poseen, por ejemplo muchas de estas instituciones cuentan con más de un sistemas informático, como se muestra en la **gráfica #45 (página 152)**, los cuales pueden desarrollarse o dar mantenimiento preventivo y correctivo, dentro de la institución.

❖ **Conocimientos de ofimática.**

Objetivo: Corroborar si las ONG´s e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente, se han capacitado específicamente en el área Ofimática, detectando los conocimientos que poseen en esta.

5. Elija las opciones que ha ocupado al momento de utilizar Microsoft PowerPoint (Selección múltiple)

Gráfica # 38



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG´S E IG´S, tabla 4, página 3.

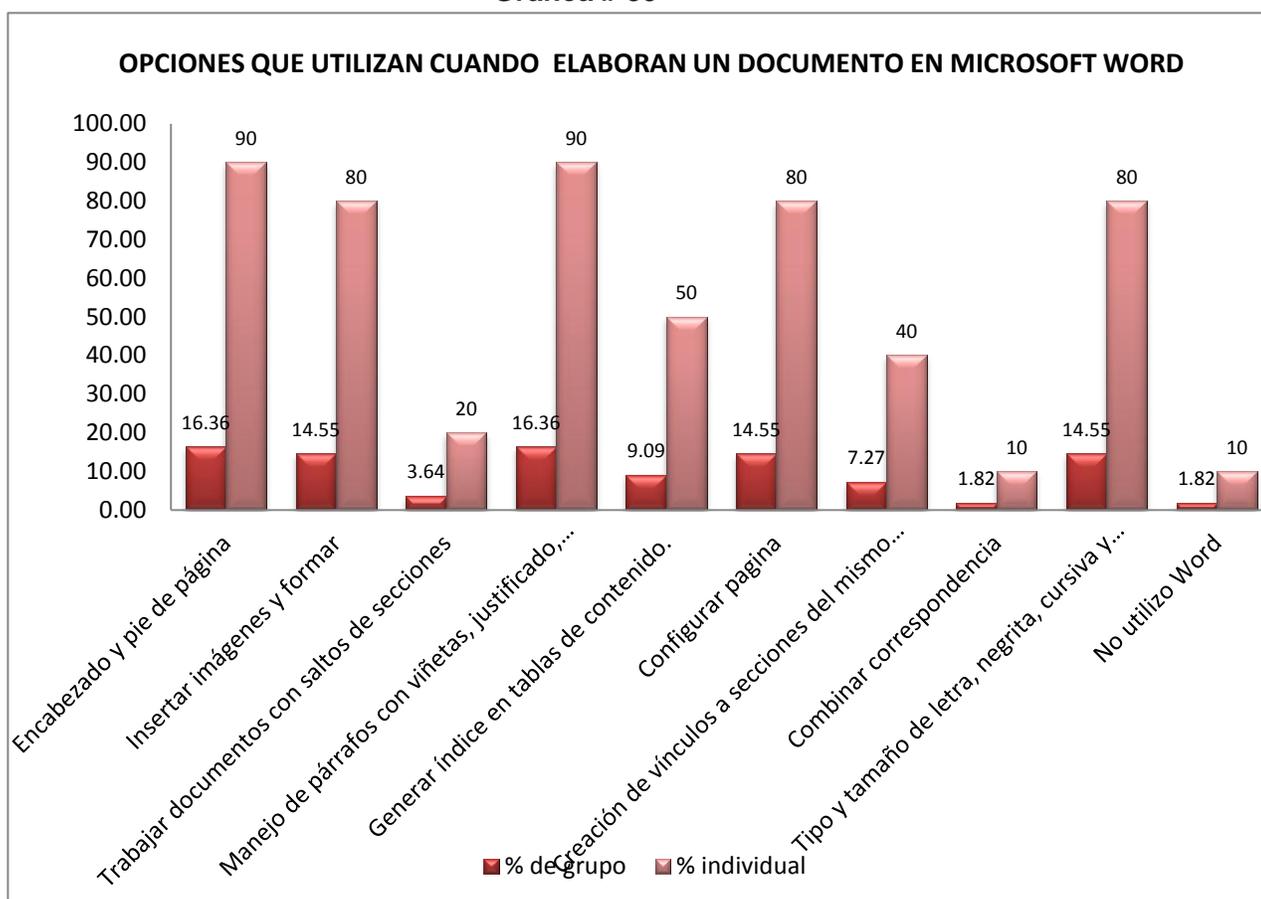


Análisis:

En el manejo de PowerPoint como parte de un programa de ofimática, los porcentajes de uso de cada una de las opciones son altos, el más bajo con un 50% del porcentaje individual es el “salto de diapositivas”, opción que no es común manejarla, de esto se deduce que los usuarios están utilizando PowerPoint de forma superficial, y solamente el 10% de las ONG’s e Instituciones Gubernamentales no utilizan este programa, por lo tanto las instituciones han adquirido los conocimientos básicos de Microsoft PowerPoint.

7. Los procesadores de texto son muy utilizados en el ambiente laboral de oficina, ¿Cuáles de las siguientes opciones utiliza cuando realiza un documento en Microsoft Word? (Selección múltiple)

Gráfica # 39



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG’S E IG’S, tabla 7, página 5.



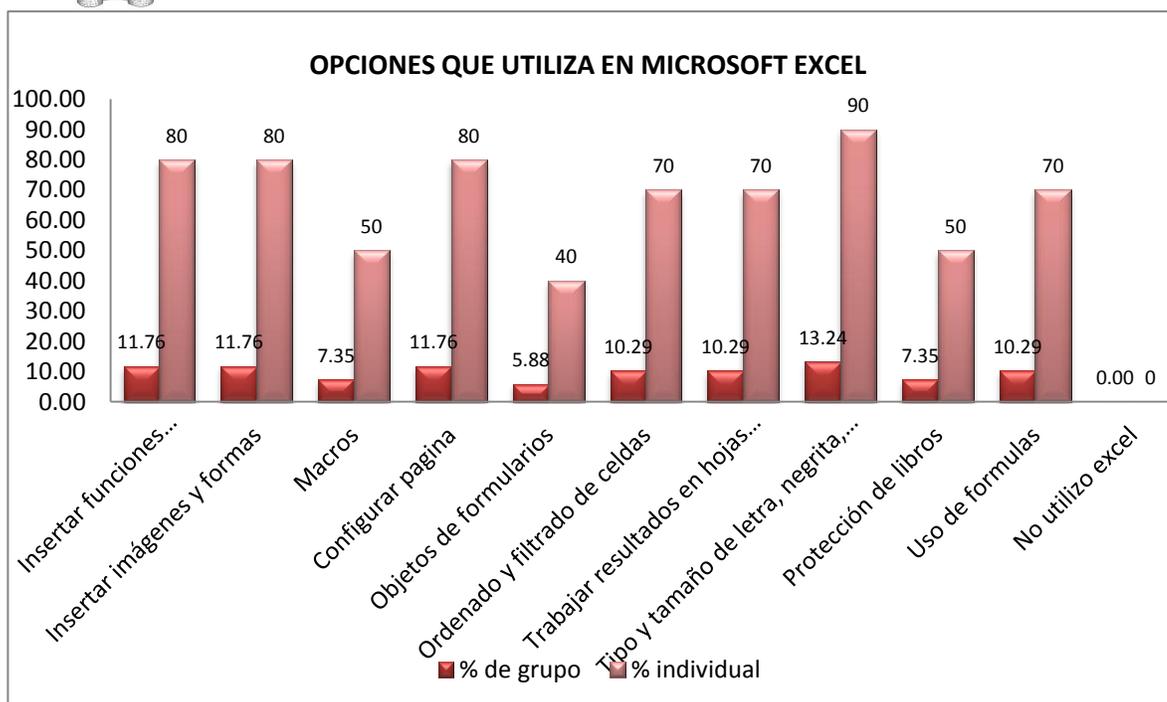
Análisis:

En el manejo del procesador de texto Microsoft Word, los porcentajes son aceptables, al menos en las opciones sencillas que en este se manejan, encontrándose que el 10% no utiliza Word.

Se encontró que la mayoría de opciones están entre un 90% y 80% del porcentaje individual como lo son la “configuración de un encabezado y pie de página”, “insertar imágenes y formas”, “manejo de párrafos”, “configuración de página”, “tipo y tamaño de letra”, que son herramientas comúnmente utilizadas, pero en las opciones que son menos comunes, y no por eso menos importantes como, “saltos de secciones”, encontramos que solamente el 20% puede utilizarla, esto es importante, para evitarse problemas al intercambiar la orientación de las páginas, o a la hora de realizar diferentes encabezados dentro del documento.

Así mismo encontramos el 10% en la opción de “combinar correspondencia” y el 50% en la opción de “generar índices en tablas de contenido” el cual con su debida utilización puede ahorrar tiempo en la realización de un índice, ya que manualmente requiere de mucho tiempo y concentración a la hora de elaborarlo.

8. ¿Cuáles de las siguientes opciones utiliza en Microsoft Excel? (Selección múltiple)



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG´S E IG´S, tabla 8, página 6.

Análisis:

En el caso de la hoja electrónica de Excel, la utilización se encuentra en un nivel básico, debido a que las opciones en las cuales tiene mayor realce, son las más habituales en los demás programas de Office, y que se encuentran en las fichas más comunes, el 90% del porcentaje individual utiliza “tipo y tamaño de letra”, “cursiva y subrayada”, el 80% “insertan funciones, imágenes, formas” y “configuración de página”. Mientras que si hablamos de utilización de “Macros” con 50%, notamos que no son datos reales, porque para utilizarlas, necesitamos los “Objetos de formulario” y no coinciden los resultados, ya que este último tiene el 40%.

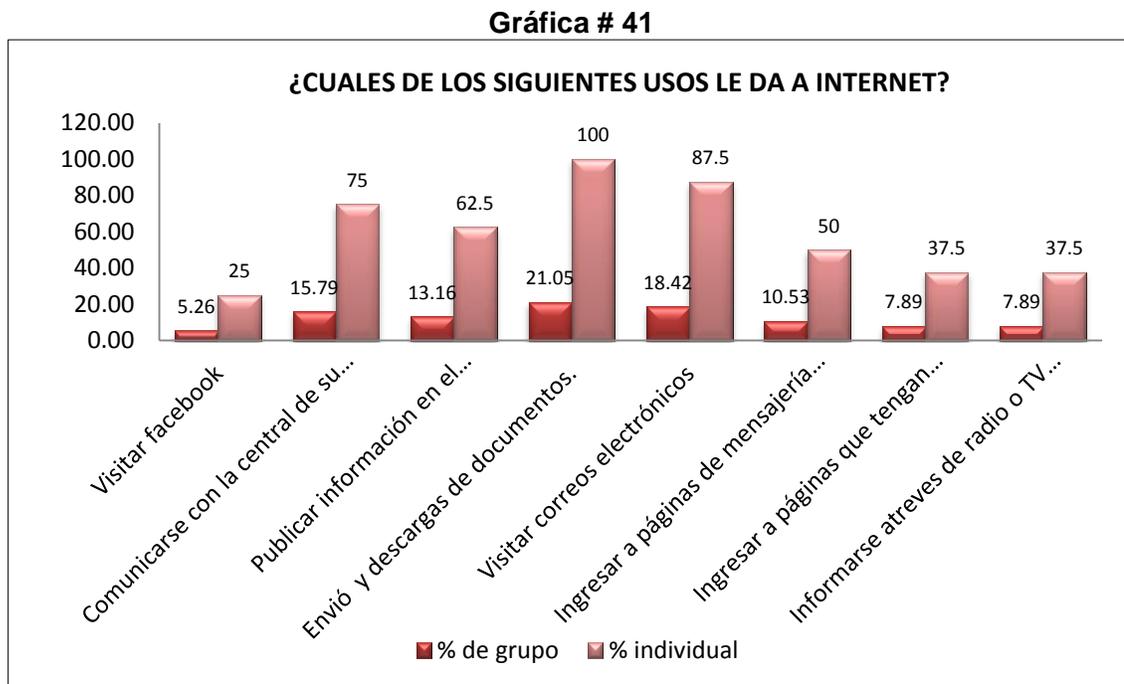
❖ Conocimientos en Internet.

Objetivo: Corroborar si las ONG´s e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente, se han capacitado en Internet, detectando los conocimientos que poseen en esta herramienta.



6. ¿Su institución cuenta con conexión a Internet?

6_0. Si su institución cuenta con internet ¿cuáles de los siguientes usos le da a esta herramienta en su organización? (Selección múltiple)



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG´S E IG´S, tabla 6, página 4.

Análisis:

El 90% de las ONG´s cuentan con conexión a internet, el uso que le dan a este recurso es variado, porque las personas no tienen definido con exactitud los beneficios de internet y por consiguiente las ventajas y desventajas que éste genera.

Se observa que las instituciones utilizan el internet para “envío y descarga de documentos”, esperando que sean documentos laborales, de ser así, están practicando una de las ventajas, la cual trata sobre la comunicación entre instituciones y empleados con bastante rapidez, ya no esperar días para enviar información como se realizaba años atrás, a través de telegramas, correo tradicional, entre otros.



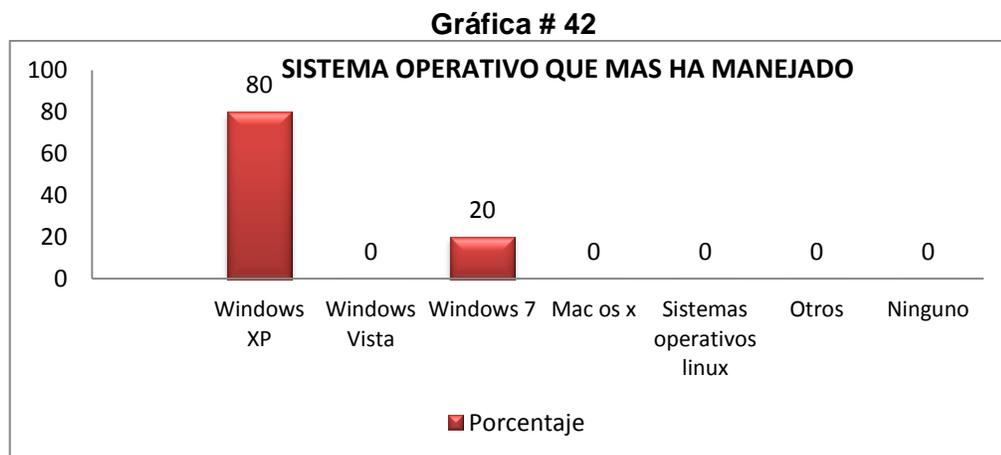
Aunque en la gráfica nos muestre que el 100% del porcentaje individual es utilizado para el envío de documentos, no quiere decir que el internet este teniendo el uso adecuado en las instituciones, ya que un porcentaje representativo respondió que utiliza el internet para cosas fuera del trabajo: Como se muestra; el 25% del porcentaje individual visita el “facebook”, “ingresar a páginas de mensajería” el cual tiene un 50%, ingreso de “páginas que tenga videos y música” el 37.5%, “informarse a través de radio o TV online” el 37.5%.

Por otra parte el 75% de las instituciones utilizan la “video conferencia para comunicarse con las oficinas centrales”.

❖ **Conocimientos en Sistemas Operativos.**

Objetivo: Corroborar si las ONG’s e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente, se han capacitado específicamente en el área de Sistemas Operativos, detectando los conocimientos que poseen en estos.

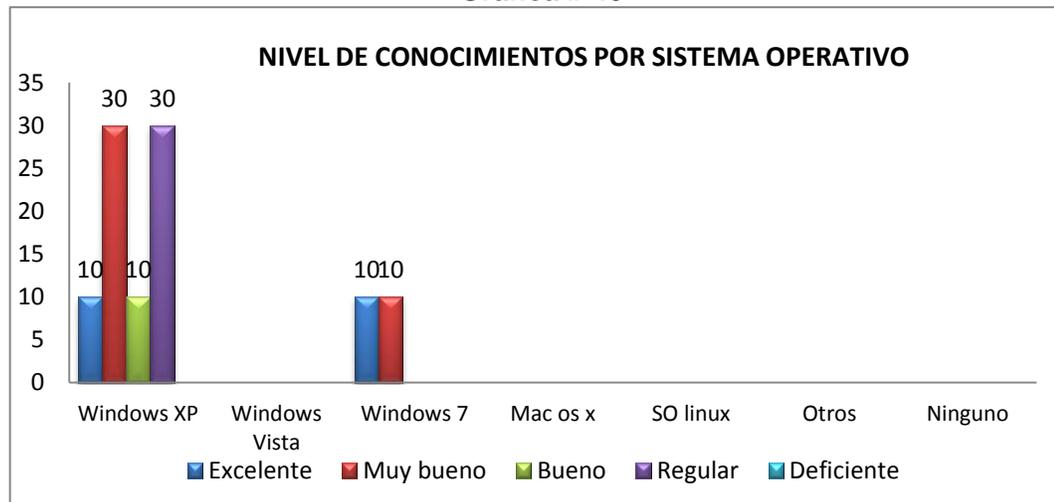
9. ¿Elija el sistema operativo que más ha manejado?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG’S E IG’S, tabla 9, página 7.



Gráfica # 43



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG'S E IG'S, tabla 10, página 7.

Análisis:

Las ONG's e instituciones gubernamentales giran alrededor de Windows, notemos que la mayor concentración se encuentra en personas que utilizan "Windows XP" con un 80%, y "Windows 7" con 20%. Es importante notar que el nivel de conocimientos en el que se encuentran estas personas es bajo, sobre todo por ser un sistema operativo que prácticamente está quedando atrás, se puede notar que el 80% identifican su nivel de conocimientos en "Windows XP", dentro de este se observa que el 10% "bueno" y 30% "regular".

Ahora, en el manejo de Sistemas Operativos "Linux" hay un 0% de uso, cuando un sistema de este tipo les ahorraría mucho dinero en licencias, mejor estabilidad y sin riesgos de estropeos provocados por virus.

VARIABLE DEPENDIENTE: Utilización de recurso informático.

DIMENSIONES: Recurso informático con el que cuenta la institución.

INDICADORES:

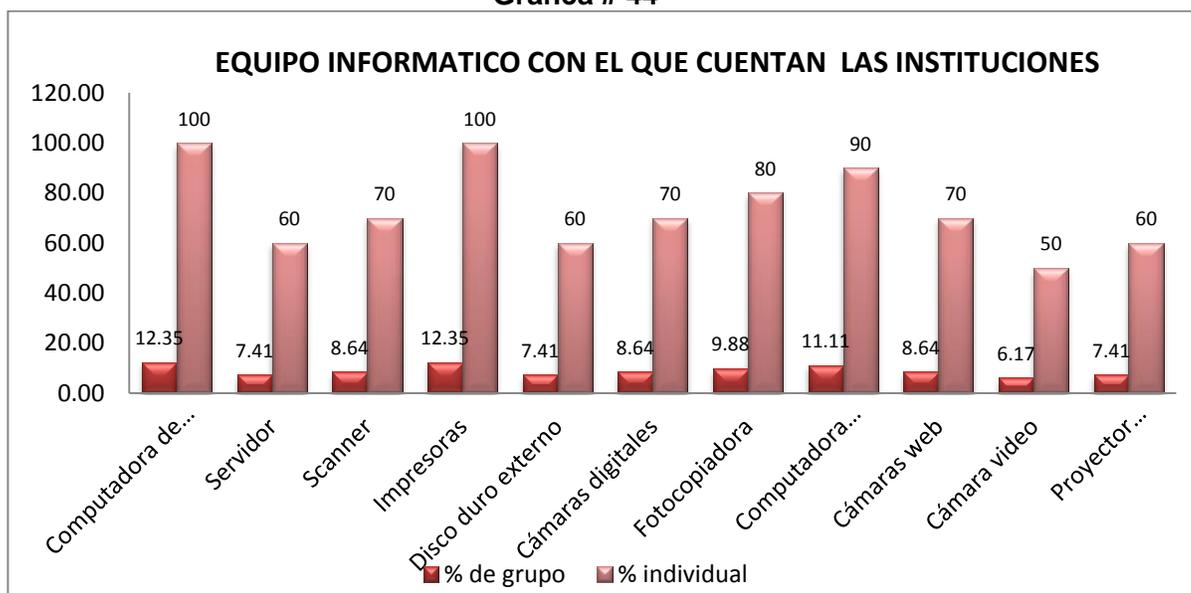
- ❖ Hardware.



Objetivo: Identificar el Hardware con el que cuenta las ONG's e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente.

2. ¿Del siguiente equipo informático, con cuáles cuenta la institución? (Selección múltiple)

Gráfica # 44



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG'S E IG'S, tabla 2, página 2.

Análisis:

Las ONG's e Instituciones Gubernamentales poseen los recursos tecnológicos necesarios para ser más eficientes, básicamente en concepto de "computadoras de escritorios e impresoras" poseen el 100% del porcentaje individual, lo cual es considerado lo esencial para una institución hoy en día, así como un lápiz para un pintor, y 90% poseen computadora portátil.

El 80% "fotocopiadora" y el 70% "escáner, cámaras web y digital", aunque parezca, a simple vista, que ésta clase de recurso no es importante en una institución de este tipo, no es así, ¿qué tan importante es obtener una fotocopiadora, cuando tienen que presentar una gran cantidad de documentos a la comunidad sobre un proyecto?, al



igual que un “proyector multimedia”, para que en sus reuniones o capacitaciones puedan presentar con una mejor visibilidad, la información a tratar, y encontramos que solo 60% cuenta con este.

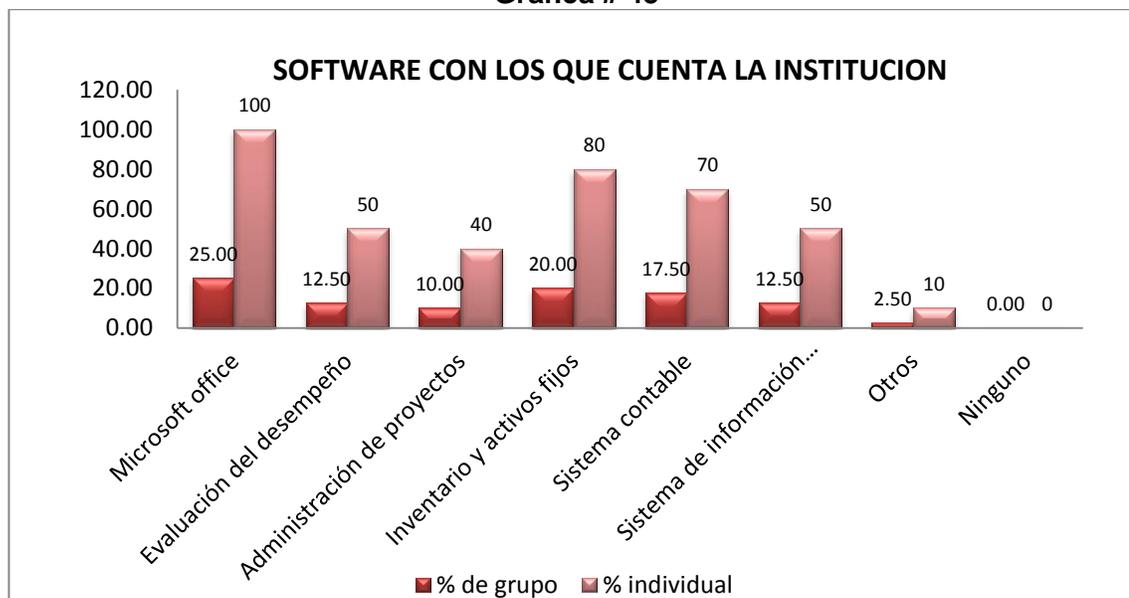
Y aunque tengan lo básico y necesario, se puede notar que en algunos recursos están deficientes, como es el caso de los “servidores” y “discos duros externos”, con un dato de 60% cada uno, esto no es bueno, en primer lugar porque los servidores nos ayudan a proteger los datos, y los discos duros externos juegan un papel importante a la hora de realizar los respaldos de información que tan valiosos son en las organizaciones.

❖ Software

Objetivo: Identificar el Software con el que cuenta las ONG’s e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente.

11. ¿Con cuáles de los siguientes programas (Software) cuenta la institución? (Selección múltiple)

Gráfica # 45



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG’S E IG’S, tabla 11, página 8.



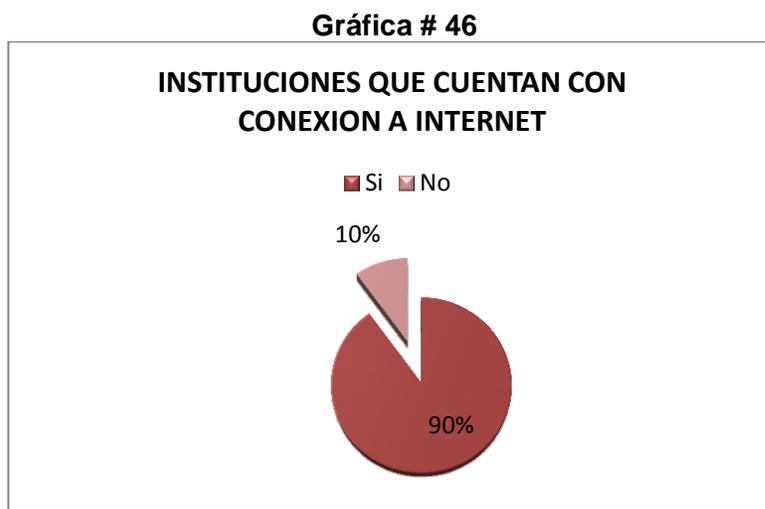
Análisis:

El uso del software en las ONG´s e Instituciones Gubernamentales, está con un porcentaje alto en Microsoft Office (100% del porcentaje individual), pero es importante la falta de sistemas informáticos, como “Evaluación del desempeño”, “Administración de proyectos”, “Sistemas geográficos” las cuales tienen el 50%, 40% y el 50% respectivamente, esta clase de software ayuda en gran medida en las organizaciones, por ejemplo las ONG´s y alcaldías trabajan en su mayoría con proyectos, siendo útil el sistema de “administración de proyecto”, pero como muestran los resultados dicha opción se encuentra por debajo de todos los demás, esto habla mucho del desaprovechamiento de los beneficios por parte de este sector. A demás dentro de los sistemas que poseen, encontramos que los más demandados son el de “inventario y activos fijos”, “sistemas contables” el cual posee el 80% y 70% respectivamente, esto es importante para las auditorias que se generan en estas organizaciones.

❖ **Internet.**

Objetivo: Verificar si las ONG´s e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente cuentan con el recurso de Internet.

6. ¿Su institución cuenta con conexión a Internet?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG´S E IG´S, tabla 5, página 3.



Análisis:

El 90% de instituciones cuentan con el recurso de “internet”, pero a su vez genera mala utilización, en el **gráfico #41 (página 148)**, las personas acuden a “páginas de mensajería instantánea”, visitan “facebook”, “páginas de descarga de música y video”, retrasándose en sus actividades cotidianas o perdiendo tiempo en sus horas laborales. El simple hecho que la mayor parte de instituciones tengan internet no significa que le estén dando un buen uso, por consiguiente la herramienta debe ser utilizada con medida y para los usos que realmente dispongan de ella.

❖ **Red informática.**

Objetivo: Verificar si las ONG’s e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente cuentan con red informática

3. ¿Su institución cuenta con red informática interna?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ONG’S E IG’S, tabla 3, página 2.

Análisis:

Cuando se les preguntó si la institución contaba con una “red interna” el 80% respondió que “sí” y solo el 20% que “no”, ese 20% es un dato preocupante, ya que cuando se preguntó ¿con qué tipo de software cuenta?, la mayoría de la instituciones contaban



con algún sistema informático ver **gráfica #45 (página 152)**, estos hoy en día trabajan en red para tener un mejor aprovechamiento de sus bases de datos.

3.3 MYPES

3.3 .1 Análisis individual de MYPES

H4. Mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, por falta de conocimientos de las MYPES sobre estas.

Ho4. El mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, es independiente a la falta de conocimiento de las MYPES sobre estas.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Falta de conocimientos sobre TIC's.

DIMENSIONES: Grado de conocimientos en TIC's de las MYPES.

INDICADORES:

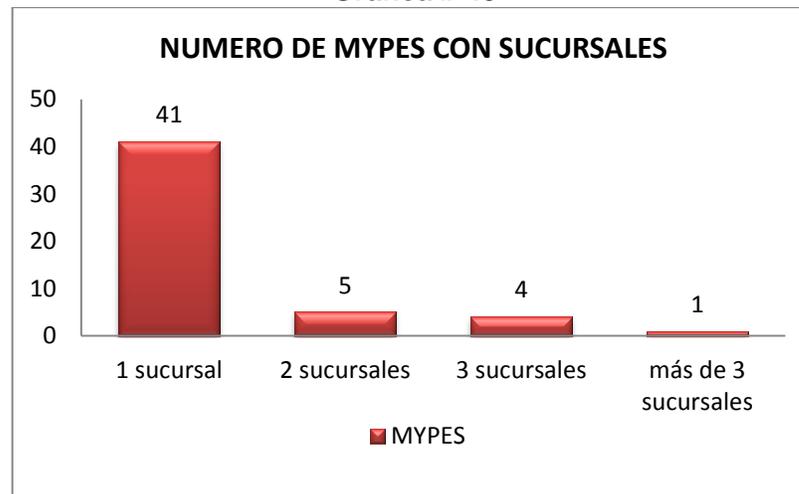
❖ **Conocimientos en TIC's.**

Objetivo: Identificar el uso de tecnologías de comunicación, capacitaciones en TIC's recibidas y el nivel de conocimientos en el que se consideran los encargados de las MYPES en esta área.

2. Número de sucursales de la empresa.



Gráfica # 48



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 1, página 1.

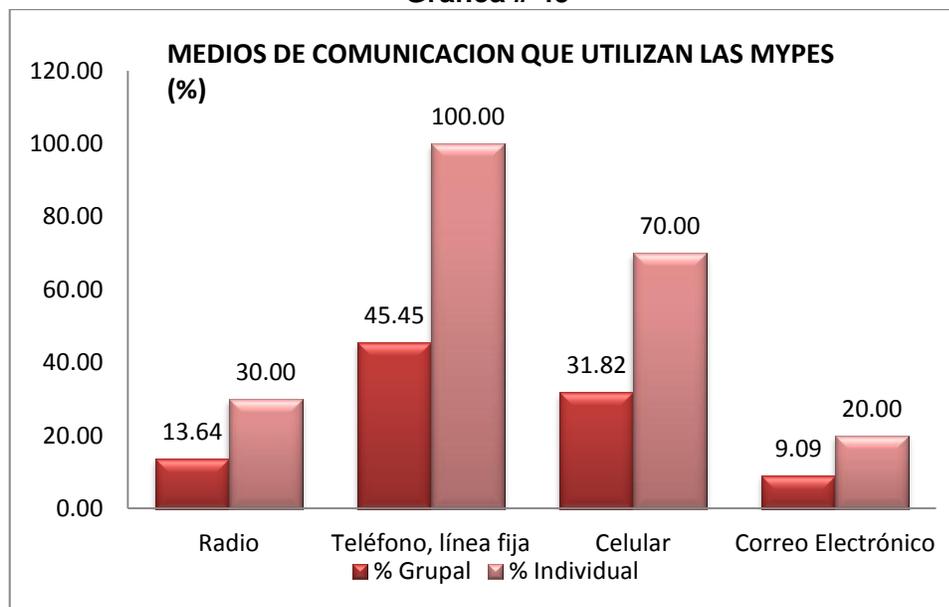
Análisis:

Según los datos que se recolectaron por medio de las encuestas, el 80.39% de las MYPES del municipio de San Vicente solo cuentan con un establecimiento. La gráfica nos indica, que de la muestra de 51 MYPES solamente 10 tienen más de una sucursal, esto puede analizarse como bajo nivel en el desarrollo del comercio y los negocios en el municipio de San Vicente. Es de tener presente este dato para el análisis de la pregunta siguiente.

3. Si la empresa tiene más de una sucursal, ¿qué medios utilizan para comunicarse entre sucursales? (Selección múltiple).



Gráfica # 49



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 2, página 1.

Análisis:

De las 10 MYPES que cuentan con más de una sucursal, se representa en la gráfica, el medio que utilizan para comunicarse entre ellas, obteniendo así que el 100% del porcentaje individual utilizan “telefonía fija”, seguido por la “telefonía celular” con 70%. Dentro de las TIC’s, se encuentran los dos tipos de telefonía antes mencionada, pero no se puede ocultar que el internet y la computadora en la actualidad es el pilar que sostienen las tecnologías de la comunicación, el porcentaje de uso del correo electrónico o la mensajería instantánea, como parte de la comunicación es bajo 9.09% del porcentaje grupal, lo que significa que de todos los medios propuestos es el de menos uso, a pesar que se pueden ahorrar costos, hay MYPES que cuentan con el recurso de Internet como muestra en la **gráfica 62 (página 172)**.

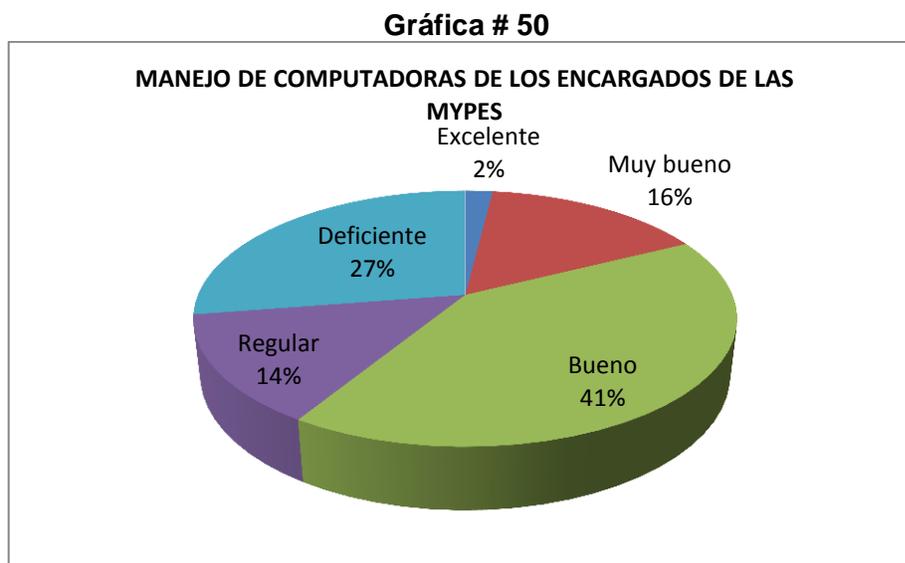
Además de la poca utilización que muestra la gráfica de este recurso, las pocas empresas que si cuentan con ello están desperdiciando una de las ventajas que este ofrece, como lo es la comunicación entre sucursales, lo mínimo que podrían hacer es comunicarse por correo electrónico o mensajería instantánea, y si se analiza mejor las



TIC's, al tener un software informático con ambiente web, incrementarían el desarrollo del negocio.

Esto evalúa parte del conocimiento que las MYPES tienen a cerca de las Tecnologías de la Información y Comunicación, está comprobado que el uso de estas han mejorado el desarrollo del comercio y la innovación en la forma de hacer negocios (**ver "Contribución de las TIC's al crecimiento económico", página 86**), importante descubrir que en el municipio de San Vicente no se esté implementando.

4. En el manejo de computadoras ¿En qué nivel de conocimientos se identifica?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 3, página 2.

Análisis:

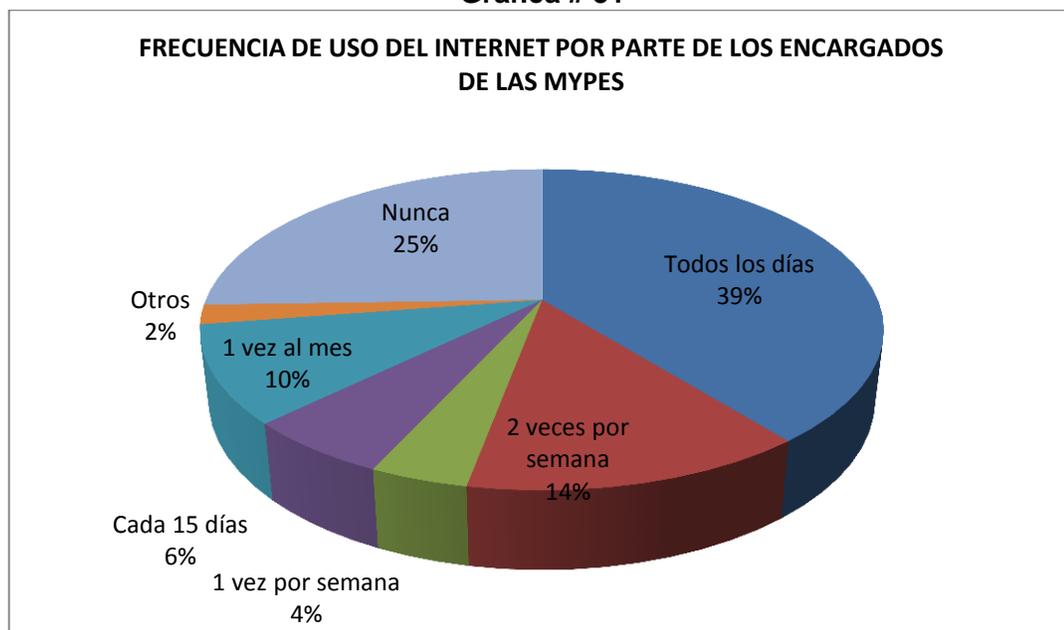
Esta pregunta es una consideración por parte de los encargados de las MYPES, es importante notar que las respuestas están sujetas a lo que significa para cada persona encuestada, por lo consiguiente no se debe asumir, que dicha respuesta sea exactamente acertada en el nivel de conocimiento en el que la persona responda. Pero esta pregunta brinda información interesante para analizar, por ejemplo el 41% respondió que sus conocimientos son buenos, esta respuesta está rodeada de muchas



circunstancias, se considera que las personas, han utilizado la computadora, pero que su conocimiento sea bueno no es del todo cierto, durante el trabajo de campo se observó que la mayoría responde de esta manera, tratando de no quedarse atrás y de no ser mal evaluadas, otro factor es que las personas consideran esta opción como una salida rápida a la pregunta, pensando en no comprometerse, de manera general es una respuesta no muy convincente. Si unimos lo dicho anteriormente con los porcentajes obtenidos en las opciones de “Regular”, y “Deficiente” con 14% y 27% respectivamente, hace un total de 82% que no tienen los conocimientos adecuados en el uso de una computadora.

8. ¿Con qué frecuencia utiliza el Internet?

Gráfica # 51



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 6, página 3.

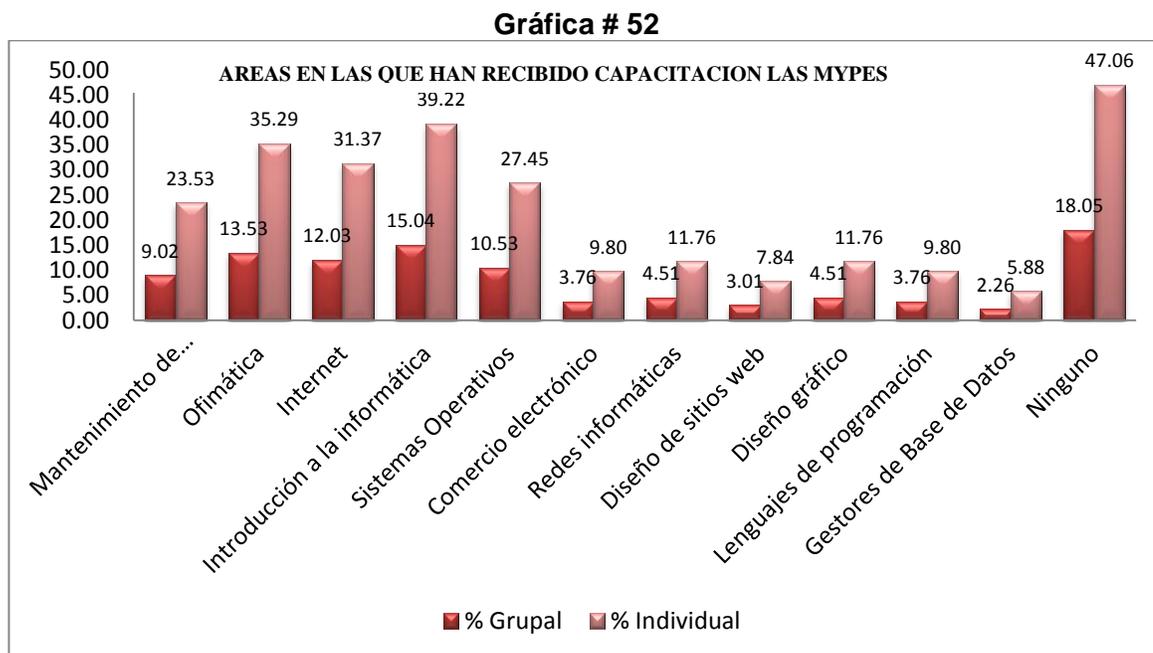
Análisis:

Conocer la frecuencia del uso de internet, nos muestra un panorama del conocimiento que los encargados de las MYPES tienen con respecto a esta herramienta, 25% no lo utilizan definitivamente y 10% consideran que lo utilizan “una vez al mes”, hablamos



de un 35% que no utilizan el internet, el 35% manifiesta que lo utiliza “todos los días”, 14% y 4% que lo utilizan “dos y una vez por semana”, esto nos muestra que solo el 50% están utilizando esta tecnología, dejando a un lado el uso que le dan, lo cual se analizará más adelante (**Ver gráfica 63, página 173**).

21. ¿En cuáles de las siguientes áreas ha recibido capacitación?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 17, página 8.

Análisis:

Para adquirir buenos conocimientos sobre TIC’s, es necesario tener las capacitaciones en cada una de las áreas que las constituyen. Por eso la importancia de saber el grado de capacitaciones con las que cuentan las MYPES, la gráfica muestra que el 47.06% de las MYPES no han recibido ningún tipo de capacitación, esto es alarmante ya que muestra un alto grado de falta de conocimientos en Tecnologías, con lo que resulta que es poco probable que las MYPES puedan implementar adecuadamente las TIC’s para lograr sus beneficios, y contribuir de esta manera al desarrollo comercial y económico del municipio de San Vicente. Del porcentaje grupal las capacitaciones más



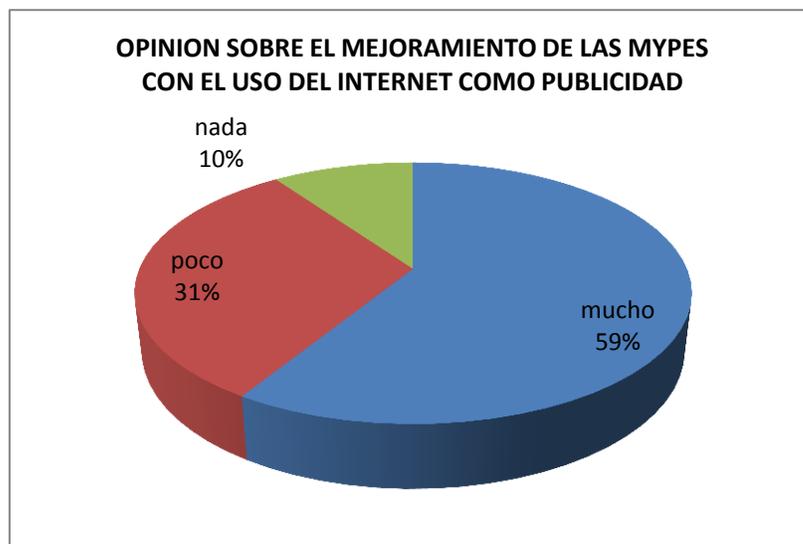
destacadas son: “Introducción a la informática” con 15.04%, seguida por “Ofimática” con 13.53% e “Internet” con 12.03%, lo que significa que se han capacitado poco en informática, en elementos importantes como “Comercio electrónico”, “Diseño de sitios web”, “Diseño gráfico”, “Lenguajes de programación”, las MYPES no han adquirido capacitaciones, por lo que no conocen claramente de qué manera este tipo de tecnología puede hacer crecer sus empresas. Esto confirma que existe falta de capacitaciones sobre TIC’s en las MYPES.

❖ Ventajas y desventajas de las TIC’s.

Objetivo: Conocer si las MYPES del municipio de San Vicente, conocen las ventajas y desventajas de las TIC’s, como parte del conocimiento de estas.

10. ¿Cuánto considera, que podría mejorar su negocio utilizando el internet como herramienta de publicidad?

Gráfica #53



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 8, página 4.

Análisis:

Las consideraciones mostradas en la gráfica anterior, es parte de la concepción que tienen los encargados de las MYPES con la implementación de las TIC’s, esto nos permite analizar el grado de conocimientos sobre las ventajas de estas por parte de los



encargados de las MYPES. El 59% de las MYPES consideran que sus negocios mejorarían si se publicitaran por internet; es un porcentaje importante el 41% restante, que consideran que “poco” y “nada”, cuando se sabe que el internet es un medio ideal para la publicidad.

Opiniones encontradas en la opción “muchos”:

- Es un medio para comunicarse con los clientes y los proveedores.
- Al menos tenemos la página de facebook, ahí nos ven los clientes.
- Es más interesante que los rótulos.
- Porque utilizaría la tecnología moderna.
- Por el uso de la tecnología.
- Internet es un ente globalizador, y el futuro de las comunicaciones está ligado a él.
- La base de datos es más rápida y controlada.
- A través de él se le da más conocimiento de que trata el negocio.
- La cobertura es a nivel nacional.

Opiniones encontradas en la opción “poco”:

- Tendría que tener buenas ofertas y se necesita mucho capital.
- La demografía no es la adecuada.
- Porque el rubro de la empresa (Agroservicio), es trabajar con la gente del campo.

11. ¿Cuánto considera que incrementaría el desarrollo de su negocio si se realizaran sus actividades de ingresos económicos por internet?



Gráfica # 54



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 9, página 5.

Análisis:

Nada más el 33% de las MYPES consideran que incrementarían “mucho” su desarrollo si se realizaran sus actividades por internet, un porcentaje bajo con respecto a lo que la realidad muestra y lo que las TIC’s han logrado como se ha estudiado en el marco teórico (ver “**Contribución de las TIC’s al crecimiento económico**”, página 86), el 67% consideran que incrementaría “poco” y “nada”, lo cual indica, el bajo conocimiento que las MYPES tienen con respecto a esta ventaja.

Opiniones encontradas de la opción “mucho”:

- Internet es actualmente la herramienta de comunicación por excelencia a nivel mundial.
- Por la publicidad.
- Se vende más, se supone.
- Para ofertar en base al desarrollo, para ofrecer el producto.
- Mejor registro, datos en categorías.

Opiniones de la opción “poco”:

- Nunca he visto ese mercado.
- Por falta de conocimiento.
- No sé.



- Por el tipo de cliente que se tiene y por la competencia.
- Porque pocos lo tienen.

Opiniones de la opción “nada”:

- En el internet, los hackers están violando la ley.

12. ¿Cuánto considera que incrementaría la productividad de la empresa con la implementación de sistemas informáticos?

Gráfica #55



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 10, página 5.

Análisis:

Las MYPES consideran en un 73% que la implementación de sistemas informáticos incrementaría la productividad de sus empresas, un porcentaje alto, al parecer estos son de lo más utilizados de las TIC's en los negocios y estas perciben sus beneficios. Aun así hay un sector del 27% que aun estas herramientas tan importantes consideran que mejorarían “poco” o “nada”.

Opiniones de las que seleccionaron “mucho”:

- Porque facilita más las cosas.
- Las múltiples herramientas facilitan el trabajo, mejores controles.
- Para llevar el control de entradas y salidas.



- Teniendo más tecnología sería mejor el trabajo.
- Porque es una herramienta que posibilita compras, ventas y publicidad.
- Se necesita una persona para hacer el trabajo, y con un sistema ya no.
- Se hacen más anuncios, nos conocen más personas.
- Para facilitar un mejor control de perdidas, cuanto gano.
- Por la tecnología.
- Porque internet es una comunicación, muy dinámica.
- Se logra tener con claridad la existencia y un mejor servicio al cliente.

Opiniones de las que seleccionaron “poco”:

- Es interno.
- Tendría que hacer un análisis de seguridad y gastos.

❖ **Beneficios del Internet.**

Objetivo: Saber si las MYPES del municipio de San Vicente, conocen y perciben los beneficios de la herramienta de internet.

13. ¿Cuenta su empresa con sitio web?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 11, página 5.



Análisis:

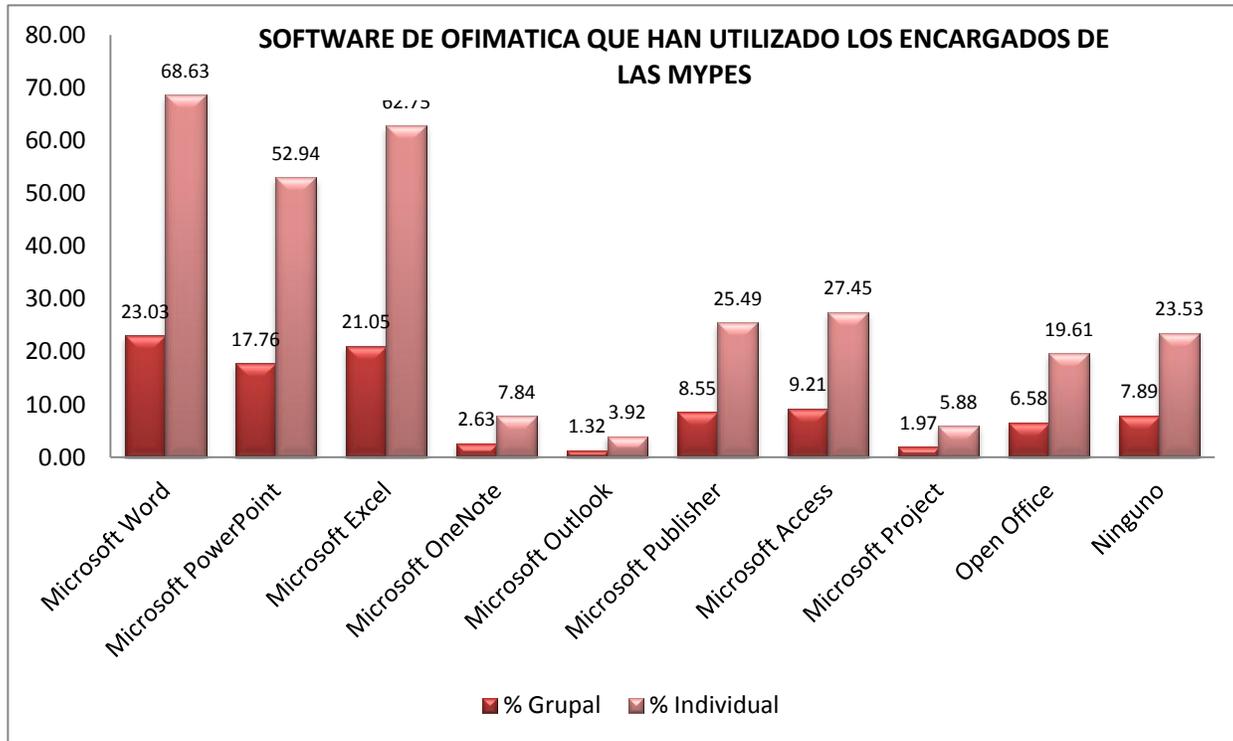
Para darnos cuenta si las MYPES tienen el conocimiento de una de las ventajas del Internet, se hizo la pregunta si contaban con un sitio web, obteniendo como resultado que el 82% respondió que “no”, lo cual indica que las bondades de esta herramienta no se están percibiendo en las empresas, esto puede deberse al problema detectado anteriormente lo cual es la falta de capacitación (**Ver gráfica 52, página 160**), y con esto la falta de conocimientos sobre TIC’s.

❖ **Manejo de software y hardware de computadoras.**

Objetivo: Identificar el nivel de manejo del software y hardware, como parte de los conocimientos en TIC’s de las MYPES del municipio de San Vicente.

5. ¿Cuáles de los siguientes programas de ofimática ha utilizado? (Selección Múltiple).

Gráfica # 57



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 4, página 2.



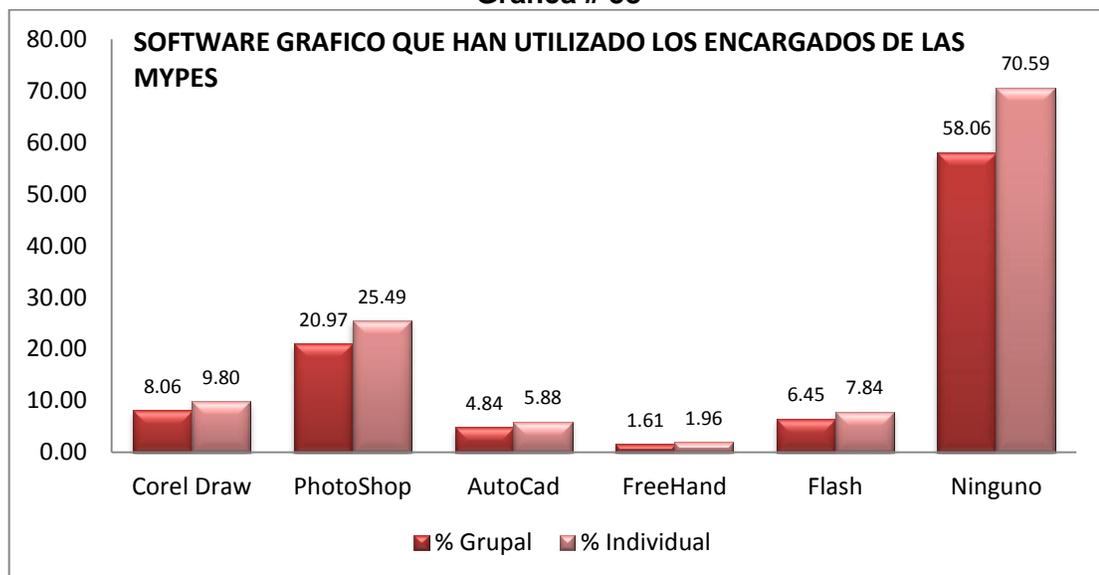
Análisis:

El paquete de Microsoft Office, es uno de los más utilizados en la ofimática. Hoy en día saber los principios de la computadora se basa en usar programas como Word, PowerPoint, Excel. Aunque esto, es un nivel básico de la informática, hay muchas cosas más que las MYPES deberían conocer.

Es muy representativo el 23.53% del porcentaje individual, que no ha utilizado ninguno de estos programas, lo que significa que no tienen conocimientos ni de lo básico de la informática. Ahora del porcentaje grupal del paquete de Office, como era de esperarse los porcentajes más altos los obtuvieron Word, Excel y PowerPoint.

6. ¿Cuáles de los siguientes programas para diseño gráfico ha utilizado? (Selección Múltiple).

Gráfica # 58



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 5, página 3.

Análisis:

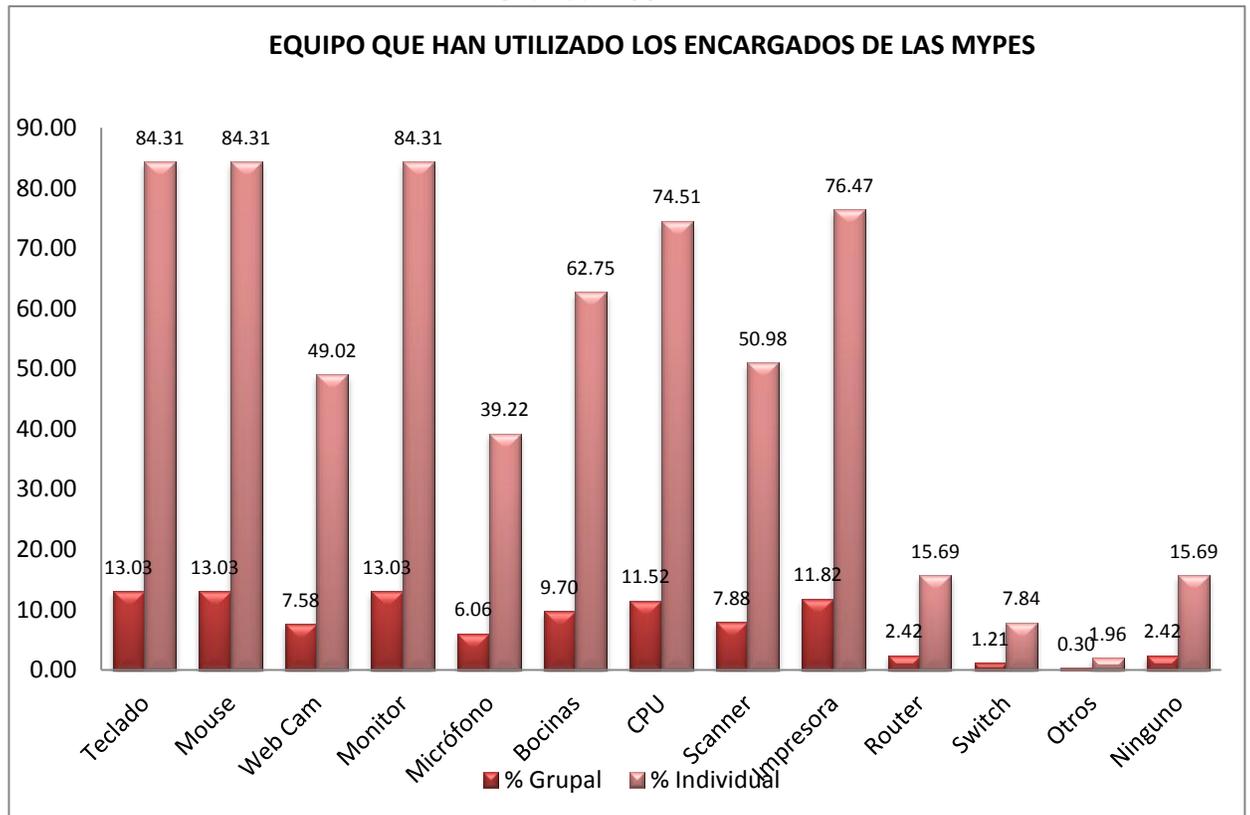
Saber diseño gráfico, puede ser considerado como un nivel más alto en la escalera de la informática al del uso de Office, y tan importante para la nueva publicidad digital de



las empresas, de ahí que es necesario saber el nivel de conocimientos en esta área de las MYPES. La gráfica es clara, 70.59% de las MYPES, no han utilizado software para diseño gráfico. Del porcentaje grupal “PhotoShop” con 20.97% es el que más han utilizado, esto confirma lo mencionado en el análisis de la pregunta anterior, solamente un porcentaje de las MYPES conocen lo básico de la informática, pero no herramientas tan innovadoras y actuales que pueden crear mayor vistosidad a las empresas.

9. ¿Cuál del siguiente equipo informático ha utilizado? (Selección Múltiple).

Gráfica # 59



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 7, página 4.



Análisis:

Como muestra la gráfica, las MYPES han utilizado lo básico de una computadora. Solamente el 15.69% no han manejado en lo más mínimo un ordenador; aparatos más sofisticados como el “Router” y el “Switch” que son dispositivos de red son poco utilizados, e incluso el “Scanner” con un 50.98%. Si algo hay que rescatar es que en el área de las MYPES se está en un nivel en el que la computadora no es desconocida, por lo menos, hoy en día se ha usado en sus niveles mínimos.

De usar la computadora, a tener el conocimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, hay una gran distancia por recorrer, es necesario que las MYPES, las implementen de forma correcta, para poder tener esa visión, necesitan obtener conocimientos y una orientación que los guie hacia la modernización de los negocios.

VARIABLE DEPENDIENTE: Mal aprovechamiento de los beneficios de las TIC´s.

DIMENSIONES: Aplicación de TIC´s en MYPES

INDICADORES:

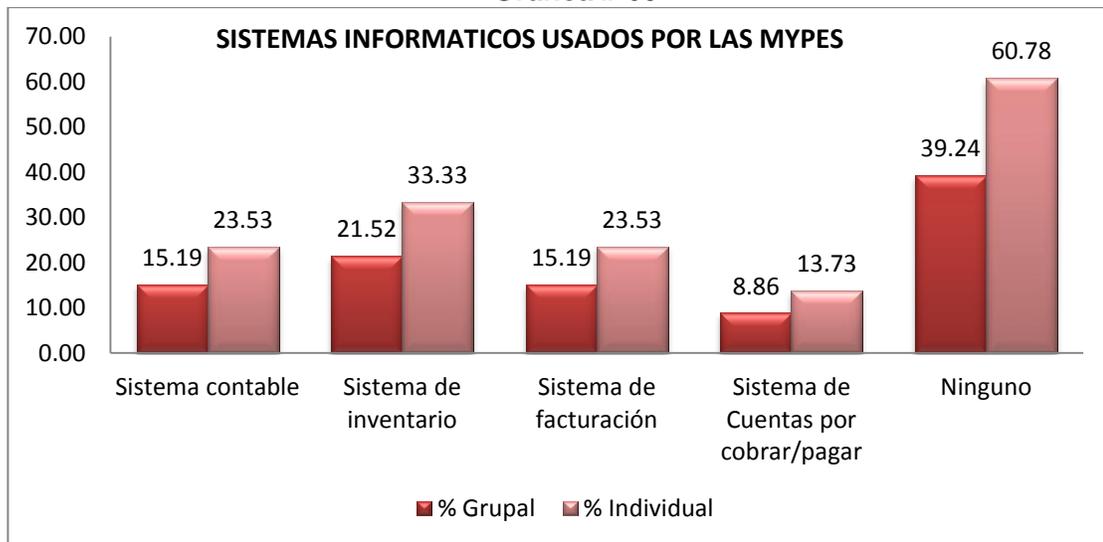
❖ **Uso de Sistemas Informáticos.**

Objetivo: Examinar si las MYPES de San Vicente, están haciendo uso de sistemas informáticos, y aprovechando los beneficios que estos proporcionan a las empresas.

16. ¿Qué sistemas informáticos utiliza en su negocio? (Selección múltiple)



Gráfica # 60



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 12, página 6.

Análisis:

Son incuestionables los beneficios de los sistemas informáticos en las empresas; y en las MYPES del municipio de San Vicente el 61% no cuentan con estos, desaprovechan las ventajas de estos, el máximo porcentaje de tenencia es de 33% los cuales son “sistemas de inventario”.

Es claro que no se están utilizando las TIC´s para potencializar la productividad, y con esto el desarrollo de las MYPES, es preocupante encontrar estos datos, en la nueva era de tecnología en la que se encuentra actualmente, descubrir el grado de retraso tecnológico en el que se encuentra el municipio, lleva a pensar en el enorme trabajo por hacer para lograr una innovación comercial, con la mente puesta en ayudar, para que San Vicente sea uno de los municipios más prósperos, desarrollados e innovadores en el comercio.

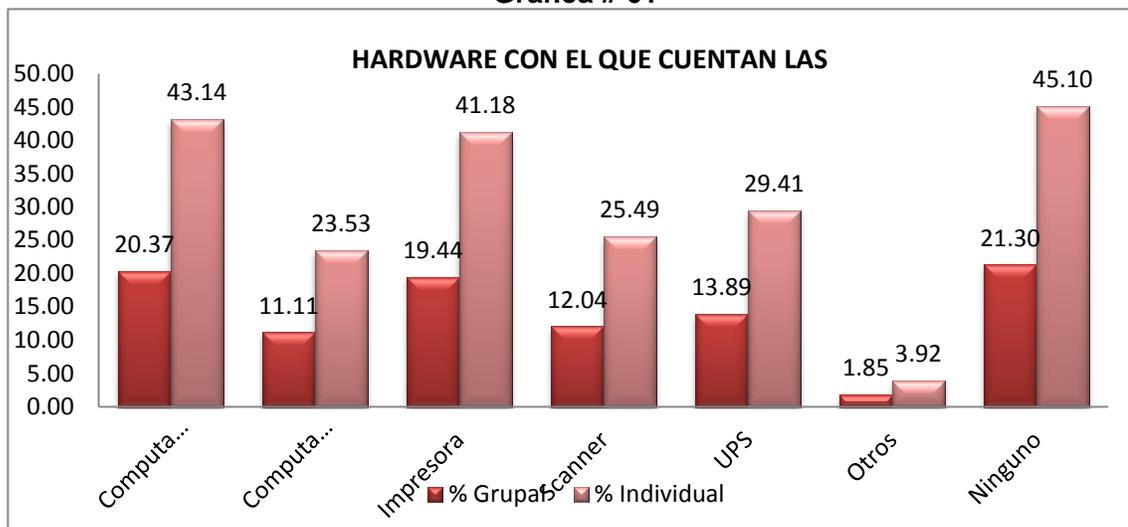
❖ Uso del Hardware.

Objetivo: Examinar el hardware con el que cuentan las MYPES del municipio de San Vicente y el uso que se le da para obtener beneficios.



17. ¿Con qué equipo informático cuenta su establecimiento? (Selección múltiple).

Gráfica # 61



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 13, página 6.

Análisis:

La gráfica muestra el hardware con el que cuentan las MYPES, y se encuentra que 45.10% de estas no tienen nada relacionado a la informática, lo que significa que no están apostándole al uso de tecnología en los negocios, un dato que llama la atención, es que del porcentaje de tenencia de computadoras de 43.14% de escritorio y 23.53% de portátiles, el uso de algún sistema informático de la pregunta anterior es de 39%, lo que significa que hay MYPES que cuentan con computadoras y no con sistemas informáticos como sistemas contables, de facturación, de inventario, entre otros. El poseer equipo informático sin sacarle el mayor provecho, es causa de la falta de conocimiento que hay sobre las TIC's y sus beneficios.

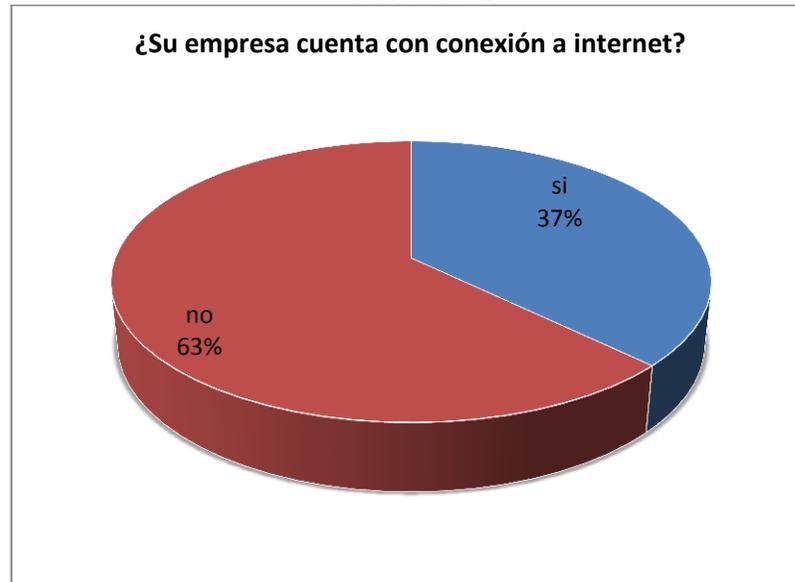
❖ Uso del Internet.

Objetivo: Detectar el uso que las MYPES del municipio de San Vicente, le dan a la herramienta de internet relacionando los beneficios que esta proporciona a las empresas.



18. ¿Su empresa cuenta con conexión a Internet?

Gráfica # 62



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 14, página 7.

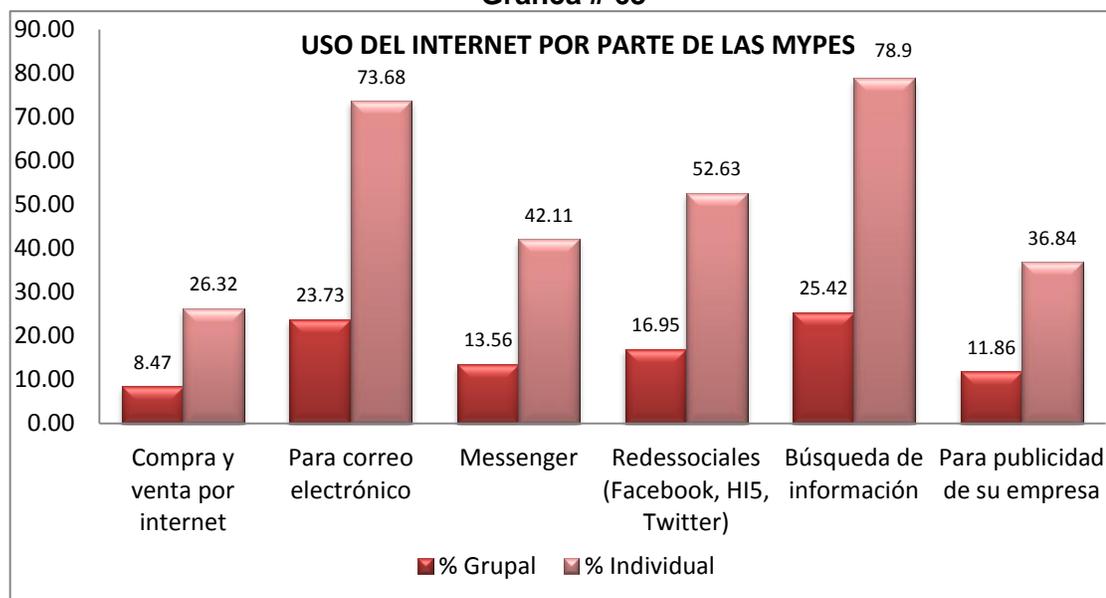
Análisis:

Solamente el 37% de las MYPES del municipio de San Vicente cuentan con el recurso de internet, consecuencia de no tener los conocimientos de las ventajas que proporciona.

19. Si su empresa cuenta con conexión a internet ¿Para cuáles de las siguientes actividades lo utiliza?



Gráfica # 63



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 15, página 7.

Análisis:

Solo el 37.25% de las MYPES tienen conexión a internet, es un porcentaje bajo, y aún más al descubrir, que no le están dando la utilización necesaria para producir efectos más positivos para el desarrollo de la empresa. Con respecto al uso que le están dando en la gráfica anterior muestra que, actividades como “compra y venta por internet”, “publicidad por internet” que son actividades meramente para innovar el comercio, tienen los porcentajes más bajos 26.32% y 36.84% respectivamente, lo que confirma que del poco acceso a internet por parte de las MYPES está desaprovechando sus beneficios, la utilizan para redes sociales y búsqueda de información son las más altas.

❖ Posee red informática

Objetivo: Detectar si las MYPES del municipio de San Vicente cuentan con red informática, para relacionarlo con el uso de sistemas informáticos y el aprovechamiento de los beneficios de las TIC's.



20. ¿Su empresa cuenta con red informática interna?

Gráfica # 64



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 16, página 7.

Análisis:

La red de computadoras facilita de gran manera el compartir información de forma rápida, el tener este tipo de recurso dentro de una empresa es de gran ayuda, y se obtienen beneficios como la conexión de sistemas informáticos, centralización de la información, mayor control de ventas y de compras, entre otros. Solamente el 16% de MYPES cuentan con una red informática, es claro que no están aprovechando esta tecnología.

3.4 Docentes

3.4.1 Análisis individual de docentes

H5. Si los docentes utilizaran las TIC's como herramienta en su proceso de enseñanza, mejoraría el aprendizaje de sus estudiantes.

Ho5. El aprendizaje en los estudiantes no tiene relación con que los docentes utilicen las TIC's en el proceso de enseñanza.



VARIABLE INDEPENDIENTE: TIC's como herramienta en el proceso de enseñanza.

DIMENSIONES: Utilización de las TIC's para la enseñanza.

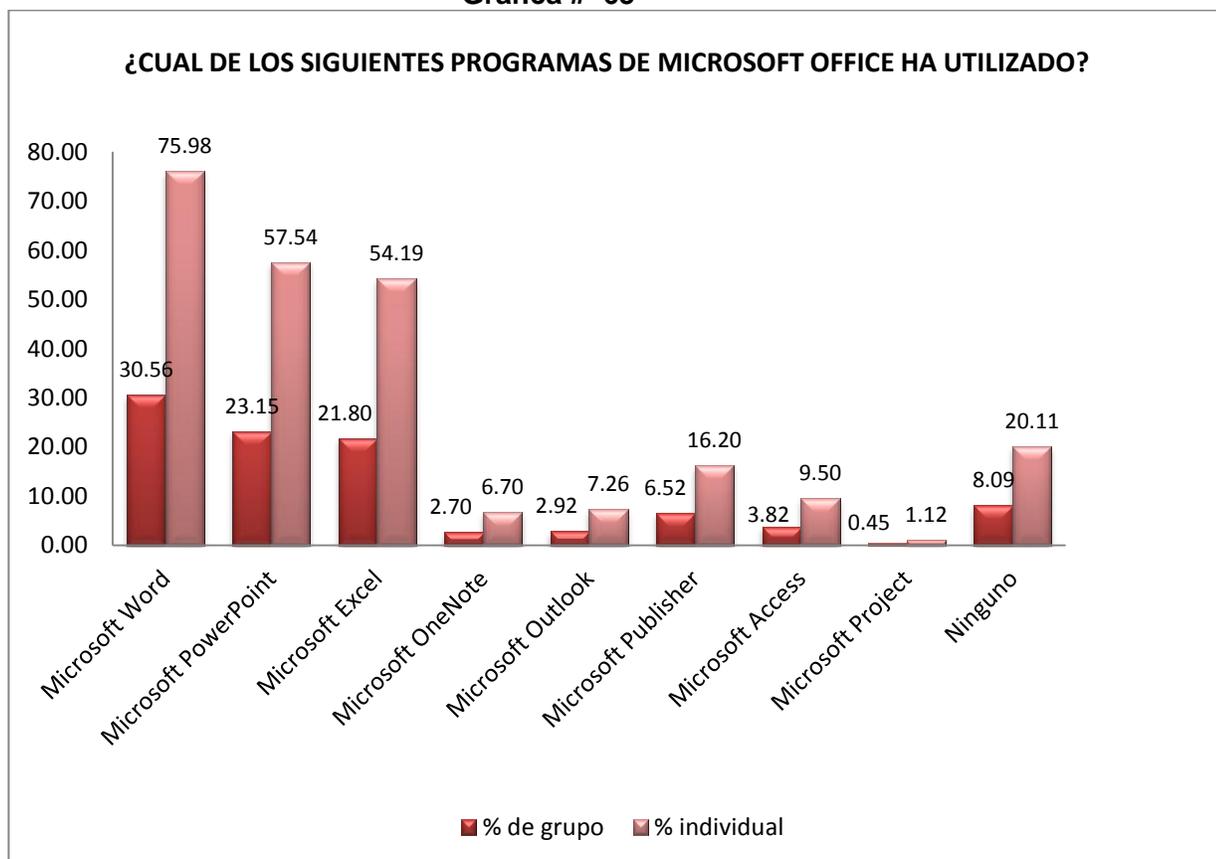
INDICADORES:

❖ **Paquete de Microsoft Office**

Objetivo: Identificar las aplicaciones de Microsoft Office utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza.

10-¿Cuáles de los siguientes programas de Microsoft Office ha utilizado?
(Selección Múltiple)

Gráfica # 65



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 1, página 1.



Análisis:

La pregunta se realizó con el motivo de conocer si los docentes cuentan con los conocimientos básicos de la paquetería de Office, para que puedan aplicarla al proceso de enseñanza en su vida laboral y cotidiana.

Encontrando que los programas más utilizados son: “Microsoft Word” con el 75.98%, “Microsoft PowerPoint” con el 57.54% y “Microsoft Excel” con el 54.19% del porcentaje individual; los cuales se encuentran entre el rango de 50% y 75%, dejando las demás aplicaciones en un rango inferior al 25% como muestra la gráfica; donde se observa que “Microsoft Publisher” y “Microsoft Project” cuentan con un 16.20% y 1.12% respectivamente, cuando son aplicaciones que pueden ser útil a la hora de preparar material para impartir clases.

Por otra parte el 20.11% no ha utilizado ninguna aplicación de Microsoft Office, esto se debe a los siguientes factores; la edad del entrevistado (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \ PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 1, página 1**), la cual influye sobre la preparación en informática que han obtenido durante su formación académica (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \ PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 4, página 4**) o personal (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \ PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 5, página 5**)

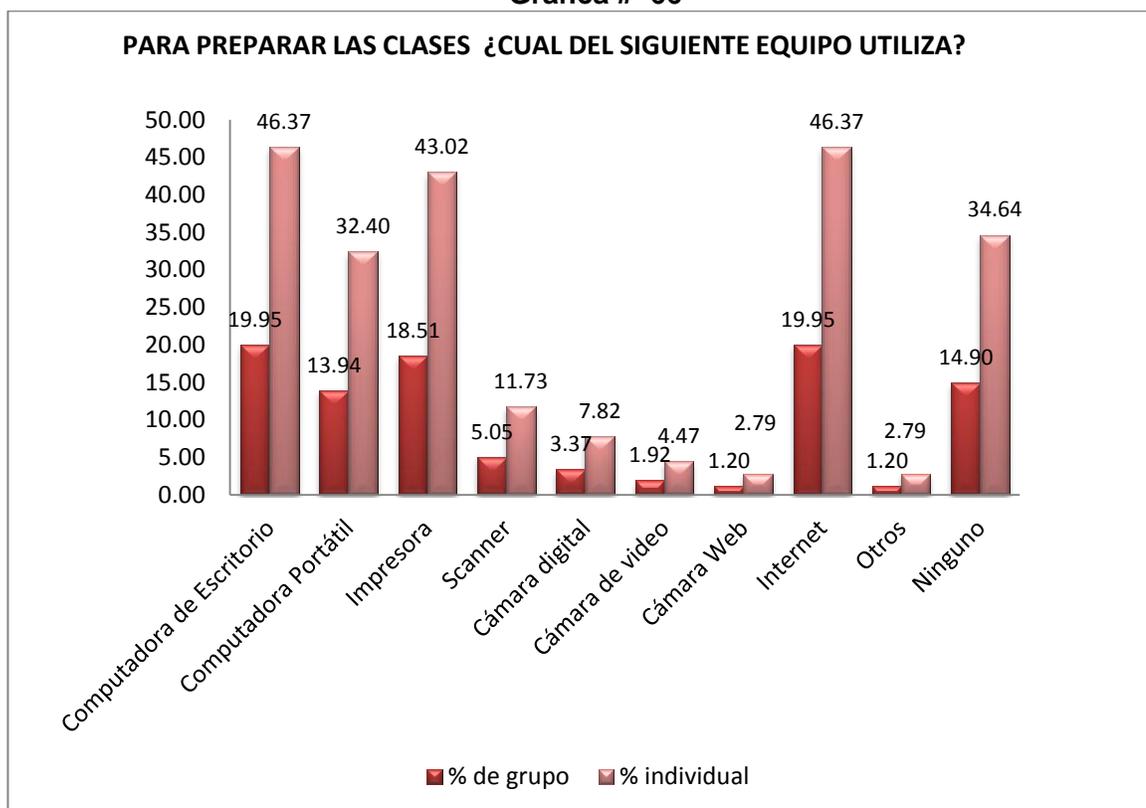
❖ Recursos

Objetivo: Verificar los diferentes recursos tecnológicos que son utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza en aula de clases.



12- Para preparar las clases ¿Cuáles de los siguiente recurso informáticos utiliza?
(selección múltiple)

Gráfica # 66



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

Se observa en la gráfica que el 34.64% del porcentaje individual no utiliza ningún tipo de equipo para preparar sus guiones o material didáctico; teniendo como antecedentes que el 66.48% no recibió clases de informática durante su preparación académica (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica #4, página 4), el 38.55% no ha recibido capacitación en informática (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 5, página 5) y el 59.22% no ha aplicado al



grado digital (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 6, página 6**) siendo estos antecedentes factores que contribuyen a que los docentes no utilicen las TIC's; lo cual indica también que algunos de los docentes están ocultando información verdadera ya que el 65.36% complemento del 34.64% (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, página 162**) utiliza más de un equipo para preparar sus clases, sin tener un estudio previo en informática, otra razón que fundamenta lo antes mencionado es la siguiente pregunta ¿ Cuáles de los siguientes equipos informáticos han utilizado? (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 7, página 7**), teniendo como resultado que el 89.39% ha utilizado un "Mouse y Teclado", pero que el 72.63% ha utilizado el "CPU y Monitor", teniendo como resultado que los porcentajes no coinciden, cuando deberían ser iguales, ya que forman parte de una computadora, siendo así ,que se dividió en dos opciones los componentes de una máquina para ver si existían conocimientos en los docentes, porque ya sea una computadora de escritorio o una portátil necesita de las cuatro alternativas para poder utilizarla correctamente.

Se observa que los recursos más utilizados según los docentes para preparar las clases se encuentra la "computadora de escritorio" con el 46.37%, el 32.40% para "computadora portátiles", el 43.02% utilizan la "impresora" y el "internet" con el 46.37%, se puede observar que los recursos que más sobresalen son la computadora de escritorio y el internet, aunque por otra parte no sobrepasan ni el 50% de las personas que lo utilizan.

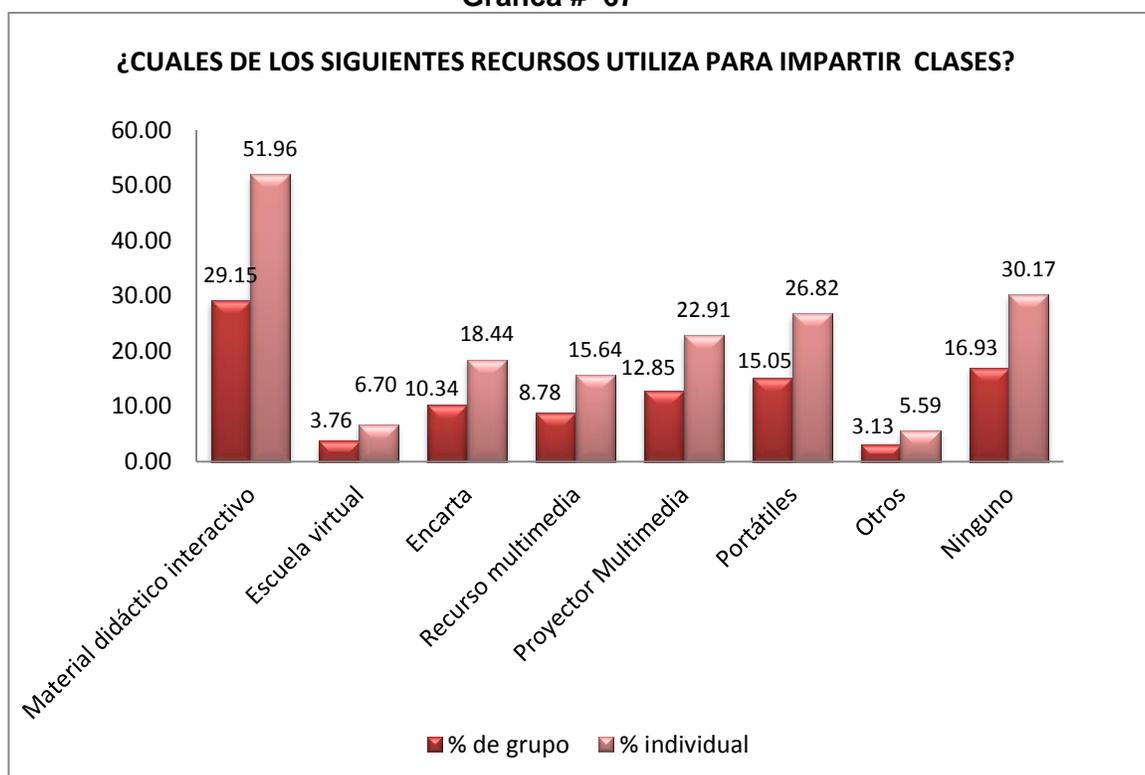
Dentro de la pregunta se dejó la opción "otros", como una alternativa libre para ver que otros tipos de recursos informáticos utilizan para la preparación de clases; teniendo como resultado que el 2.79% respondieron entre sus alternativas que utilizan; libros



de consulta, enciclopedias, otros que sus trabajos se los pasaban en un ciber, libros de textos, entre otras, dejando como resultado que muchas de esas opiniones no son recursos informáticos, sino recursos bibliográficos.

11-¿Cuáles de los siguientes recursos tecnológicos utiliza para impartir el proceso de enseñanza en el aula de clases? (selección múltiple)

Gráfica # 67



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 2, página 2.

Análisis:

La gráfica muestra que el 30.17% del porcentaje individual no utilizan ningún recurso informático para impartir clases, teniendo el complemento del 69.83% que sí utilizan; estos resultados se relacionan con el 65.36% (ver gráfica 66, página 177) que utilizan un equipo informático para preparar clases, lo cual nos indica que algunos docentes



no fueron sinceros en su respuesta, ya que ¿Cómo es que no utilizan ningún equipo para preparar sus clases ,pero dicen estar utilizando los recursos informáticos en el proceso de enseñanza?.

Se encontró que el 51.96% utiliza lo que es “material didáctico interactivo”; ¿será que el docente está consciente de qué es un material didáctico interactivo?, puesto que la gran mayoría de docentes entrevistados respondió que utilizaba este medio para impartir las clases, porque al preguntarles otros tipos de recursos tecnológicos que utilizan para impartir clases, muchos dieron su opinión de que utilizaban exposiciones, carteles, libros.

En la gráfica observamos que los porcentajes de “escuela virtual”, “Encarta”, “recursos” “multimedia”, “proyector multimedia”, “portátil” son del 6.70%, 18.44%, 15.64% 22.91% y del 26.82% respectivamente, los cuales se encuentran muy inferior al 50% del porcentaje individual, por otro lado cuando se le preguntó a los docentes si sabían de que se trataban las tecnologías de información y comunicación el 61.45% respondió que “sí” (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 3, página 3**), según antecedentes se comprueba que una vez más el docente no proporciona información correcta, por lo consiguiente deben de conocer las ventajas que proporcionan a nivel educativo y laboral, pero la realidad es que ellos como docentes no ponen en práctica las TIC´s en el proceso de enseñanza.

13-¿Su centro escolar cuenta con aula informática?



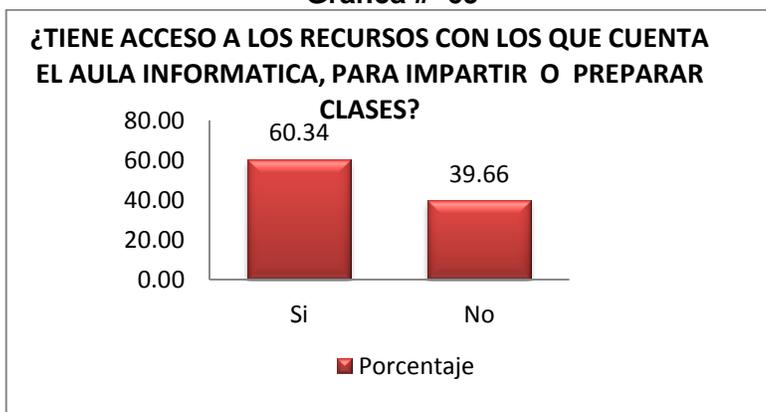
Gráfica # 68



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 4, página 3.

13_0- Si tu respuesta anterior es afirmativa ¿Tiene acceso a los recursos con los que cuenta el aula informática, para impartir o preparar clases?

Gráfica # 69



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 5, página 3.

Análisis:

El 84% respondió que “sí” cuentan con una aula informática, a los cuales se les preguntó, si ellos como docentes tienen alcancen a los recursos que esta posee, ya sea para preparar o impartir clases relacionadas con la materia que imparten; teniendo como resultado que el 60.34% respondió que sí tienen acceso.



Este dato debe analizarse bien, porque anteriormente se habla que muchos no tienen los conocimientos básicos de una computadora (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 7, página 7**), y como consecuencia no utilizan una computadora para preparar material didáctico (**ver gráfica 66, página 177**) y para impartir clase no utilizan adecuadamente los recursos informáticos (**ver gráfica 67, página 179**); lo cual nos hace preguntar ¿si estarán utilizando los recursos del aula informática como herramientas en el proceso de enseñanza?, o ¿estarán ocupando esos recursos para navegar por internet y visitar páginas que no estén relacionadas con el área educativa?; por ejemplo cuando se preguntó ¿Cuáles de los siguientes programas habían utilizado?, el 52.51% del porcentaje individual respondió que ocupaban el internet para “visitar facebook, twitter, yahoo” (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 8, página 9**).

VARIABLE DEPENDIENTE: Mejora en el aprendizaje de los estudiantes.

DIMENSIONES: Calidad de aprendizaje.

INDICADORES:

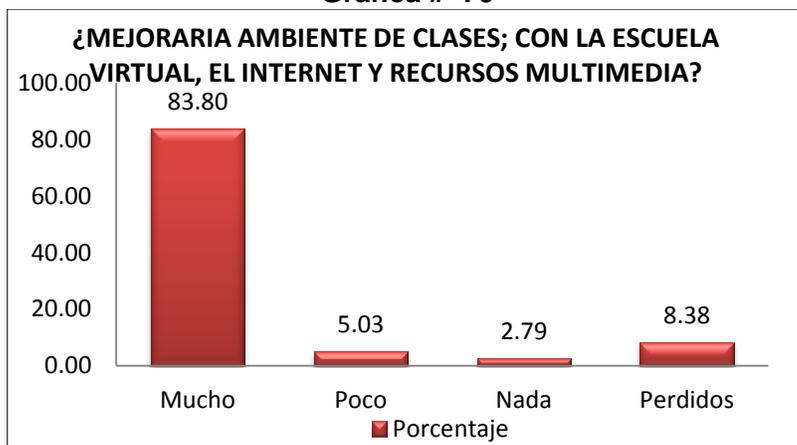
❖ **Ambiente de clases**

Objetivo: Conocer la opinión de los docentes sobre la contribución de las TIC's a nivel educativo.

22-¿Cuánto considera que podría mejorar el ambiente de clases; con la escuela virtual, el internet y recursos multimedia?



Gráfica # 70



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS TABULADOS \ TRABAJO DE CAMPO \ DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 6, página 3.

Análisis:

Se preguntó a los docentes sobre una de las ventajas que proporcionan la TIC's, relacionadas con la contribución a mejorar el proceso de enseñanzas en las aulas, el 83.80% respondió que considera que la escuela virtual, internet y recursos multimedia, contribuyen "mucho" a mejorar el ambiente de clases, el 5.03% considera que "poco", el 2.79% opina que "nada", se encontró el 8.38% de docentes que omitieron su opinión. Dentro de esta pregunta se dejó un espacio de opinión, donde se pregunta el ¿por qué? de la respuesta, teniendo que algunos de los docentes estaban conscientes de los beneficios que proporcionaban, opinando que "mucho" mejoraría el ambiente de clase por:

- Ahorro de tiempo y dinero.
- El fácil acceso a la información.
- El aprendizaje del niño/as será más entretenido.
- Facilidad de aprendizaje.
- Con bastante información se pueden desarrollar mejor los contenidos.
- Mayor dinamismo en las clases.
- Permite organizar las clases de manera diferente.
- Mayor recurso bibliográfico con el internet.

Opiniones que se encontraron en "poco", fueron:



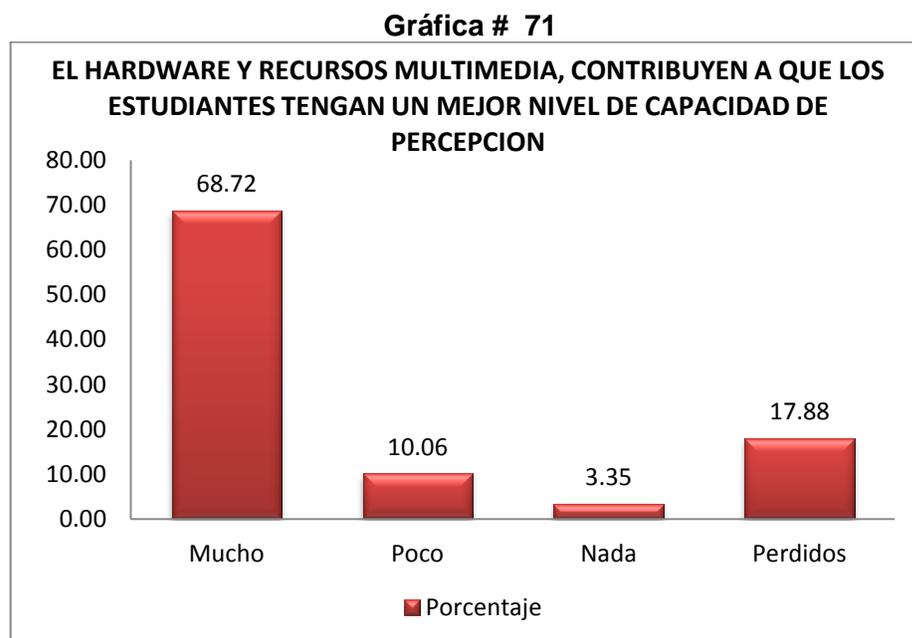
- En matemática hay que explicar la diversidad de procesos.
- No hay suficiente equipo en la institución educativa.
- Solo es una forma diferente.
- No todos poseen computadora e internet.

Dentro de la alternativa de “nada”, no encontramos opinión de su respuesta.

❖ **Capacidad de percepción.**

Objetivo: Identificar según opinión de los docentes si la capacidad de percepción de los estudiantes mejoraría con la implementación de las TIC’s en el proceso de enseñanza.

24- ¿Cuánto considera que el hardware y recursos multimedia, contribuyen, para que los estudiantes tengan un mejor nivel de capacidad de percepción?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 8, página 4.



Análisis:

El 68.72% respondió que “mucho”, el 10.06% que “poco”, el 3.35% “nada” y como en el caso anterior el 17.88% de los docentes entrevistados omitieron su opinión, esta última opción se puede dar, porque algunos docentes no conocen el término TIC’s, y por lo tanto las ventajas y desventajas que proporcionan a nivel educativo y laboral, esto se respalda con la pregunta ¿conocen el término TIC’s?, el 38.55% respondió que “no” (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE DOCENTES, gráfica # 3, página 3**).

En esta se dejó un espacio de explicación, de su respuesta teniendo como resultado las diferentes opiniones en “mucho”:

- Facilita al estudiante información.
- Permite una mejor interactividad.
- Con videos, fotos y canciones educativas el estudiante aprende mucho más.
- Estos recursos ayudan al proceso de enseñanza aprendizaje.
- Más amplitud y más abordaje temáticos.
- Mayor relación teórica con ejemplos prácticos.
- Mayor desarrollo de habilidades mentales.
- Mayor atención en los estudiantes y con más interés de buscar información.
- Son un apoyo en todo aspecto para docentes y estudiantes.

Por otra parte los que respondieron que “poco” opinaron que:

- No son bien utilizados los recursos o no tienen información correcta.
- Deben practicar no solo leer.
- Los estudiantes no tienen la capacidad de análisis y una percepción clara.

Y otros simplemente dijeron que no sabían nada o que no entendían la pregunta.

❖ **Reducción de la brecha digital.**



Objetivo: Encontrar si las instituciones educativas son un elemento muy importante para reducir la brecha digital que existe en los estudiantes y docentes.

25-¿Cuánto considera que contribuyen las instituciones educativas que utilizan la tecnología de información y comunicación a la reducción de la brecha digital y aun mejor desarrollo profesional en docentes y estudiantes?



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 9, página 5.

Análisis:

El 66.48% consideran que “mucho”, el 15.64% “poco”, el 3.35% “nada” y el 14.53% omitió su opinión.

Dentro de las opiniones encontradas fueron las siguientes:

- El beneficio sería mucho, ya que estaríamos actualizados y se adquiere muchos conocimientos sobre la información.
- Los estudiantes pueden usar más la tecnología para su bien.
- Ayudan al estudiante a encontrar la información que necesitan para realizar sus tareas.
- Se adquieren beneficio para docente y estudiantes.



- Tecnología vrs conocimientos.
- Se está mejor preparados para el campo laboral.

Pero no solo se obtuvo buenas opiniones si no también puntos de vista diferentes como lo fueron:

- No usan al 100% este tipo de tecnología, porque se necesitan muchas computadoras.
- Sí se utilizaran con la finalidad de aprender se obtienen muchos beneficios.
- Los jóvenes se han vuelto muy cómodos y no quieren leer.
- Algunas instituciones se muestran egoísta, no comparten o socializan los conocimientos y sus recursos.
- Muchas veces no les dan uso correcto.
- Algunas veces los docentes no quieren superarse.
- Las aulas informáticas son subutilizadas.
- Por falta de presupuesto y falta de interés en el centro escolar.
- Porque hay personas que consideran la tecnología es mala en la educación de los niños.

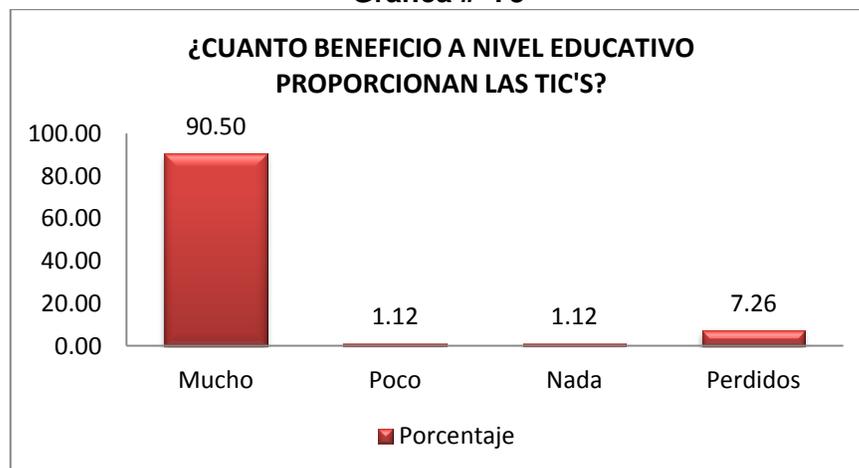
❖ **Beneficios en el aprendizaje.**

Objetivo: Conocer si los docentes consideran que las TIC's proporcionan beneficios a nivel educativo.

23-¿Cuánto beneficio considera que le brindaría a nivel educativo la tecnología de información y comunicación?



Gráfica # 73



Fuente: VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE DOCENTES, tabla 7, página 4.

Análisis:

El 90.50% considera que “mucho”, el 1.12% “poco”, el 1.12 “nada” y el 7.26% omitieron su opinión.

Al igual que las últimas tres preguntas, se dejó una alternativa en donde el docente podía explicar el ¿por qué? de su respuesta teniendo como resultado las siguientes opiniones a favor de las TIC’s.

- Mayor información.
- Se aprende más sobre cosas nuevas.
- Brindan información actualizada, a la vez mejorar técnicas de expresión y explicación en clases.
- Los niños se preparan para nuevos retos.
- Se facilita al dar temas que nosotros como maestros no dominamos mucho.
- Para estar al día con la tecnología, además, para que el estudiante esté actualizado y adquiera mayor conocimientos.
- Ayuda al maestro y a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- El estudiante se hace investigativo.



- En cualquier momento se puede investigar y se presentan las clases más atractivas para los jóvenes.
- Mayor conocimiento en contenidos educativos y competencias.

3.5 Estudiantes

3.5.1 Análisis individual de estudiantes

H6. Los estudiantes conocen poco sobre las TIC's, debido a la poca enseñanza que se les brinda en las aulas informáticas.

Ho6. Los conocimientos de los estudiantes en TIC's, no dependen de la enseñanza que se les brinda en las aulas informática.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Enseñanza en las aulas informáticas.

OBJETIVO: Identificar los temas que se imparten en las aulas de informáticas, que sean acordes a al plan de estudio de informática.

DIMENSIONES: Temas que se imparten en las aulas informáticas.

INDICADORES:

Para conocer la temática que se imparte dentro de las aulas informáticas se preguntó primero si la institución contaba con estas (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica # 2, página 2**), teniendo como resultado que el 90% de las instituciones cuentan con este recurso, en pocas palabras de 10 instituciones encuestadas solo una no posee aula informática.

Luego de conocer si contaban con aula informática, es necesario conocer los recursos con los que cuenta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES,**



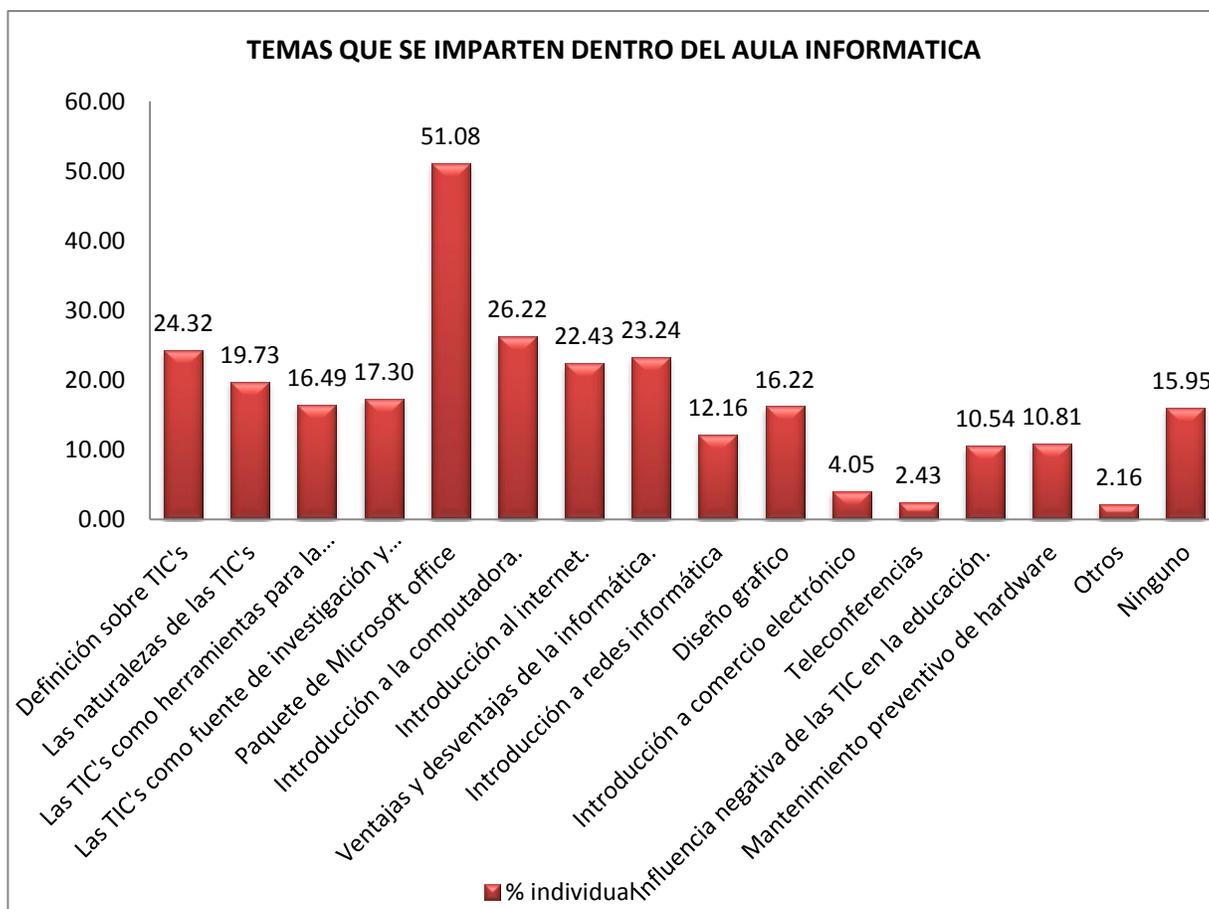
gráfica # 3, página 3) y el uso que le dan a ésta, ya que es posible, que no se utilicen para impartir clases a los estudiantes.

Para conocer si en las aulas informáticas se están impartiendo temas relacionados al programa que proporciona el MINED (**ver anexo 8, página 325**), se realizó la siguiente pregunta; ¿Cuáles de los siguientes temas son impartidos dentro del aula informática? (**VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla # 3, página 2**), dando alternativas relacionadas a las TIC's, cada una de las opciones se analizan por partes, ya que durante la investigación solamente se encontró que la paquetería de Microsoft Office es lo que se están impartiendo más, con el 51.08%, lo que hace pensar, que muchas de estas aulas informáticas no se están utilizando para impartir clases, si no para diferentes actividades, que no tienen relación con el aprendizaje de los estudiantes.

7- ¿Cuáles de los siguientes temas son impartidos dentro del aula informática?
(selección múltiple)



Gráfica # 74



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

❖ **Definición sobre TIC's.**

Objetivo: Descubrir si los estudiantes conocen la “definición sobre TIC's”.

7_1-Dentro del aula informática imparten el tema “Definición sobre TIC's”



Gráfica # 75



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

La “definición sobre TIC’s” es un tema a impartir dentro del aula informática, teniendo como resultado que solo el 24.32% han recibido ese tema durante su aprendizaje, pero cuando se les preguntó a los estudiantes ¿saben sobre que trata las TIC’s?, el 53.78% respondió que “sí” (ver gráfica 90, página 204), observando que algunos tienen conocimiento en TIC’s, porque los han recibido fuera de la institución educativa o en otros casos están mintiendo.

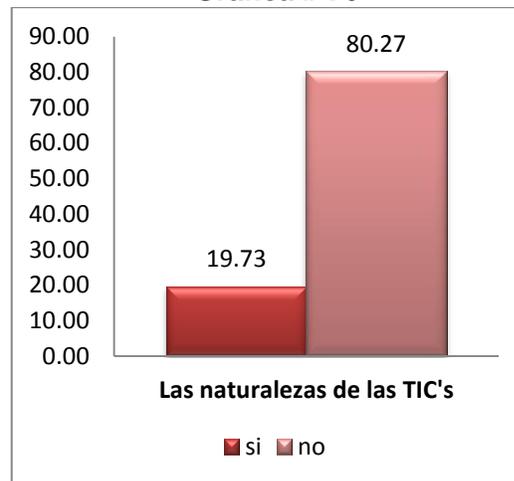
❖ **La naturaleza de las TIC’s.**

Objetivo: Demostrar si se imparte dentro del aula informática la temática “la naturaleza de las TIC’s”.

7_2-Dentro del aula informática imparten el tema “La naturaleza de las TIC’s”



Gráfica # 76



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

Otro tema a impartir según plan de estudio que proporciona el MINED, para los estudiantes es “las naturalezas de las TIC’s”, el cual solo el 19.73% respondió que se les imparten ese tema durante el año escolar.

Dando como resultado que los estudiantes desconocen el surgimiento de las TIC’s, lo que engloba la palabra, los alcances, entre otras, que son importantes para saber darle el uso adecuado a los recursos tecnológicos con los que cuentan los estudiantes.

❖ **Las TIC’s como herramientas para la productividad.**

Objetivo: Observar si se imparten la temática “las TIC’s como herramientas para la productividad”.

7_3-Dentro del aula informática imparten el tema “Las TIC’s como herramientas para la productividad”



Gráfica # 77



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

El 16.49% respondió que se imparte el tema “Las TIC’s como herramienta para la productividad”, la cual es importante para que los estudiantes conozcan sobre la productividad que pueden tener tanto laboral como estudiantil por medio de las TIC.

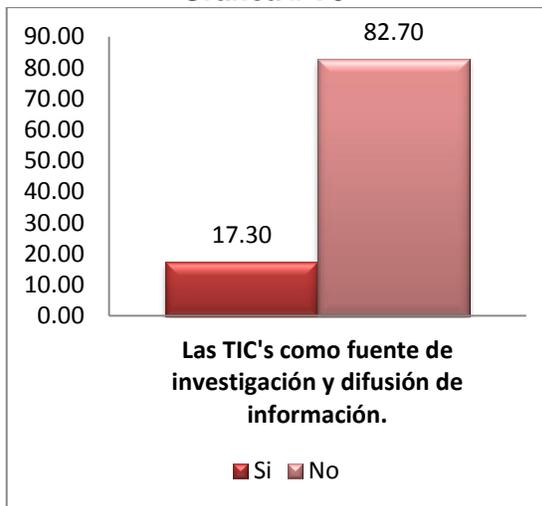
❖ **Las TIC’s como fuente de investigación y difusión de información.**

Objetivo: Observar si se imparten la temática “las TIC’s como fuente de investigación y difusión de información”.

7_4-Dentro del aula informática imparten el tema “Las TIC’s como fuente de investigación y difusión de información”



Gráfica # 78



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

Esta temática es impartida en un 17.30%, siendo importante para que los estudiantes conozca la debida utilización de los recursos y la información que pueden obtener, para que pueda dar el uso adecuado a la tecnología de información y comunicación en el área educativa, ya que en el área investigativa proporcionan muchas herramientas e información para desarrollarse.

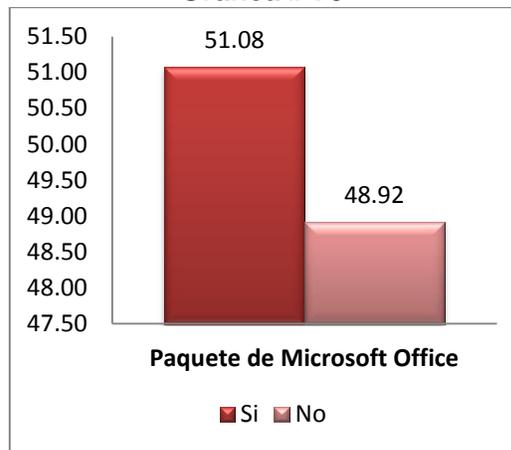
❖ **Paquete de Microsoft office**

Objetivo: Analizar el nivel de conocimientos que los estudiantes obtienen, a través de los temas impartidos de “Microsoft Office” en el aula informática.

7_5- Dentro del aula informática imparten el tema “Paquete de Microsoft Office”.



Gráfica # 79



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

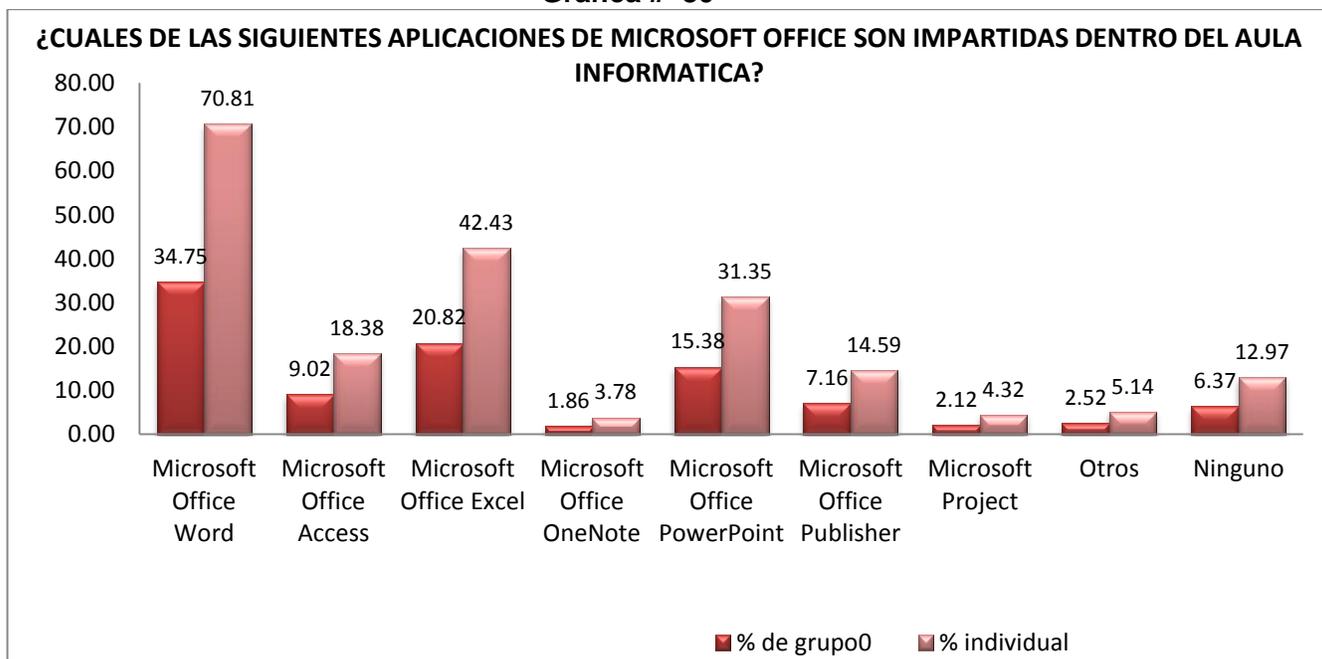
Análisis:

Es importante conocer, si el paquete de Microsoft office es impartido en los centros escolares, encontrando que el 51.08% respondieron que “sí”, cuando debería de ser que el 100% de los centros que poseen aula informática imparten este tema, ya que la ofimática es una herramienta que proporciona al estudiante beneficios a nivel educativo, sin dejar atrás el nivel laboral, por ejemplo en muchas trabajos de oficinas piden como requisito que conozca lo básico en ofimática.

8-¿Dentro de la paquetería de Microsoft Office cuales de los siguiente aplicaciones son impartidas? (selección múltiple)



Gráfica # 80



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 4, página 3.

Análisis:

Dentro de las aplicaciones que se imparten más, encontramos que el 70.81% recibe “Microsoft Office Word”, este dato no coincide con la pregunta anterior, donde se preguntó si el paquete de “Microsoft office” se imparte, solamente el 51.08% (**ver gráfica 79, página 196**) respondió que lo recibían, dando como resultado, que muchos de los estudiantes no conocen claramente que Word y sus demás aplicaciones pertenecen a la paquetería.

Por otra parte tenemos que las demás aplicaciones son inferiores al 50% del porcentaje individual, teniendo que el 42.43%, el 31.35%, el 14.59% para “Excel”, “PowerPoint” y “Publisher” respectivamente, siendo importantes en el área educativa, por las tareas que se pueden realizar con estas aplicaciones, por ejemplo PowerPoint es muy importante para que los estudiantes realicen sus exposiciones, más dinámicas y menos tediosas, o cuando a los estudiantes les dejan tareas de matemática, pueden utilizar Excel como una herramienta que les ayuda a realizar de una mejor forma limpia y ordenada en un menor tiempo.



❖ **Introducción a la computadora.**

Objetivo: Observar si se imparten la temática “introducción a la computadora”.

7_6-Dentro del aula informática imparten el tema “Introducción a la computadora”



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

El 26.22% respondió que se les imparte “introducción a la computadora”, siendo esta temática muy importante, porque es aquí donde se definen muchos términos que rodean a las TIC’s, como lo son software, hardware, sistemas operativos, entre otros, considerando que son pocos los estudiantes que reciben esta clase de información.

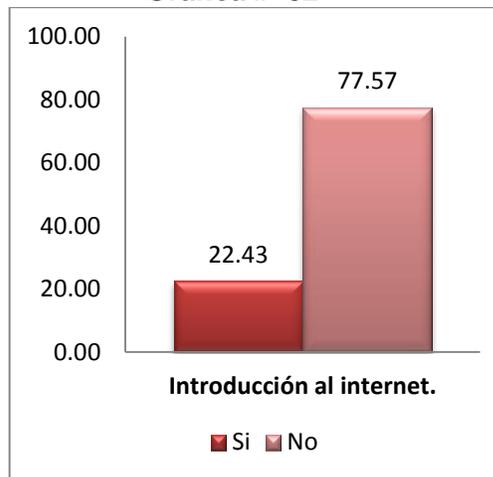
❖ **Introducción al internet**

Objetivo: Observar si se imparten la temática “introducción al internet”.

7_7-Dentro del aula informática imparten el tema “Introducción al internet”



Gráfica # 82



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

Por otro lado es importante dar a conocer el buen uso del internet a los estudiantes, por lo que se les preguntó si la temática de “introducción al internet” es impartida, teniendo como resultado que el 22.43% respondió que “sí”, el cual es un porcentaje bajo, ya que el internet es importante a nivel educativo (**Ver marco teórico, “Ventajas y desventajas que ofrecen las TIC’s al universo en estudio”, página 82**), pero si no se da el uso correcto puede provocar muchas desventajas e influir negativamente a la vida de cada estudiante, un ejemplo claro del internet es la pornografía.

❖ **Ventajas y desventajas de la informática.**

Objetivo: Observar si se imparten la temática “ventajas y desventajas de informática”.

7_8-Dentro del aula informática imparten el tema “Ventajas y desventajas de la informática”



Gráfica # 83



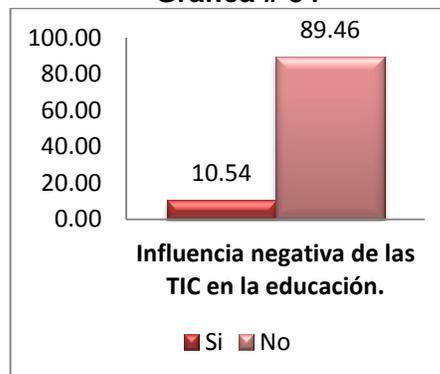
Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

El 23.24% respondió que “sí” se imparten “las ventajas y desventajas de la informática”, resultado que nos hace pensar si son ciertos, porque en la **gráfica 74 (pág. 191)**, el 10.54% respondió que imparten la temática de la “influencia negativa de las TIC’s en la educación”, cuando este pertenece al tema antes mencionado.

7_13-Dentro del aula informática imparten el tema “Influencia negativa de las TIC en la educación”

Gráfica # 84



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

Las TIC’s son mal utilizadas en el ámbito educativo, a causa que muchos estudiantes no conocen las ventajas que proporcionan (**ver gráfica 83, página 200**), el motivo de



que los estudiantes no conozcan la influencia negativa que puede existir alrededor de las TIC's en el ámbito educativo, esto también se debe, que dentro de las aulas informáticas no se esté impartiendo este tema, porque según los resultado obtenidos solamente el 10.54% lo reciben.

❖ **Otros temas a impartirse para adquirir conocimientos en las TIC's.**

Objetivo: Identificar otras temáticas que se impartan sobre TIC's.

7_9-Dentro del aula informática imparten el tema "Introducción a las redes informáticas"



Fuente: VER CD CENTIC: VANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

El 87.84% de los estudiantes desconocen que son redes informáticas, su administración, la realización de una red, entre otros, por el motivo que solo el 12.16% respondió que se imparte el tema en su instituciones educativas, pero cuando se les preguntó si habían construido una red informática (ver gráfica 96, página 209) el 19.73% respondieron que "sí", lo cual puede ser cierto porque algunos estudiantes asisten a clases particulares sobres las TIC's, o puede haber la probabilidad que el estudiante no fue sincero.



7_10-Dentro del aula informática imparten el tema “Diseño gráfico”

Gráfica # 86



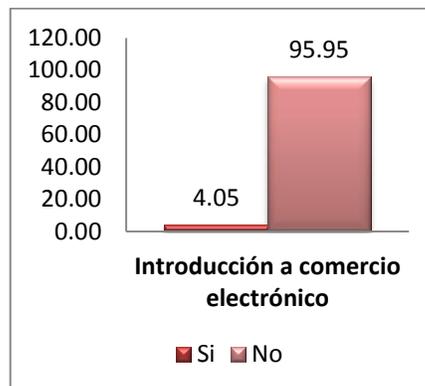
Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

El 16.22% respondieron que “sí” han recibido clases de “diseño gráfico” dentro del aula, pero en la **gráfica 107, página 221** nos muestra que solo el 56.22% no conocen estos programas, siendo este porcentaje diferente al resultado de las clases recibidas sobre este tema, donde el 83.78% respondieron que no, lo que se puede comprobar es que algunos estudiantes no fueron sinceros en su respuesta, o que muchos de ellos han recibido capacitación en diseño gráfico privadas.

7_11-Dentro del aula informática imparten el tema “Introducción al comercio electrónico”

Gráfica # 87



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.



Análisis:

El tema de introducción a comercio electrónico, se ve poco con los estudiante, porque solo 4.05% respondió que imparten ese tema dentro su aula informática.

7_12-Dentro del aula informática imparten el tema “Teleconferencias”

Gráfica # 88



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.

Análisis:

Las teleconferencias, dentro de los centros educativos se imparten poco ya que solo el 2.43% respondió que “sí”, siendo las teleconferencias un recurso importante a nivel educativo, ya que pueden recibir charlas, clases, cursos, entre otros, por medio de esta herramienta.

7_14-Dentro del aula informática imparten el tema “Mantenimiento preventivo de hardware”

Gráfica # 89



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 2.



Análisis:

Se encontró que en algunas de las aulas informáticas no se está impartiendo la paquetería de Microsoft Office (**ver gráfica 74, página 191**), la cual es considerada esencial, por los beneficios que proporcionan a los estudiantes; si se encontró que no se imparten, siendo un tema común a nivel educativo, por consiguiente, los resultados en “mantenimientos preventivo de hardware” son bajos, ya que solamente el 10.81% de los estudiantes reciben esta temática, mientras que el 89.19% “no”.

VARIABLE DEPENDIENTE: Conocimientos en TIC’s de los estudiantes

DIMENSIONES: Conocimientos actuales en TIC

INDICADORES:

❖ **Conocimientos en TIC’s.**

Objetivos: Identificar los conocimientos de los estudiantes en el área de las TIC’s.

3-¿Sabes de qué se trata las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)?



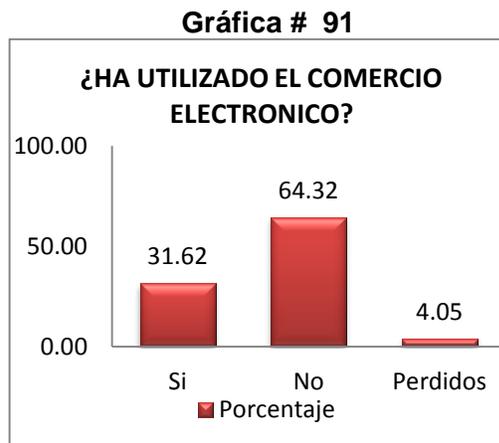
Fuente: VER CD CENTIC: VANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 1, página 1.



Análisis:

El 53.78% de los estudiantes saben de qué se tratan las tecnologías de información y comunicación, generando incertidumbre que tan sinceros fueron los estudiantes al contestar, porque cuando se preguntó si en el aula informática se imparten la temática “definición de TIC’s”, solo el 24.32% respondió que “sí” (**ver gráfica 75, página 192**), a la vez cuando se les preguntó sobre el tema “la naturaleza de las TIC’s”, solo el 19.73% (**ver gráfica 76, página 193**), respondió que se imparte, como es ¿Que los estudiantes conocen sobre el término de tecnología de información y comunicación, si en la mayoría de instituciones no se imparten temas relacionados a estas?.

13- ¿Ha utilizado el comercio electrónico?

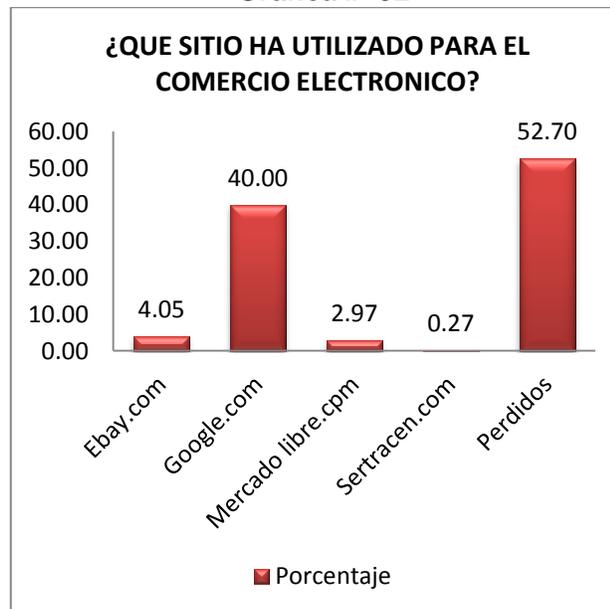


Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 8, página 6.

13_0 Si la pregunta anterior es si ¿Cuáles de los siguientes sitios ha utilizado para el desarrollo de comercio electrónico?



Gráfica # 92



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 9, página 6.

Análisis:

Se preguntó si los estudiantes tienen conocimientos sobre comercio electrónico, encontrando que el 31.62% (ver gráfica 91, página 205) dicen conocerlo, ¿Por qué cuando se les preguntó qué sitio utilizó para el desarrollo de este?, el 40% (ver gráfica 92, pág. 206) respondió que google, siendo este un sitio de búsqueda de información y no para el desarrollo de comercio electrónico, en cambio “Ebay”, “Mercado libre” tuvieron el 4.05% y el 2.97% respectivamente, haciendo un total de 7.02% del porcentaje individual, cuando se obtuvo que el 31.62% conocen lo que es el comercio electrónico, dando como resultado que la información real es que solo el 7.02% conocen lo que es el comercio electrónico.

Otro factor que comprueba que los estudiantes están carentes de conocimientos en comercio electrónico, es por medio de la pregunta ¿En el aula informática se impartían la temática de introducción a comercio electrónico?, teniendo como resultado que el 4.05% (ver gráfica 74, página 191), respondió que “sí”.

14- ¿Conoce que es una teleconferencia?



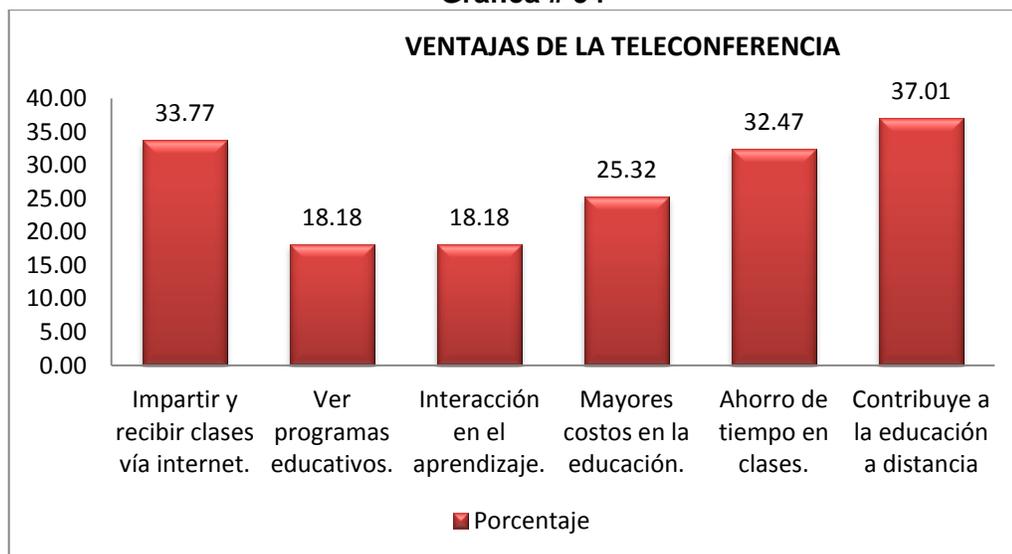
Gráfica # 93



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 10, página 6.

14_0 ¿Según la pregunta anterior indique algunas ventajas de la teleconferencia a nivel educativo? (Selección múltiple)

Gráfica # 94



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 11, página 7.



Análisis:

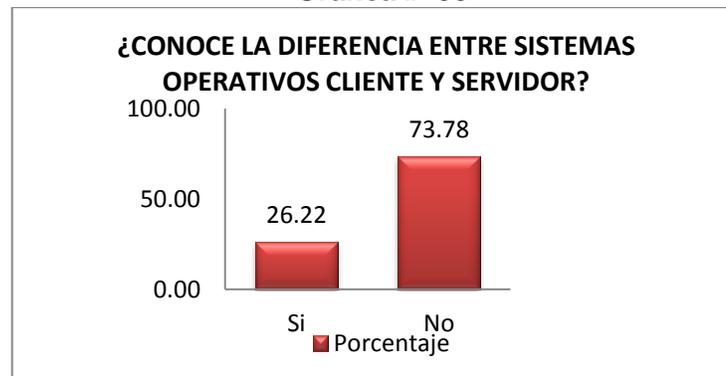
Se le preguntó a los estudiantes si conocían en qué consisten las teleconferencias, el 41.62% respondió que “sí”, el 32.97% fueron sinceros respondiendo que “no”, y el 25.41% omitieron su opinión, en pocas palabras no conocen en qué consiste el tema. Para comprobar las personas que conocen el término, se preguntó qué seleccionara algunas de las ventajas que proporcionan éstas, teniendo como resultado que dentro de las opciones, pertenecían algunas que no son ventajas y tuvieron el porcentaje de 18.18% “ver programas educativos”, el 25.32% “Mayores costos en la educación”, mostrando que los estudiantes conocen el término teleconferencia, pero no las ventajas y desventajas que esta proporciona, ya que sus respuesta según la gráfica, no sobrepasa el 50% del porcentaje individual cada una, porque una de las ventajas de las teleconferencias es la “contribución a la educación a distancia” la cual solamente tiene un 37.01%.

A demás se realizó otra pregunta, para comprobar si los estudiantes a parte de conocer el término teleconferencia, han tenido la oportunidad de haber asistido, teniendo como resultado que 8.65% ha estado en una **(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica 6, página 7).**

17-¿Conoces la diferencia entre sistemas operativos clientes y sistemas operativos servidores?



Gráfica # 95



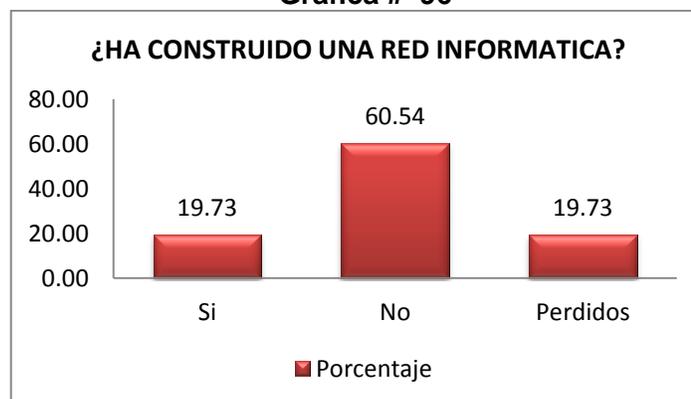
Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 15, página 9.

Análisis:

Se preguntó a los estudiantes sobre ¿conocen la diferencia entre sistemas operativos cliente y sistemas operativos servidor?, el 26.22% respondió que “Si” y el 73.78% que “no”, lo cual indica que la mayoría de estudiantes no conocen lo que son sistemas operativos servidores, y muchas veces no conocen los sistemas operativos clientes que existen (VER CD CENTIC: \ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica # 5, página 6).

15-¿Ha construido una red informática?

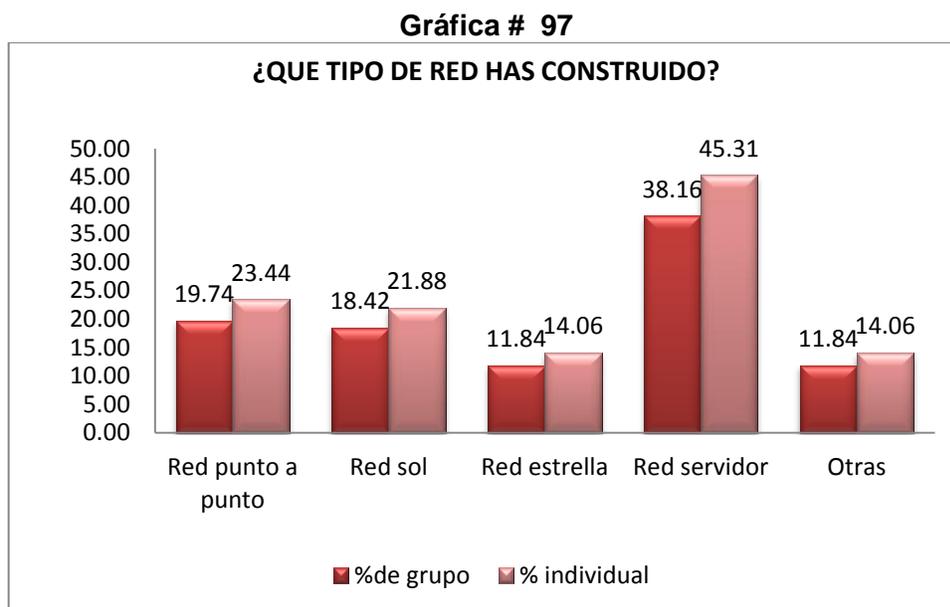
Gráfica # 96



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 12, página 7.



15_0 -Si la pregunta anterior es afirmativa ¿Cuáles de los siguientes tipos de red ha construido?



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 13, página 8.

Análisis:

El 19.73% respondió que si habían construido una red informática, de los cuales el 23.44% selecciono haber construido la topología de “red punto a punto”, pero también seleccionaron la topología de “Red sol”, cuando dicha topología no existe, y se ubicó como alternativa para comprobar si los que habían dicho que “sí”, en realidad tenían conocimiento, comprobando que muchos de los estudiantes no son sinceros con su respuesta y muchas veces no conocen el amplio mundo de las TIC´s.

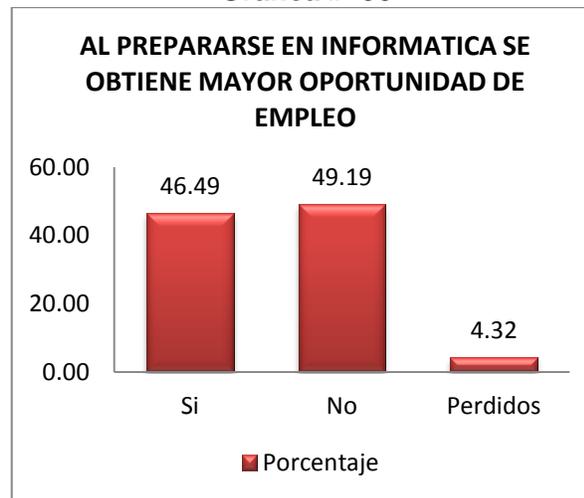
❖ **Ventajas y desventajas.**

Objetivos: Verificar si los estudiantes conocen las ventajas y desventajas que proporcionan las TIC´s a nivel educativo y personal.

21-¿Cree usted que al prepararse en informática pueda obtener mayor oportunidad de empleo?



Gráfica # 98



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 17, página 9.

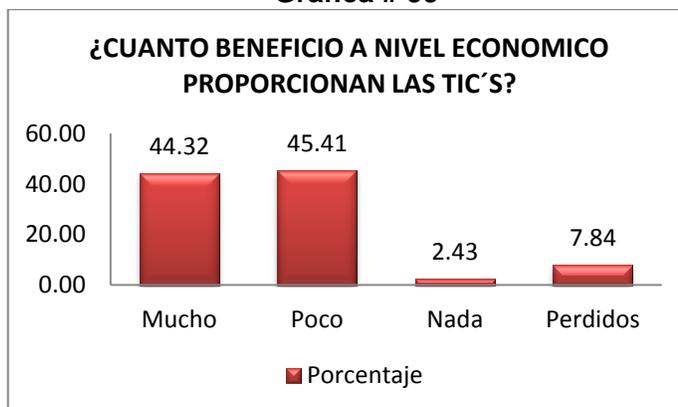
Análisis:

El 46.49% respondieron que “sí” consideran que al prepararse en informática obtienen mayor oportunidad de empleo, siendo un resultado inferior al 50% del porcentaje individual, por lo tanto los estudiantes al responder que “no” con el 49.19%, desconocen totalmente de las ventajas que pueden obtener al prepararse en informática a nivel laboral, lo cual es importante que conozcan de los beneficios que proporciona la TIC’s ya que el 29.46% (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, tabla # 1, página 1) en total, fueron entrevistados a estudiantes de bachillerato, que están pronto a enfrentarse al plano laboral o ingresar a estudios superiores.

22-¿Cuánto beneficio consideras que te brindaría a nivel económico, la tecnología informática?



Gráfica # 99



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 18, página 10.

Análisis:

Se le preguntó a los estudiantes ¿cuánto consideraban que las TIC's proporcionan beneficios económicos?, pregunta que está relacionada con el beneficio de tener mayor oportunidad de un empleo al prepararse en informática (ver gráfica 98, página 211), como se observa en la pregunta anterior, la mayoría de estudiantes no consideran que las TIC's brinden beneficios económicos, porque la posibilidad de adquirir un empleo, no lo ven como beneficios de las TIC's, teniendo como resultado que el 44.32% considera que "mucho", el 45.41% "poco", el 2.43% "nada" y el 7.84% omitió su opinión.

Las opiniones más frecuentes fueron las siguientes:

"Mucho":

- Porque es muy útil hoy en día.
- Ayuda mucho la tecnología, también nos sirve para saber más y para sacar tareas en menor tiempo.
- La tecnología brindan muchas oportunidades.
- Ayuda mucho para conseguir trabajo.

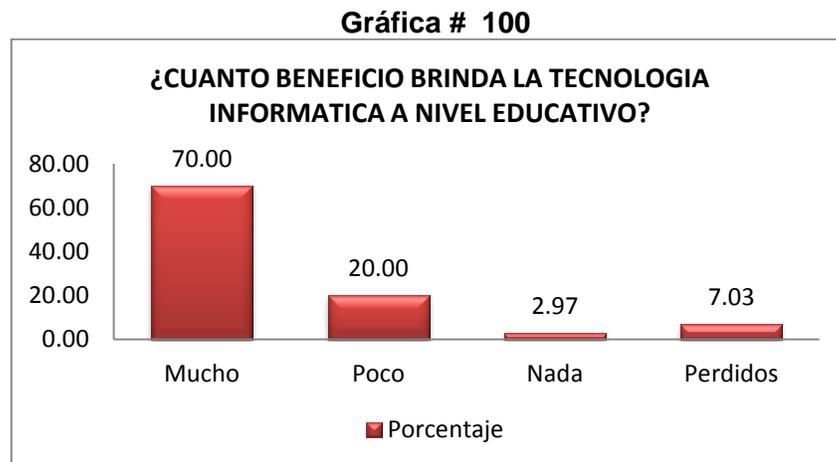
"Poco":

- Porque algunos no tienen los recursos tecnológicos a su alcance.
- Porque los padres no tiene la economía, para darles dinero a sus hijos para asistir a un curso.



- Porque el aprendizaje es mucho más que la informática
- Porque mi materia favorita es matemáticas.

24- ¿Cuánto beneficio consideras que te brindaría a nivel educativo la tecnología informática?



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 20, página 10.

Análisis:

Las mayoría de estudiantes conoce los beneficios que proporcionan la tecnología informática a nivel educativo, ya que el 70% consideran que “mucho”, el 20% “poco”, el 2.97% “nada” y el 7.03% omitió su opinión.

Algunos estudiantes opinaron que las TIC’s les brindarían muchos beneficios a nivel educativo:

- Porque ayuda a realizar tareas más rápido.
- Porque sirve de ayuda en la educación, a medida uno va escalando de nivel educativo.
- Se aprende mucho, porque se facilitan las tareas.
- Porque en el medio laboral siempre pide que sepa informática.

Pero otros estudiantes opinaron que poco:

- Porque no sé.



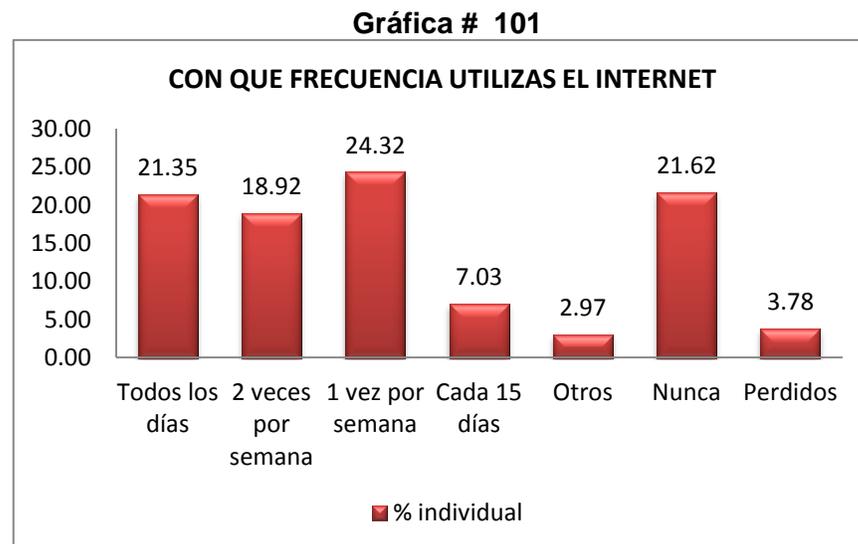
- Porque, no solo en internet se encuentran toda la información, sino también en libros.
- Porque las clases no son diarias y el programa de educación exige temas específicos.

Y por otro lado, los que opinaron que nada, simplemente la gran mayoría respondió no sé.

❖ **Beneficios del internet.**

Objetivos: Identificar los beneficios del internet a nivel educativo.

12-¿Con qué frecuencia utiliza el Internet?



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 7, página 5.

Análisis:

Se le preguntó a los estudiantes de las diferentes instituciones con qué frecuencia utilizan el internet, tanto en los centros educativos como en su vida cotidiana, teniendo como resultado que el 21.35% utiliza “todos los días el internet”, el 18.92% “dos veces

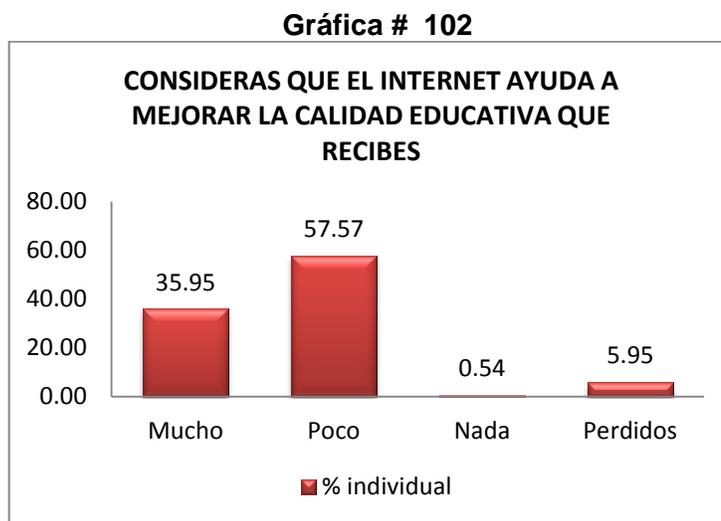


por semana”, el 24.32% “una vez por semana” siendo esta la opción más utilizada, Según los estudiantes manifestaron que conectan a internet cuando reciben clases de informática, luego teniendo el 7.03% “cada quince días”, teniendo que la mayoría de estudiantes se conectan a internet aunque sea de una frecuencia baja, porque solo el 21.62% nunca se conecta a internet y el 3.78% omitieron su opinión.

A demás dentro de la opción “otros”, muchos estudiantes manifestaron que:

- Se conectaban a internet cuando recibían clases.
- O se conectan a internet 1 vez al mes.

20-¿Cuánto consideras que el internet, puede ayudar a mejorar la calidad educativa que recibes?



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 16, página 9.

Análisis:

Se preguntó, ¿cuánto consideran que el internet, puede ayudar a mejorar la calidad educativa que recibe?, resultando que solo el 35.95% respondieron que “mucho”, obteniendo que los estudiantes no conocen los beneficios del internet, porque el 57.57% considera que “poco”, el 0.54% “nada”, y el 5.95% omitieron su opinión.

Las opiniones encontradas en “mucho” son:

- Porque se encuentra toda la información que se busca.
- En el internet hay inmensidad de programas educativos.



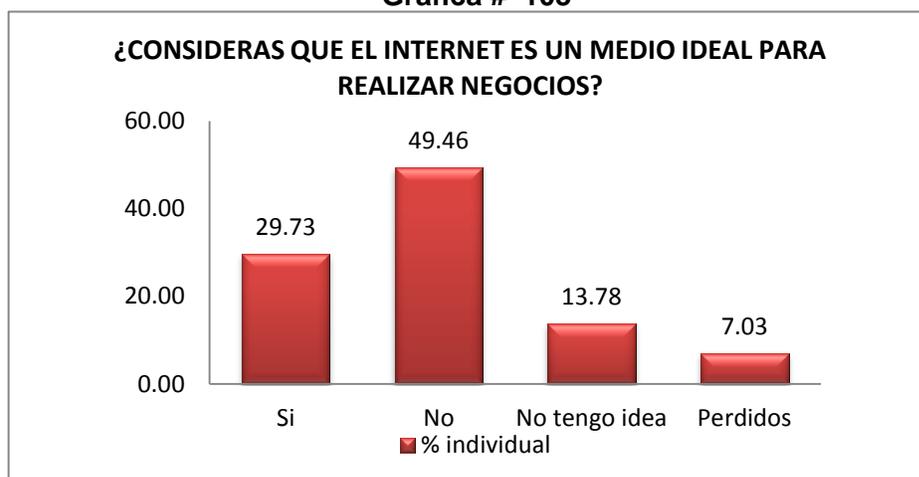
- Porque informa de todo lo que pasa en el mundo.
- Porque hay tareas, trabajo y muchas cosas más.

De acuerdo a éstas opiniones podemos observar que la respuesta del ¿por qué? no está fundamentada, ya que son opiniones débiles, por otra parte los estudiantes que opinaron que poco y nada dijeron lo siguiente:

- No creo que ayude mucho.
- Porque la mayoría se distraen de los estudios.
- Hay estudiantes que el internet lo ocupan para ver cosas no educativas.
- Porque unas personas lo ocupan para el bien y otras para el mal.
- Hay información incorrecta.
-

23-¿Considera usted que la internet es un medio ideal para realizar negocios?

Gráfica # 103



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 19, página 10.

Análisis:

Se realizó la pregunta ¿Considera usted que la internet es un medio ideal para realizar negocios?, obteniendo que el 29.73% respondió que “Si”, el 49.46% “no”, el 13.78% “no tienen idea” y el 7.03% omitieron su opinión, dejando más del 50% de los estudiantes que no conocen los beneficios que proporciona el internet.



Pero no solamente la gráfica nos muestra que los estudiantes no conocen sobre las ventajas del internet si no también su opinión, encontraron que muchos piensa que “sí”:

- Porque el internet es un medio ideal para los negocios.
- Es un poco más fácil de manejar.
- Porque se puede anunciar todo.
- Porque se puede realizar distintos contactos, negocios o clientes.
- Por medio de internet se puede encontrar trabajo o poner un negocio (ciber café).
- En internet podemos vender y comprar.
- Se puede comunicar con empresarios fuera del país.

Teniendo como resultado que muchos de sus opiniones no se encuentran fundamentadas, con base a las ventajas del internet, por otro lado los que contestaron que “no” o “no tengo idea”, opinaron lo siguiente:

- No sé.
- Porque es un medio no seguro.
- Porque el negocio se hace personalmente.
- En el internet no conoces a las personas y pueden haber estafas.
- No tengo idea.
- Nunca he entrado a una página de negocios por internet.
- Nunca he hechos negocios ahí.
- Porque no se saben en lo que se puede involucrar.

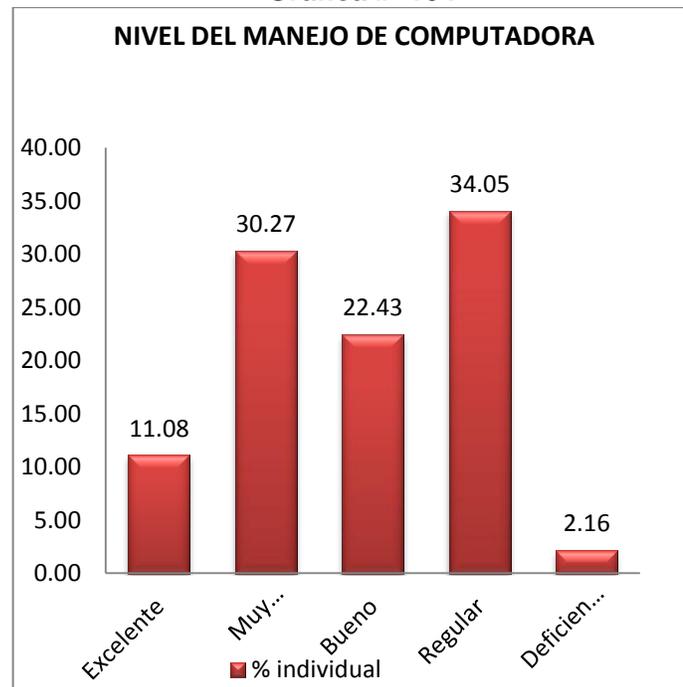
❖ Manejo de software y hardware de computadoras.

Objetivos: Conocer el nivel de manejo de software y hardware que poseen los estudiantes.

4-¿Según tus conocimientos en qué nivel te consideras sobre el manejo de computadora?



Gráfica # 104



Fuente: VER CD CENTIC: VANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 2, página 1.

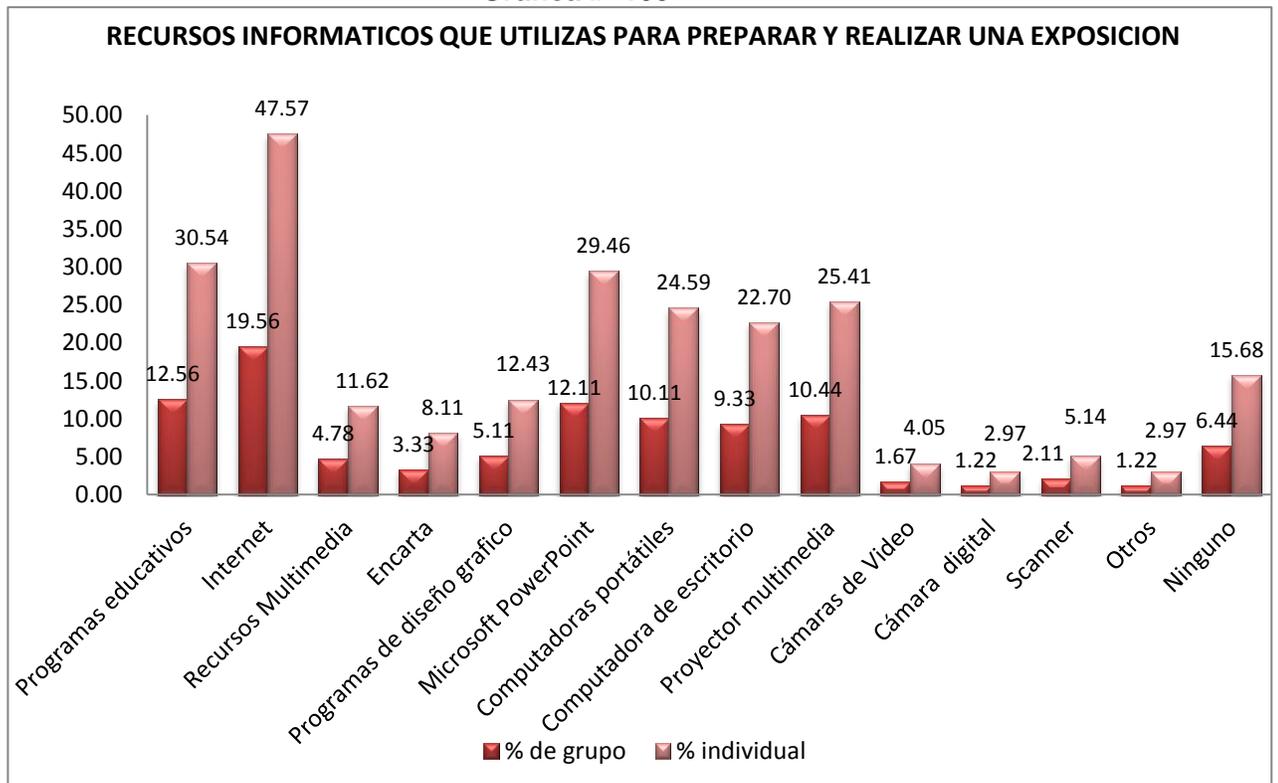
Análisis:

En el manejo de computadora, los estudiantes se consideran en el 11.08% “Excelente”, el 30.27% “Muy bueno” y el 22.43% “Bueno”, según los estudiantes su nivel de conocimiento anda bien, pero cuando se le preguntó ¿con qué frecuencia utiliza la computadora?, se obtuvo una frecuencia baja(ver gráfica 106, página 220), además en la utilización del recursos informáticos para preparar y realizar una exposición, la utilización de los recursos fue inferior al 50% (ver gráfica 105, página 219). Y solo el 34.05% dijo que su nivel de conocimiento es “regular” y el 2.16% deficiente.

9-¿Cuáles de los siguientes recursos informáticos utilizas como estudiante para preparar y realizar una exposición? (selección múltiple).



Gráfica # 105



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 5, página 4.

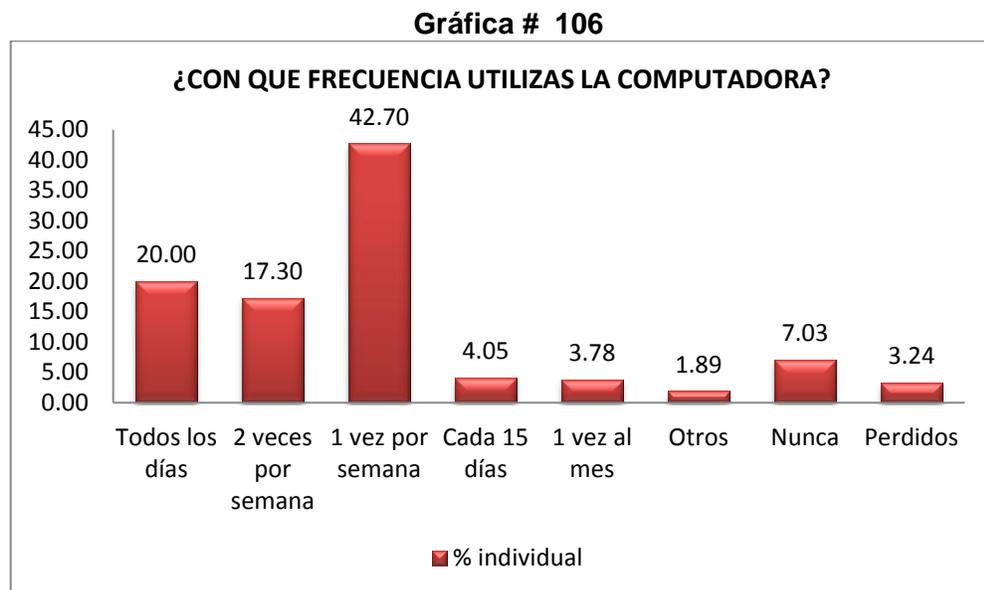
Análisis:

Esta pregunta se realizó con el objetivo de ver, que tanto los estudiantes están utilizando los recursos tecnológicos que poseen en sus hogares, como en las instituciones educativas, teniendo como resultado que la mayoría de recursos no sobrepasan el 50% del porcentaje individual, ya que se encontró que los recursos que más utilizan son: “programas educativos” con el 30.54%, el internet con el 47.57%, siendo “Microsoft PowerPoint”, “computadora portátil”, “computadora de escritorios”, “Proyector multimedia” recursos muy importantes para realizar una exposición, solo obtuvieron el 29.46%, el 24.59%, el 22.70%, y el 25.41% respectivamente.

Muchos de los estudiantes no utilizan los recursos tecnológicos adecuadamente, ya que a nivel educativo ofrecen muchas ventajas (**Ver marco teórico, “Ventajas y desventajas que ofrecen las TIC’s al universo en estudio”, página 82**).



11-¿Con que frecuencia utilizas la computadora?



Fuente: VER CD CENTIC: \ANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 6, página 5.

Análisis:

Cuando se le preguntó a los estudiantes ¿con qué frecuencia utiliza la computadora?, solo el 20% de los estudiantes la utilizan “todos los días, lo cual no quiere decir, que le están dando el uso adecuado a este recurso, el 17.30% respondió que la utilizan “dos veces por semana”, la mayoría de estudiantes lo hacen “1 vez por semana” con el 41.70%.

Se obtuvo que el 7.03% de los estudiantes “nunca” utilizan este recurso, lo cual influye que el centro educativo donde estudia no poseen computadora (**VER CD CENTIC: \ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica # 2, página 2**), porque muchos de los estudiantes solo tiene la oportunidad de utilizarlas en su centro escolar.

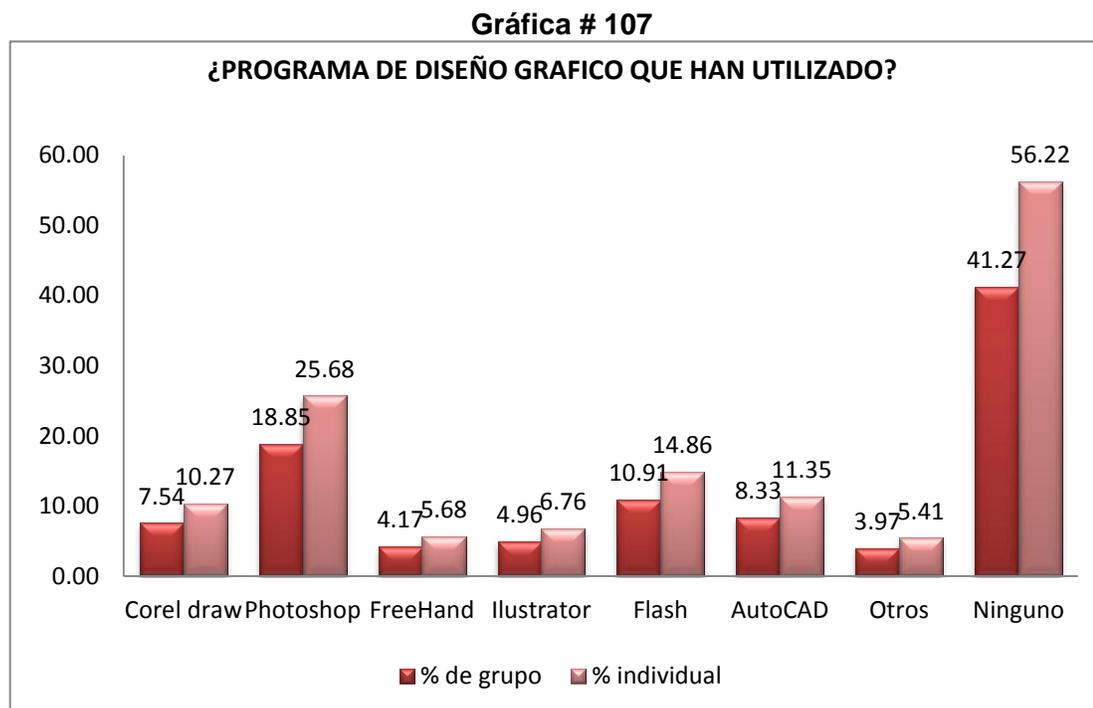
En la alternativa “otros”, muchos de los estudiantes opinaron:

- Que utilizan una computadora 3 días por semana.



- Cuando tienen clases de informática en su centro escolar
- Todos los días del mes.

16- De los siguientes programas para el diseño gráfico ¿Cuáles ha utilizado? (Selección múltiple)



Fuente: VER CD CENTIC: VANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE ESTUDIANTES, tabla 14, página 8.

Análisis:

Se preguntó a los estudiantes sobre la utilización de programas de diseño gráfico, para saber que tanto los conocen y utilizan. Este tipo de aplicaciones brinda beneficios a nivel educativo y laboral.

Teniendo como resultado que el 56.22% del porcentaje individual, no han utilizado “ninguno” de los programas sobre esta especialidad, lo cual indica que muchos de ellos no conoce que es el diseño gráfico.



Dentro de los que conocen sobre diseño gráfico, han utilizado el 10.27% “Corel Draw”, el 25.68% “Photoshop”, el 5.68% “FreeHand”, el 6.76% “Illustrator”, el 14.86% “Flash” y el 11.35% “AutoCAD”, indicando que la mayoría de estudiantes conocen poco en esta área.

En la alternativa “otros” con el 5.41%, los estudiantes opinaron que algunos habían utilizado los siguientes programas: facebook, Corel Photo-Paint, Photoscape, Adobe Fireworks, encontrando que algunos estudiantes opinan que facebook, siendo este un sitio social y no una aplicación para el desarrollo de diseño gráfico.



CAPITULO IV

PRUEBA DE HIPOTESIS

SINOPSIS

En este capítulo se presenta la comprobación de hipótesis, dado que es la parte para que el estudio tenga sustento estadístico de los resultados, realizando así la comprobación de las hipótesis tanto general como específicas, la cual se realiza por medio de la distribución Ji cuadrada (χ^2), ya que es una prueba estadística para variables cualitativas, como las que se encontraron en el estudio.



4.1 Descripción de la prueba estadística.

La prueba que se realizó, es llamada “prueba de bondad de ajuste Ji cuadrada (χ^2)”, pues se pretende determinar si un conjunto de datos observados se “ajusta” a un conjunto de valores esperados. Las frecuencias esperadas en cada categoría no tienen que ser iguales³³.

La fórmula es:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^m \frac{(O_j - e_j)^2}{e_j}$$

Dónde:

O_j : Frecuencias observadas

e_j : Frecuencias esperadas

Procedimiento:

1. Arreglar las preguntas con sus respectivas frecuencias observadas y esperadas en una tabla, agrupadas por indicadores y estos por variables para cada hipótesis.
2. Asignar porcentajes de valoración o pesos a cada pregunta dentro de cada indicador, tomando en cuenta que la suma sería el 100% para cada indicador.
3. Asignar porcentajes de valoración o pesos a cada indicador dentro de cada variable, tomando en cuenta que la suma sería el 100% para cada variable.
4. Calcular las medias ponderadas por indicador tanto de las frecuencias observadas como de las esperadas. Formula de la media ponderada(2):

$$MD = \frac{\sum_{i=1}^n W_i X_i}{\sum_{i=1}^n W_i}$$

Dónde:

MD: media ponderada

X_i : Totales de frecuencias observadas o esperadas

W_i : Peso por número (%)

³³ Gilberto Bonilla. Estadística II, Métodos prácticos de inferencia estadística, San Salvador, UCA editores, 1992.



5. Sustituir las medias ponderadas calculadas en el paso anterior, en la fórmula de la prueba de bondad de ajuste ji cuadrada.
6. Calcular la ji cuadrada por medio de la tabla, teniendo el nivel de significancia y grados de libertad (**ver anexo 10, páginas 327**).
7. Comparar ambos resultados y probar: Si la x^2 Calculada en el estadístico es menor, que la x^2 Calculada en la tabla, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de trabajo.

Nota: En teoría se tienen que si la ji cuadrada calculada con la fórmula es mayor que la ji cuadrada calculada con la tabla se rechaza la hipótesis nula, aceptando la de trabajo, es decir:

$$x^2 > x^2_{(1-\alpha; m-k-1)}, \text{ Se rechaza la hipótesis nula, aceptando la de trabajo}$$

4.1.1 Justificación de la prueba estadística.

“Cuando las observaciones de una investigación corresponden a muestras independientes y las mediciones se tienen en escala nominal, la prueba de ji cuadrada es el procedimiento de elección para el contraste de hipótesis. Esta prueba estadística se emplea en el análisis de dos o más grupos y de dos o más variables”³⁴.

“La ji cuadrada es una técnica de prueba de hipótesis para variables cualitativas. En ella los atributos se expresan en escalas de nivel nominal o a lo sumo ordinal.

Los datos a nivel nominal se clasifican en categorías, las cuales son sugeridas de manera natural por el tipo de estudio. Por ejemplo, si se quiere saber si existen diferencias en la tasa de inasistencia a clases de los alumnos, según el día de la semana, las categorías naturales son, por supuesto, lunes, martes, miércoles, jueves y viernes. Y no es dable suponer que una categoría tenga mayor jerarquía que otra. Los datos a nivel nominal se consideran en el rango más bajo de medición; luego le siguen los datos de nivel ordinal, los cuales otorgan a las categorías rangos diferentes. Tal es

³⁴ Fuente: Ji cuadrada: a <http://members.fortunecity.com/bucker4/estadistica/pruebaji2mi.htm>; 31 de julio del 2011



el caso de las clasificaciones que realizan muchas encuestas por muestreo, donde los términos deficiente, regular, bueno, muy bueno y excelente pueden servir para criticar la calidad del servicio de un restaurante o el rendimiento de un individuo en un programa de entrenamiento”³⁵.

4.2 Prueba estadística de amas de casa N° 1

H1. Las amas de casa no cuentan con conocimientos en TIC's por falta de preparación en su formación académica.

Ho1. La deficiencia de conocimientos sobre TIC's en amas de casa es independiente de la falta de preparación en su formación académica.

4.2.1 Aplicación de la prueba estadística

- El primer paso es: Obtener la frecuencia observada y esperada, por cada alternativa expuesta en las diferentes preguntas que pertenecen a los indicadores, los cuales forman parte de la variable independiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla #1, página 1**) y la variable dependiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 2, página 2**).
- El segundo es: La sumatoria de las frecuencias observadas y esperadas dentro de cada una de los resultados por pregunta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 3, página 5**) y la valoración por indicador.

³⁵ Gilberto Bonilla. Estadística II, Métodos prácticos de inferencia estadística. San Salvador, UCA editores, 1992.



- El tercer paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia observada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente= $(0.25*364.00 + 0.25*364.00 + 0.25*364.00 + 0.25*612.4)/ 100\% = 426.10$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 4, página 4).

Media ponderada por variable dependiente= $(0.25*452.75 + 0.25*364.00 + 0.25*364.00 + 0.25*779.55)/ 100\% = 490.08$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 5, página 6).

- El cuarto paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia esperada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente = $(0.25*364.00 + 0.25*364.00 + 0.25* 364.00 + 0.25*900.4)/ 100\% = 498.10$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 6, página 7).

Media ponderada por variable dependiente = $(0.25*511.75 + 0.25*364.00 + 0.25*364.00 + 0.25*989.25)/ 100\% = 557.25$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 7, página 7).

4.2.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada

Primeramente se realizará la sustitución de la media ponderada por indicador a la media ponderada por variable, tanto observada como esperada (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 8, página 7).

Luego se realiza el estadístico de prueba:



Teniendo toda la información, se procede a realizar los cálculos:

Cálculo de la ji cuadrada por medio de la fórmula.

$$X^2 = \frac{(426.10 - 498.10)^2}{498.10} + \frac{(490.08 - 557.25)^2}{557.25} = 10.41 + 8.10 = \mathbf{18.51}$$

Cálculo de la ji cuadrada por medio de la tabla:

$$X^2_{(1-0.05;1)} = X^2_{(0.95;1)} = 0.00393$$

Sustituyendo tenemos.

$$18.51 > 0.00393$$

4.2.3 Interpretación de la prueba estadística

Este resultado indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Las amas de casa no cuentan con conocimientos en TIC's por falta de preparación en su formación académica.

4.3 Prueba estadística de amas de casa N° 2

H2. Si las amas de casa reciben educación en TIC's, lograrían un mejor desarrollo económico y familiar.

Ho2. La educación en TIC's en las amas de casa no es necesaria para que logren un desarrollo económico y familiar.

4.3.1 Aplicación de la prueba estadística

- El primer paso es: Obtener la frecuencia observada y esperada, por cada alternativa expuesta en las diferentes preguntas que pertenecen a los



indicadores, los cuales forman parte de la variable independiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 1, página 1**) y la variable dependiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 2, página 2**).

- El segundo es: La sumatoria de las frecuencias observadas y esperadas dentro de cada una de los resultados por pregunta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 3, página 3**) y la valoración por indicador.
- El tercer paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia observada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente= $(24*0.1+60*0.2+62*0.2+72*0.2+41*0.2+12*0.1)/100\% = 50.6$ (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 4, página 3**).

Media ponderada por variable dependiente= $(364*0.25+364*0.15+364*0.20+364*0.25+364*0.15)/100\% = 364$ (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 5, página 4**).

- El cuarto paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia esperada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente = $(60*0.1+100*0.2+150*0.2+100*0.2+90*0.2+80*0.1)=100\% = 102$ (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 1, tabla 6, página 4**)



Media ponderada por variable dependiente = $(364*0.25+364*0.15+364*0.20+364*0.25+ 364*0.15)/ 100\% = 364$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 7, página 4)

4.3.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada

Primeramente se realizara la sustitución de la media ponderada por indicador a la media ponderada por variable, tanto observada como esperada **(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE AMAS DE CASA # 2, tabla 8, página 4).**

Luego se realiza el estadístico de prueba:

Teniendo toda la información, se procede a realizar los cálculos:

Calculo de la ji cuadrada por medio de la formula.

$$X^2 = \frac{(50.6 - 102)^2}{102} + \frac{(364 - 364)^2}{364} = 25.9 + 0 = 25.9$$

Calculo de la ji cuadrada por medio de la tabla:

$$X^2_{(1-0.05;1)} = X^2_{(0.95;1)}=0.00393$$

Sustituyendo tenemos.

$$25.9 > 0.00393$$



4.3.3 Interpretación de la prueba estadística

Este resultado indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Si las amas de casa reciben educación en TIC's, lograrían un mejor desarrollo económico y familiar.

4.4 Prueba estadística de ONG's

H3. Las ONG's e Instituciones Gubernamentales no utilizan sus recursos adecuadamente por falta de capacitación en TIC's.

Ho3. La inadecuada utilización de los recursos tecnológicos en las ONG's e Instituciones Gubernamentales no depende de la capacitación del personal en TIC's.

4.4.1 Aplicación de la prueba estadística

- El primer paso es: Obtener la frecuencia observada y esperada, por cada alternativa expuesta en las diferentes preguntas que pertenecen a los indicadores, los cuales forman parte de la variable independiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 1, página 1**) y la variable dependiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 2, página 4**).
- El segundo es: La sumatoria de las frecuencias observadas y esperadas dentro de cada una de los resultados por pregunta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 3, página 5**) y la valoración por indicador.



- El tercer paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia observada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente =
 $(0.4 \cdot 19 + 0.2 \cdot 56.8 + 0.2 \cdot 38 + 0.2 \cdot 10) / 100\% = 28.56$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 4, página 6)

Media ponderada por variable dependiente =
 $(0.25 \cdot 81 + 0.25 \cdot 40 + 0.25 \cdot 10 + 0.25 \cdot 10) / 100\% = 35.25$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 5, página 6)

- El cuarto paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia esperada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente =
 $(0.4 \cdot 25.6 + 0.2 \cdot 84 + 0.2 \cdot 50 + 0.2 \cdot 10) / 100\%$
= 39.04 (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 6, página 6)

Media ponderada por variable dependiente = $(0.25 \cdot 110 + 0.25 \cdot 60 + 0.25 \cdot 10 + 0.25 \cdot 10) / 100\% = 47.5$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 7, página 6).

4.4.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada

Primeramente se realizara la sustitución de la media ponderada por indicador a la media ponderada por variable, tanto observada como esperada (VER CD CENTIC: \



ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ONG'S E IG'S, tabla 8, página 7).

Luego se realiza el estadístico de prueba:

Teniendo toda la información, se procede a realizar los cálculos:

Calculo de la ji cuadrada por medio de la formula.

$$X^2 = \frac{(28.56 - 39.04)^2}{39.04} + \frac{(35.25 - 47.5)^2}{47.5} = 2.81 + 3.16 = 5.97$$

Calculo de la ji cuadrada por medio de la tabla:

$$x^2_{(1-0.05;1)} = x^2_{(0.95;1)} = 0.00393$$

Sustituyendo tenemos.

$$5.97 > 0.00393$$

4.4.3 Interpretación de la prueba estadística

Este resultado indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Las ONG's e instituciones gubernamentales no utilizan sus recursos tecnológicos adecuadamente por falta de capacitación en TIC's.

4.5 Prueba estadística de MYPES

H4. Mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, por falta de conocimientos de las MYPES sobre estas.

Ho4. El mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, es independiente a la falta de conocimiento de las MYPES sobre estas.



4.5.1 Aplicación de la prueba estadística

- El primer paso es: Obtener la frecuencia observada y esperada, por cada alternativa expuesta en las diferentes preguntas que pertenecen a los indicadores, los cuales forman parte de la variable independiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 1, página 1**) y la variable dependiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 2, página 5**).
- El segundo es: La sumatoria de las frecuencias observadas y esperadas dentro de cada una de los resultados por pregunta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 3, página 6**) y la valoración por indicador.
- El tercer paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia observada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente =
 $(0.30 \cdot 88.80 + 0.30 \cdot 51.00 + 0.10 \cdot 51.00 + 0.30 \cdot 150.25) / 100\% = 92.12$ (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 4, página 7**)

Media ponderada por variable dependiente =
 $(0.40 \cdot 79.00 + 0.25 \cdot 108.00 + 0.25 \cdot 59.00 + 0.10 \cdot 51.00) / 100\% = 78.45$ (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 5, página 7**)

- El cuarto paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia esperada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente =
 $(0.30 \cdot 148.30 + 0.30 \cdot 51.00 + 0.10 \cdot 51.00 + 0.30 \cdot 195.00) / 100\% = 123.39$ (**VER CD**



CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 6, página7)

Media ponderada por variable dependiente =

$$(0.40*140.00+0.25*190.00+0.25*93.00+0.10*51.00)/ 100\% = 131.85 \text{ (VER CD)}$$

CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 7, página 7)

4.5.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada

Primeramente se realizara la sustitución de la media ponderada por indicador a la media ponderada por variable, tanto observada como esperada **(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE MYPES, tabla 8, página 8).**

Luego se realiza el estadístico de prueba:

Teniendo toda la información, se procede a realizar los cálculos:

Calculo de la ji cuadrada por medio de la formula.

$$X^2 = \frac{(92.12-123.39)^2}{123.39} + \frac{(78.45-131.85)^2}{131.85} = 29.92$$

Calculo de la ji cuadrada por medio de la tabla:

$$x^2_{(1-0.05;1)} = x^2_{(0.95;1)}=0.00393$$

Sustituyendo tenemos.

$$29.92 > 0.00393$$



4.5.3 Interpretación de la prueba estadística

Este resultado indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Mal aprovechamiento de los beneficios que proporcionan las TIC's, por falta de conocimientos de las MYPES sobre estas.

4.6 Prueba estadística de docentes

H5. Si los docentes utilizaran las TIC's como herramienta en su proceso de enseñanza, mejoraría el aprendizaje de sus estudiantes.

Ho5. El aprendizaje en los estudiantes no tiene relación con que los docentes utilicen las TIC's en el proceso de enseñanza.

4.6.1 Aplicación de la prueba estadística

- El primer paso es: Obtener la frecuencia observada y esperada, por cada alternativa expuesta en las diferentes preguntas que pertenecen a los indicadores, los cuales forman parte de la variable independiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 1, página 1**) y la variable dependiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 2, página 2**).
- El segundo es: La sumatoria de las frecuencias observadas y esperadas dentro de cada una de los resultados por pregunta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 3, página 3**) y la valoración por indicador.



- El tercer paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia observada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente= $(0.4*445+0.6*302.25)/ 100\%$
= 359.35 (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 4, página 4).

Media ponderada por variable dependiente=
 $(0.25*164+0.25*147+0.25*153+0.25*166)/ 100\%= 157.50$ **VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 5, página 4)**

- El cuarto paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia esperada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente = $(0.4*510.+0.6*441.85)/ 100\%$
= 469.11 (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 6, página 4)

Media ponderada por variable dependiente =
 $(0.25*179+0.25*179+0.25*179+0.25*179)/ 100\% = 179.00$ **(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 7, página 4)**

4.6.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada

Primeramente se realizara la sustitución de la media ponderada por indicador a la media ponderada por variable, tanto observada como esperada **(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE DOCENTES, tabla 8, página 4).**

Luego se realiza el estadístico de prueba:



Teniendo toda la información, se procede a realizar los cálculos:

Calculo de la ji cuadrada por medio de la formula.

$$x^2 = \frac{(359.35 - 441.85)^2}{441.85} + \frac{(157.50 - 179.00)^2}{179.00} = 15.40 + 2.58 = \mathbf{17.98}$$

Calculo de la ji cuadrada por medio de la tabla:

$$x^2_{(1-0.05;1)} = x^2_{(0.95;1)} = 0.00393$$

Sustituyendo tenemos.

$$17.98 > 0.00393$$

4.6.3 Interpretación de la prueba estadística

Este resultado indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Si los docentes utilizaran las TIC's como herramienta en su proceso de enseñanza, mejoraría el aprendizaje de sus estudiantes.

4.7 Prueba estadística de estudiantes

H6. Los estudiantes conocen poco sobre las TIC's, debido a la poca enseñanza que se les brinda en las aulas informáticas.

Ho6. Los conocimientos de los estudiantes en TIC's, no dependen de la enseñanza que se les brinda en las aulas informática.



4.7.1 Aplicación de la prueba estadística

- El primer paso es: Obtener la frecuencia observada y esperada, por cada alternativa expuesta en las diferentes preguntas que pertenecen a los indicadores, los cuales forman parte de la variable independiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 1, página 1**) y la variable dependiente (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 2, página 2**).
- El segundo es: La sumatoria de las frecuencias observadas y esperadas dentro de cada una de los resultados por pregunta (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 3, página 4**) y la valoración por indicador.
- El tercer paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia observada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente = $(1 \cdot 743.20) / 100\% = 743.20$
(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 4, página 5).

Media ponderada por variable dependiente = $(0.25 \cdot 333.60 + 0.25 \cdot 575.20 + 0.25 \cdot 345.95 + 0.25 \cdot 348) / 100\% = 400.69$
(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 5, página 6)

- El cuarto paso es: Realizar los cálculos de la media ponderada por indicador para la variable independiente y dependiente de la frecuencia esperada.

Cálculos:

Media ponderada por variable independiente = $(1 \cdot 1,078.00) / 1 = 1,078.00$
(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \ DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA



\DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 6, página 6)

Media ponderada por variable dependiente = $(0.25*370+0.25*744+0.25*370+0.25*370)/ 100\% = 463.50$ (VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 7, página 6)

4.7.2 Bondad de ajuste mediante ji cuadrada

Primeramente se realizara la sustitución de la media ponderada por indicador a la media ponderada por variable, tanto observada como esperada **(VER CD CENTIC: \ ANEXOS \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA \DATOS PARA LA PRUEBA ESTADISTICA DE ESTUDIANTES, tabla 8, página 6).**

Luego se realiza el estadístico de prueba:

Teniendo toda la información, se procede a realizar los cálculos:

Calculo de la ji cuadrada por medio de la formula.

$$x^2 = \frac{(743.20 - 1,078.00)^2}{1,078.00} + \frac{(400.69 - 463.50)^2}{463.50} = 103.98 + 8.51 = \mathbf{112.4997}$$

Calculo de la ji cuadrada por medio de la tabla:

$$x^2_{(1-0.05;1)} = x^2_{(0.95;1)}=0.00393$$

Sustituyendo tenemos.

$$112.49 > 0.00393$$



4.7.3 interpretación de la prueba estadística

Este resultado indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Los estudiantes conocen poco sobre las TIC's debido a la poca enseñanza que se les brinda en las aulas informáticas.

4.8 Conclusiones

4.8.1 Hipótesis general

Hg. Los conocimientos en TIC's de estudiantes, docentes, MYPES, ONG's, instituciones gubernamentales y amas de casa de la zona urbana del municipio de San Vicente, contribuyen en menor grado al desarrollo económico, familiar y educativo.

V.I. Conocimientos en TIC's.

V.D. Contribución al desarrollo económico, familiar y educativo.

Se ha demostrado en los análisis generales y en la prueba estadística de hipótesis, que el nivel de conocimientos encontrado en cada uno de los sectores es deficiente.

Por ejemplo en estudiantes, se encontró que en las aulas informáticas, no están impartiendo lo que indica el programa de informática, por tal motivo, temas importantes relacionados a las TIC's, ventajas y desventajas que estas proporcionan, no son conocidos por la mayoría de ellos. Caso parecido a los docentes quienes no tienen conocimientos en esta área, porque se descubrió, que durante su formación académica, no recibieron materias de informática, por lo que no están usando la



tecnología en el proceso de enseñanza, lo que hace que no se estén percibiendo los beneficios de las TIC's a nivel educativo (**Ver marco teórico "TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje", página 85**).

Se encontró que las amas de casa tienen conocimientos bajos en TIC's, debido a que en sus estudios académicos no recibieron clases de informática, esto genera a su vez que no se estén percibiendo los beneficios de la tecnología desde el hogar, ya que una madre de familia con conocimiento, apoyaría a sus hijos en la educación informática. Además que ellas por conocer poco sobre el uso de las TIC's, están perdiendo una de las ventajas que estas ofrecen disminuyendo las oportunidades de adquirir empleo ante esta nueva era tecnológica. La importancia que tienen las capacitaciones sobre tecnología informática es necesaria para cualquier organización, y a pesar de eso, el 50% de amas de casa no ha recibido ninguno.

A nivel de desarrollo económico del municipio de San Vicente, y como fuentes de empleo para los habitantes, las MYPES no tienen conocimientos suficientes, para lograr incorporar las TIC's en sus actividades, con las nuevas herramientas tecnológicas tienen la oportunidad de innovar los negocios, incrementar sus ingresos, extenderse y con esto producir empleo.

En las ONG's se encontraron los recursos tecnológicos, pero la falta de capacitación en TIC's, hace que los conocimientos de los empleados sean superficiales, y no los utilicen de manera adecuada, desaprovechando así, los beneficios de sistemas informáticos, la red interna, entre otros.

4.8.2 Amas de casa N°1

VARIABLE INDEPENDIENTE: Preparación en su formación académica.

INDICADORES:

- Edad
- Nivel académico
- Materias informáticas recibidas.



- Acceso a recursos informáticos.
- Capacitaciones informáticas.

Las amas de casa de “33 a 39 años”, no tuvieron la oportunidad de recibir educación en tecnología informática. A pesar que la mayor parte de señoras encuestadas cuentan con educación básica (sin importar su edad), tienen conocimientos bajos, esto es lo que se espera con el 63.46% de señoras que afirman no haber recibido clases de informática (**Ver gráfica #2, página 103**), generando esta gran deficiencia desde los inicios de su formación académica, a esto se suma que el 65.38% de amas de casa que aseveran no haber tenido acceso a un aula informática (**Ver gráfica #4, página 105**), estos resultados al parecer están relacionados, pero debido a factores que están dentro de la población, alteran de forma considerable los resultados, estos pueden ser amas de casa que realizaron sus estudios fuera de San Vicente, no todas las escuelas tenían acceso a recursos de este tipo, entre otros. Pero a pesar de los datos anteriores las amas de casa no han asistido a capacitaciones que les ayude a reforzar los conocimientos de informática, está comprobado con el 73.35%, y dentro del 26.65% de personas que sí han acudido, las capacitaciones más sobresalientes son ofimática, internet e introducción a la informática que son prácticamente las básicas, en resumen las amas de casa no han contado con preparación desde los inicios de su educación, y debido a eso se ha originado deficiencia en los conocimientos de este sector contribuyendo y haciendo más grande la brecha digital.

VARIABLE DEPENDIENTE: Conocimientos en TIC´s.

INDICADORES:

- Conocimientos en TIC´s.
- Ventajas y Desventajas.
- Beneficios del internet.
- Manejo de software y hardware de computadoras.

Debido a que las amas de casa no han recibido preparación en el área de las TIC´s los conocimientos con los que cuentan son deficientes, ya que el 54.40% de señoras, más de la mitad de la población, se considera deficiente en el manejo de computadoras, y



por consiguiente en la utilización de otra clase de herramientas que involucren el uso de computadoras, el impacto es bajo como se nota con el uso de internet y dentro de las personas que sí la utilizan se considera que es a bajo nivel, debido a que los conocimientos recibidos en el pasado han sido deficientes y la adquisición a nuevos conocimientos involucraría la rapidez con la que las amas de casa están aceptando la tecnología, considerando que el 63.74% no la utilizan. Los software que nos ayudan a comunicarnos a grandes distancia tienen bajos reconocimientos en las amas de casa, contando solo en facebook con un 32.14%, considerando que es el dato más alto en las herramientas de comunicación, la presencia de estos es baja considerando que en la actualidad hasta los teléfonos móviles cuentan con este servicio. Las señoras de hogar conocen de forma superficial las ventajas de las TIC's, con los conocimientos sobre esta nueva materia pueden tener mayores oportunidades de empleo, además considerando que su desarrollo personal se incrementaría aún más. Algunas amas de casa piensan que internet es la destrucción, ya que en él se encuentra información que va desde conceptos educativos hasta información erótica para sus hijos, pero la herramienta con la debida utilización puede beneficiar mucho en la educación como lo piensan el 69.23% de señoras, y las que consideran que es ideal para comprar y vender es del 68.13% sin tener idea como y donde se hace. Esto nos dice que las amas de casa conocen de forma mínima los beneficios que generan las tecnologías informáticas. Comprobando lo antes mencionado podemos afirmar que este sector posee bajos conocimientos en **manejo de software y hardware de computadoras**, ya que encontramos en este indicador que las personas utilizan la computadora para realizar tareas o utilizar programas básicos en la mayoría de casos y algunas que ni utilizan este recurso.

4.8.3 Amas de casa N°2

VARIABLE INDEPENDIENTE: Educación en TIC's.

INDICADORES:

- Mantenimiento de computadoras.
- Ofimática.
- Internet.



- Introducción a la informática.
- Sistemas Operativos.
- Comercio Electrónico.

Las amas de casa es un sector que no recibe educación en TIC's, más del 50% de la población no ha asistido a un curso de informática, lo cual es preocupante, debido a que forman parte la brecha digital. Las personas que sí se han capacitado conocen lo básico en el uso de tecnología informática debido a que estas se consideran deficientes en el manejo de computadoras (**Ver hipótesis uno de ama de casa, página 101**), además que, capacitaciones como "Redes informáticas", "Diseño de sitios web" y "Diseño gráfico" son bajos, con resultados de 6.87%, 6.59%, 6.32% respectivamente (**ver gráfica # 20, página 124**), estos resultados muestran que las amas de casa no están recibiendo cursos o capacitación en TIC's.

VARIABLE DEPENDIENTE: Desarrollo económico y familiar.

INDICADORES:

- Empleo.
- Autoestima.
- Reducción de costos.
- Apoyo familiar.
- Equidad de género.

Se observa que la información obtenida referente al **desarrollo económico y familiar** tiene resultados prometedores, indicando que si este sector recibiera apoyo educativo en TIC's, podría aumentar la fuerza de trabajo con personas calificadas en el manejo de tecnología informática. Pero a pesar de todos los esfuerzos que se podrían realizar, se debe de tomar cartas en el asunto, y a partir de ideas innovadoras, educar de forma óptima a este sector, debido a la necesidad de tener presente los riesgos de Internet con los acosadores y estafadores, también las videoconsolas por el efecto impulsivo que estas podrían generar, entre otros, pero no son mayores que los riesgos de la sociedad actual, y a causa de esto se debe generar una cultura honesta en el manejo de la tecnología.



Hacer que las madres se sientan seguras ante este auge de la tecnología, es muy importante, ya que es un sector determinante para aportar, en estos momentos de crisis, ingresos para sus familias.

4.8.4 ONG´s e Instituciones Gubernamentales

VARIABLE INDEPENDIENTE: Falta de capacitación en TIC.

INDICADORES:

- Capacitaciones en TIC´s.
- Conocimientos de ofimática.
- Conocimientos en Internet.
- Conocimientos en Sistemas Operativos

Las gráficas y tablas de frecuencia muestran claramente, el deficiente estado de las ONG´s e Instituciones Gubernamentales en lo que respecta a capacitaciones en su personal, lo que también se refuerza con los conocimientos que tienen en el uso de la informática, en los cuales se detecta que tienen conocimientos superficiales o básicos en el uso de programas de Microsoft Office, el hecho de tener tal nivel de conocimientos, muestra que aunque utilicen estos programas lo hacen de manera escueta y muchas veces utilizan inadecuadamente las herramientas que estas proporcionan, teniendo que trabajar más de la cuenta. En la actualidad se maneja a nivel de software, programas sofisticados, que le dan mayor realce a las organizaciones como programas de diseño gráfico, diseño web, gestores de bases de datos, entre otros, en los cuales los porcentajes de capacitación rondan de manera general el 20%. El uso del internet como uno de los principales elementos de las TIC´s, hace referencia a que no tienen los conocimientos para una buena utilización como se observa en la **gráfica #34 (Ver página 139)**, el porcentaje que obtuvieron las capacitaciones en “navegadores y motores de búsqueda”, la “creación de WebBloq” es de 9.09% del porcentaje grupal, además el uso que le dan a la herramienta de internet es variado, considerando que a la hora de utilizarlo hacen un desorden de tareas,



incluyendo las que no están dentro de horas laborales. En los conocimientos de Sistemas Operativos se observan dos elementos importantes: El primero es que se usa Windows de manera total, dejando a un lado Linux y otros más que existen en el mercado, cuando al utilizar Sistemas libres ahorrarían muchos costos en software pagado, y el segundo es que resalta el uso de Windows XP y Windows 7, obteniendo porcentajes de 80% y 20% respectivamente, esto da un parámetro de lo que sucede en estas organizaciones, la poca aceptación al cambio en lo que se usa. Según la información obtenida, las ONG's e Instituciones Gubernamentales tienen bajos conocimientos sobre las TIC's, que se debe a la falta de preparación personal y la falta de preparación de los empleados, que como entidad deberían brindarles.

VARIABLE DEPENDIENTE: Utilización de recurso informático.

INDICADORES:

- Hardware
- Software
- Internet
- Red informática interna.

En esta variable se desea detectar si las ONG's en Instituciones Gubernamentales, cuentan con el recurso informático necesario para aprovechar los beneficios que la nueva tecnología ofrece. Según los datos obtenidos y el análisis individual, estas organizaciones cuentan con el equipo básico: computadoras de escritorio, computadoras portátiles y fotocopiadoras, en el caso de Hardware y con los recursos de internet, red informática interna; pero estos son indispensables y no se esperaba que no se tuvieran, lo preocupante a nivel de hardware es la falta de servidores, proyectores multimedia, scanner, discos duros externos. A nivel de software es a un más preocupante la ausencia de sistemas informáticos como evaluación del desempeño, administración de proyectos y sistemas de información geográfica. Esto abre un panorama, de que no están utilizando los recursos informáticos de manera que les brinden la variedad de beneficios que acarrear, los pocos sistemas informáticos y la red interna están siendo mal utilizados cuando se detectó que no hay servidor en las instituciones, no tienen una arquitectura cliente servidor para centralizar la información,



las ponencias de proyectos y presentación de la información, no se hace de una manera dinámica a comparación de lo que se puede lograr con los dispositivos audiovisuales.

Por otra parte desconocen los beneficios que estos les brindarían, es notorio, porque la información presenta que todas las instituciones cuentan con computadoras, el 90% cuentan con red informática interna y la mayor parte de entidades por lo menos con un sistema informático.

En resumen se detectó una mala utilización del recurso informático.

4.8.5 MYPES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Falta de conocimientos sobre TIC's.

INDICADORES:

- Conocimientos en TIC's.
- Ventajas y desventajas.
- Beneficios del Internet.
- Manejo de software y hardware de computadoras.

Según los análisis individuales de cada pregunta que conciernen a cada indicador, se confirma que las MYPES tienen falta de conocimientos en las TIC's. Solo un pequeño porcentaje de los encargados conocen lo mínimo de la informática, esto es que han utilizado una computadora, programas básicos de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), y herramientas del internet que no representan grandes beneficios para sus empresas como redes sociales, Messenger. En la pregunta 4 (**Ver CD CENTIC: VANEXOS \DATOS TABULADOS \TRABAJO DE CAMPO \DATOS TABULADOS DE MYPES, tabla 3, página 2**) se detectó que el 82% de los encargados de las MYPES no tienen los conocimientos adecuados en el manejo de computadoras; otro elemento muy importante es, que se descubre un nivel bajo en capacitaciones, los porcentajes que se encontraron, solamente las han recibido en programas básicos de Microsoft Office, lo que coincide con lo mencionado anteriormente que solo estos programas utilizan. En software más avanzado como es el diseño gráfico, gestores de bases de



datos y lenguajes de programación, no tienen conocimientos; la utilización del internet demuestra también que, falta capacitaciones para que las empresas exploten las bondades de esta TIC, y se comprueba con la tenencia de páginas web, que el 82% no cuenta con ellas.

En general cada elemento que se investigó, y que relacionan los indicadores de esta variable, demuestran el bajo nivel de conocimientos en TIC's de las MYPES, lo cual en este mundo globalizado representa un obstáculo más para que las empresas puedan desarrollarse y en muchas ocasiones sobrevivir en el mercado, el que los encargados de estas no se capacitan incrementa el problema, porque no entienden claramente la cantidad de beneficios que la tecnología ofrece, esto los lleva a que piensen de manera negativa, que en sus negocios no incrementarían sus ingresos, su productividad, que no necesitan de la tecnología porque sus negocios no dan lo necesario para invertir en estas, entre otras.

VARIABLE DEPENDIENTE: Mal aprovechamiento de los beneficios de las TIC's.

INDICADORES:

- Uso de Sistemas Informáticos.
- Uso del Hardware.
- Uso del Internet.
- Posee red informática.

Para medir si las MYPES están aprovechando los beneficios que las TIC's aportan en los negocios, se realizaron preguntas como el uso de sistemas informáticos, el 61% de estas no cuentan con esta herramienta tan importante, está demostrado de los grandes avances en el desarrollo de las empresas a nivel mundial con la implementación de estos (**Ver marco teórico, "Contribución de las TIC's al crecimiento económico", página 86**), e incluso el porcentaje de no tenencia de hardware en los negocios es de 45.10%, las MYPES que cuentan con una computadora es alrededor de 43%, lo que significa que existe una proporción que cuentan con ordenador y no con un sistema informático, con lo cual están desperdiciando beneficios indiscutibles. Al igual que el uso del internet, actividades en las que pueden obtener ventajas como el comercio



electrónico, la tenencia de sitio web como parte de la publicidad, no se están practicando, tampoco cuentan con el recurso de una red interna. Las MYPES no están sacando provecho de las TIC's, la falta de capacitación produce escases de conocimientos que no permiten el avance tecnológico en el municipio, la hipótesis que se creó es comprobada y sustentada con los datos obtenidos en la investigación.

4.8.6 Docentes

VARIABLE INDEPENDIENTE: TIC's como herramienta en el proceso de enseñanza.

INDICADORES:

- Paquete de Microsoft Office
- Recursos

Durante la investigación se encontró que la mayoría de los docentes no utilizan las TIC's como herramientas en el proceso de enseñanza dentro de las aulas de clases, esto se debe a que muchos de los docentes no tuvieron una formación académica, en informática durante sus estudios académicos, ya que hoy en día existe desinterés por parte de los docentes en innovarse en el área de la informática.

En la paquetería de Microsoft Office la mayoría de docentes la ha utilizado, según los resultados obtenidos el 75.98% utiliza Word, el 57.54% PowerPoint y el 54.19% Excel, no quiere decir que están utilizando estas aplicaciones para realizar trabajos tanto personales como para los estudiantes, lo ideal sería que la aplicación más usada en el aula de clases debería ser Microsoft PowerPoint, porque al preparar una presentación para dar un tema específico puede ser mucho más entretenido y menos aburrido que tener que escribir, por ejemplo; los estudiantes se aburren al tener que esperar que el docente termine de escribir en la pizarra, ya que muchos estudiantes son interactivos que otros y esto muchas veces puede provocar desinterés.

A demás cuando se preguntó sobre que recurso utiliza un docente para preparar las clases, se tuvo como resultados que los recursos a utilizar no sobrepasan el 50%, lo cual indica que no están siendo utilizados para hacer más fácil el trabajo y así



aprovechar las ventajas que proporcionan a nivel laboral las TIC's (**Ver marco teórico, "TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje", página 85**).

Por otra parte se comprueba que el 75.98% que utilizan Word, no directamente lo estén utilizando a nivel laboral, porque solamente el 46.37% utiliza una computadora de escritorio para preparar clases, el 43.02% una impresora, el 32.40% una portátil y el 46.37% el internet, siendo estos recursos muy importantes para un docente a la hora de preparar material didáctico, por ejemplo un docente de tercer grado necesita enseñar la importancia de cuidar el medio ambiente a sus estudiantes, tradicionalmente lo que haría es: revisar libros, revistas, periódicos donde pudiera encontrar imágenes relacionadas a la temática a impartir, luego tendría que realizar carteles; en algunos casos sacar fotocopias para dárselos a los estudiantes, entre otras tareas, lo cual provoca que el docente invierta tiempo en la preparación de su clase, el cual es valioso, ya que podría realizar otra labor, compartir con la familia.

El porcentaje de docentes que utilizan las TIC's para realizar los procesos laborales es inferior al 50%, se encontró que la mayoría de docentes no utilizan los recursos con los que cuenta la institución donde labora, para impartir clases y así aprovechar los beneficios, lo cual se hace evidente porque el porcentaje de recursos que utilizan para impartir es inferior al 30%, en el caso de recursos multimedia es del 15.64%, el proyector es del 22.91%, la portátil del 26.82%, el Encarta el 18.44% y la escuela virtual el 6.70%, lo cuales son porcentajes bajos dentro de la utilización de las TIC's en el proceso de enseñanza.

Aunque la gráfica # 67 (**Ver página 179**), se observa el 51.96% utiliza el material didáctico interactivo, no es del todo cierto porque cuando se habla de material didáctico interactivo se está hablando de videos, pequeñas aplicaciones, flash, y ¿Cómo puede ser que el porcentaje esté en un rango del 50% cuando dentro de la misma gráfica encontramos que el proyector y la portátil tienen el 22.91% y 26.82% respectivamente? La utilización de las TIC's como herramientas en el proceso de enseñanza no se debe a que la institución no cuente con los recursos necesarios, ya que el 83.80% de los docentes respondió que su institución cuenta con un aula informática y de los que



cuenta con está, el 60.34% tiene acceso a la utilización del aula informática ya sea para impartir o preparar clases.

VARIABLE DEPENDIENTE: Mejora en el aprendizaje de los estudiantes.

INDICADORES:

- Ambiente de clases.
- Capacidad de percepción.
- Reducción de la brecha digital.
- Facilidades de acceso a material didáctico.

Dentro de la investigación se encontró que la mayoría de docentes están de acuerdo que las TIC's proporcionan beneficios a nivel educativo, porque cuando se preguntó ¿Cuánto considera que podría mejorar el ambiente de clases; con la escuela virtual, el internet y recursos multimedia?, el 83.80% respondió que consideraba que mucho y solo el 2.79% respondió que nada.

Por otro lado cuando se preguntó, ¿Cuánto considera que el hardware y recursos multimedia, contribuyen, para que los estudiantes tengan un mejor nivel de capacidad de percepción?, el 3.35% respondió que nada y el 17.88% omitió su opinión sobre esto, dejando que el 68,72% considera que mucho.

En la pregunta ¿Cuánto considera que contribuyen las instituciones educativas que utilizan la tecnología de información y comunicación a la reducción de la brecha digital y aun mejor desarrollo profesional en docentes y estudiantes?, el 66.48% respondió que mucho.

El 90.50% de los docentes entrevistados consideran que las TIC's brindan beneficios a nivel educativo.



4.8.7 Estudiantes

VARIABLE INDEPENDIENTE: Enseñanza en las aulas informáticas

INDICADORES:

- Definición sobre TIC´s
- La naturaleza de las TIC´s
- Las TIC´s como herramientas para la productividad
- Las TIC´s como fuente de investigación y difusión de información.
- Paquete de Microsoft office
- Introducción a la computadora
- Introducción a la Internet.
- Ventajas y desventajas de la informática.

La enseñanza en las aulas informáticas según la investigación, no se encuentran acorde al programa que proporciona el Ministerio de Educación, ya que estos temas hacen referencias a las tecnologías de información y comunicación, por tal motivo debería impartirse temas relacionados a estas y no solamente la paquetería de office. Durante el trabajo de campo se encontró que ciertos centros educativos que se visitaron, las aulas informáticas no la están utilizando para darle clases a sus estudiantes, si no para que el estudiante llegue hacer lo que él desea sin ninguna supervisión, por otra parte algunos docentes que en su centro de estudios poseen este recurso, pero la cantidad de computadoras no abastece la población de estudiantes.

El estudio arrojó que solamente el 51.08% reciben Microsoft Office, según la **gráfica 74, página 191**, aunque hay estudiantes que no relacionan Word, Excel, PowerPoint a esta paquetería, porque cuando se les preguntó otro tipo de temas que se imparten en las aulas informáticas varios opinaron que Microsoft Word, y no seleccionaron el tema Microsoft Office, porque en muchos casos, durante el año escolar solamente reciben clases de Word, el cual obtuvo el 70.81%, a diferencia de PowerPoint y Excel que obtuvieron, el 31.35% y 42.43% respectivamente, luego tenemos que el 15.95% no recibe ningún tema (**ver gráfica 74, página 191**), lo cual indica que en el aula



informática del centro escolar no reciben clases, o no poseen aula informática (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica 2, página 2).**

Como anteriormente se mencionó que temas relacionados al programa de estudio, no se están impartiendo, porque la mayoría de estos se encuentran en un porcentaje inferior al 26%, por ejemplo, “definición” y “naturaleza de las TIC” con el 24.32% y el 19.73% respectivamente (**ver gráfica 74, página 191**), lo cual influye en los conocimientos que los estudiantes adquieren durante su formación académica, sobre las tecnología o la utilización que les dan a las TIC´s en el proceso de aprendizaje.

VARIABLE DEPENDIENTE: Conocimientos en TIC´s de los estudiantes

INDICADORES:

- Conocimientos en TIC's.
- Ventajas y desventajas.
- Beneficios del internet.
- Manejo de software y hardware de computadoras.

Según los resultados, los conocimientos en los estudiantes no se encuentran ni a un nivel básico, ya que cuando se les preguntó si alguna vez habían utilizado comercio electrónico, solamente el 31.62% lo han utilizado (**ver gráfica 91, página 205**), pero tampoco quiere decir que los que contestaron que sí, tienen conocimiento de lo que en realidad es comercio electrónico, ya que muchos opinaron que el sitio que utilizaron fue google, siendo esta respuesta incorrecta cuando opciones correctas son: eBay y mercado libre.

El 41.62% respondieron que sí conocen que es una teleconferencia (**ver gráfica 93, página 207**), dejando en duda si fueron sinceros, porque cuando se realizó una pregunta de control sobre las ventajas de la teleconferencias, muchos de los que dijeron que sí no contestaron correctamente las alternativas (**ver gráfica 94, página**



207), en la diferencia entre sistemas operativos clientes y servidor, el 73.78% respondió que no, sobre conocimiento en una red informática solamente el 19.73%, manifestó haberla construido.

Sobre las ventajas que proporcionan las TIC's, muchos de los estudiantes conocen, pero no a fondo los beneficios, porque cuando se preguntaba el ¿por qué?, respondieron lo más práctico o lo más cercano a los beneficios, pero no se encontraron opiniones fundamentadas.

El 46.49% (**ver gráfica 98, página 211**) considera que el prepararse en informática se obtiene mayor oportunidad de empleo, indicando que los estudiantes no conocen los beneficios y oportunidades que pueden adquirir teniendo conocimientos sobre TIC's, a si también cuando se preguntó ¿cuánto considera que el internet, pueda ayudar a mejorar la calidad educativa que recibe? el 35.95% considera que mucho, y el 57.57% considera que poco (**ver gráfica 102, página 215**), estos datos confirman que muchos estudiantes no tienen claro los beneficios.

Se obtuvo como resultado, que los estudiantes utilizan poco los recursos informáticos para preparar o realizar una exposición, ya que el 24.59%, el 22.70%, el 25.42% del porcentaje individual utilizan una computadora portátil, una computadora de escritorio y un proyector multimedia (**ver gráfica 105, página 219**).

Se preguntó ¿con qué frecuencia utiliza una computadora?, el 7.03% respondió que nunca y el 3.24% omitió su opinión (**ver gráfica 106, página 220**), dejando como resultado que son pocos los estudiantes que no tienen acceso a este recurso, y la mayoría no están utilizando correctamente, encontrando que algunos descargan música y videos cuando tienen acceso a los recursos de internet (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica 4, página 5**). Lo cual es preocupante ya que la mayoría de los estudiantes se encuentran entre sexto grado y bachillerato (**VER CD CENTIC: \ ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA REFORAZAR EL ANALISIS**



\\PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS DE ESTUDIANTES, gráfica 1, página 1), encontrando que algunos están más cerca de enfrentarse al plano laboral y no cuentan con los conocimientos necesarios TIC's.

4.9 Recomendaciones

4.9.1 Amas de casa

La mayoría de amas de casa se encuentran en un nivel bajo de conocimiento en el manejo de las TIC's, por consiguiente se deben tomar medidas que ayuden en la preparación de las señoras en esta rama:

- La Universidad de El Salvador, debe crear convenios con la Alcaldía municipal de San Vicente y ONG's, por ejemplo ISDEMU (Institución Salvadoreña de Desarrollo de la Mujer), O.E.F. de El Salvador (Asociación para la Organización y Educación Empresarial Femenina de El Salvador), que ayuden al desarrollo comunitario de una localidad, para establecer políticas como:
 - Fomentar la cultura tecnológica en amas de casa.
 - Capacitar a las señoras de hogar, sobre el manejo básico de computadoras.
 - De acuerdo al nivel de conocimientos, crear programas educativos sobre TIC's para las amas de casa.
 - Adquisición de computadoras, para capacitaciones informáticas en beneficio a la comunidad.

En la creación del convenio se debe dar a conocer los beneficios que obtendrán las amas de casa:

- Desarrollo personal.
- Mayores oportunidades de empleo, o ser generadora de uno propio.
- Mayores ingresos familiares.



- Desarrollo educativo para sus hijos, con el apoyo de conocimientos desde el hogar.
- Reducción de costos con el uso de las TIC's.

Expresando los talleres o cursos sobre TIC's para las amas de casa que involucren lo siguiente:

- TIC's como ayuda para afrontar la crisis económica.
- Historia de la tecnología informática.
- Componentes de una computadora.
- Introducción al manejo básico de sistemas operativos.
- Manejo básico de aplicaciones de Windows.
- Introducción a programas de ofimática.
- Beneficios del internet.
- Formas de anunciar productos a través de internet.
- Diseño gráfico.

La Universidad de El Salvador debe promover la proyección social alzando el primer paso, formando alianzas con estas entidades y de esta manera servir de apoyo a las amas de casa ante esta nueva era tecnológica.

Para ayudar a las amas de casa, a que formen parte del desarrollo comunitario, se recomienda que:

- El gobierno central de El Salvador, a través de la secretaria de la inclusión social debe impulsar nuevas formas de empleo, como el teletrabajo, este debe desarrollar propuestas de empleos que surgen de tareas básicas en una organización, por ejemplo:
 - Digitación de texto.
 - Organizador de documentos.
 - Atención a los clientes.

O en caso de buscar e-empleo (Empleo electrónico) por ellas mismas, deben ser guiadas a través de entidades cercanas al gobierno, como CONAMYPE o INSAFORP (Instituto Salvadoreño de Formación Profesional), para que las



mujeres que lo requieran, sean instruidas para plasmar sus proyectos de desarrollo, por ejemplo:

- Invitaciones de boda.
- Manualidades.

Incluso las ferias escolares podrían ser traducidas a e-trabajos, en donde el registro y participación de amas de casa sería de forma virtual, generando oportunidades y contribuyendo al desarrollo y uso de la tecnología informática.

4.9.2 ONG's e Instituciones Gubernamentales

- Que la Universidad de El Salvador, cree convenios para capacitar a ONG's e Instituciones Gubernamentales del municipio de San Vicente:

A los empleados del área informática en:

- Administración de Bases de Datos.
- Lenguajes de programación.
- Uso de Sistemas Operativos Linux.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras.
- Diseño gráfico.

A los empleados en general en:

- Ofimática.
 - Microsoft Word
 - Microsoft PowerPoint
 - Microsoft Excel.
 - Microsoft Access.
 - Y Microsoft Project.
- Internet.
 - Navegadores y motores de búsqueda.
 - Creación de WebBlog.
 - Internet para la comunicación e intercambio de ideas.



- Que inviertan en Servidores, y con el apoyo de la Universidad de El Salvador incorporen sistemas informáticos para facilitar la toma de decisiones, como mejoras en el personal, mejor desarrollo de proyectos, entre otras; se deberán desarrollar sistemas de:
 - Evaluación del desempeño.
 - Administración de proyectos.
 - Sistemas de información geográficos.

Según la investigación son de los que más carecen las instituciones, siendo importantes para el crecimiento de éstas.

- Que invierta en equipo multimedia, para que las presentaciones, conferencias y reuniones sean innovadoras, lográndose mejores resultados en la comunicación de la información:
 - Proyector multimedia.
 - Pantallas de proyección.

4.9.3 MYPES

- Que la Universidad de El Salvador, a través de las autoridades de la Facultad Paracentral, se coordine con la Alcaldía municipal de San Vicente, para la creación de proyectos de motivación para el desarrollo del comercio en el municipio, tomando las TIC's como impulsores en el proceso, dichos proyectos deben contemplar:
 - Campañas de concientización para los encargados de las MYPES, dando a conocer que el uso de las TIC's, incrementaría el desarrollo de sus negocios, a través de carteles, hojas volantes, entre otras.
 - Capacitaciones en las que se demuestre, que el uso de sistemas informáticos incrementa la productividad de los negocios, abordando temáticas de los beneficios que estos proporcionan, y la forma en la que pueden implementarse.



Esto con el objetivo de crear en los encargados de las MYPES, la visión de un comercio innovador en el municipio de San Vicente, con beneficios para ellos y para la población en general.

- Que la Universidad de El Salvador, con el apoyo de la Alcaldía municipal de San Vicente, brinde capacitaciones en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación a los encargados y empleados de las MYPES, orientadas hacia la implantación de éstas en su negocio. Se deberá capacitar en:
 - Diseño gráfico.
 - Diseño de páginas web.
 - Software publicitario.
 - Ofimática.
 - Gestores de bases de datos.
 - Lenguajes de programación.

En unión con la Alcaldía municipal de San Vicente, proponer los proyectos de innovaciones tecnológicas antes mencionados, a CONAMYPE, para el desarrollo del comercio en el municipio de San Vicente, para que ésta entidad gestione ayuda gubernamental y así lograr financiamiento.

4.9.4 Docentes

- Que la Universidad de El Salvador, a través de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, realice convenios con el Ministerio de Educación, para impulsar las tecnologías de información y comunicación a nivel educativo, a través de:
 - Campañas para:
 - Promover las ventajas y desventajas que aportan las TIC's a nivel educativo y laboral.
 - Conocer la importancia de la aplicación de las TIC's y la utilización correcta en el proceso de enseñanza.
 - Capacitaciones en:



- Ofimática para actualizar los conocimientos en docentes.
- Mantenimiento preventivo de computadora.
- Sistemas operativos.
- Navegadores y Motores de búsqueda en internet.

Promoviendo a la vez la obtención del grado digital, para lograr la actualización de conocimientos en docentes, y el aprovechamientos de los beneficios que proporcionan las TIC's a nivel educativo y laboral.

- La Universidad de El Salvador, durante la formación de docentes, debe dar mayor importancia a los siguientes temas:
 - Definición de las TIC's y el aporte que brindan en el proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Ventajas y desventajas de las TIC's a nivel educativo y laboral.
 - El internet y la importancia de su correcta utilización.
 - La utilización de recursos multimedia en el proceso de enseñanza.
 - Las comunicaciones en la educación:
 - Redes sociales.
 - Teleconferencias
 - Correos electrónicos
 - Alfabetismo computacional (relacionando lo más básico, desde software y hardware hasta telecomunicaciones).
 - Ofimática.

Contribuyendo a la disminución de la brecha digital, a través del adecuado funcionamiento de las TIC's en el proceso de enseñanza.

- El Plan Nacional de Educación, brindado por el Ministerio de Educación, contemple el programa informático, como una materia básica para ser impartida desde el primer grado hasta bachillerato, para que los futuros profesionales no presenten los problemas encontrados durante la investigación, en la debida utilización de las TIC's, por lo tanto el Ministerio de Educación debe proporcionar:



- Un plan de Estudio para básica y media, con temas sucesivos a impartir cada año, para eliminar el problema encontrado: Repetición de contenidos en todas las secciones; ejemplo, la enseñanza de Microsoft Word en séptimo, octavo, noveno y también en bachillerato.
- Aulas informáticas debidamente equipadas con: computadoras de escritorios, portátil, retroproyectors, UPS, pantallas de proyección, servidor, entre otras.
- Que las aulas informáticas contengan el equipo necesario, para cubrir la demanda de estudiantes por sección de cada centro educativo.
- Aulas de apoyo, para que las aulas informáticas sean utilizadas para impartir clases y las aulas de apoyo sirvan para que los estudiantes realicen sus tareas, investigaciones, prácticas, entre otras.

4.9.5 Estudiantes

- La Universidad de El Salvador, a través de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, realice convenios con el Ministerio de Educación, ONG's y la Alcaldía municipal, para reforzar los conocimientos en Tecnologías de Información y Comunicación en los estudiantes a través de:

- Cursos.
- Diplomados.

En las siguientes áreas:

- Paquetería de Ofimática.
- Mantenimiento preventivo de computadoras.
- Beneficios de las TIC's a nivel laboral.
- La importancia de las TIC's en la educación.
- Sistemas operativos.
- Diseño gráfico.
- Redes informáticas.
- La importancia de la comunicación en la educación.
- El uso correcto del internet a nivel educativo, personal y laboral.



Contribuyendo a la disminución de la brecha digital que existe en la actualidad, debido a que:

- No conocen en qué consiste, ni los beneficios que brindan las Tecnologías de Información y Comunicación a nivel educativo, debido a la poca enseñanza que obtienen en las aulas informáticas.
- La Universidad de El Salvador, a través de convenios con el Ministerio de Educación, realice estrategias para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, desde el comienzo de su preparación escolar a través de:
 - Auditorías a los docentes responsables de las aulas informáticas, para controlar que tanto fue impartido el programa de estudio de informática.
 - Investigaciones como mínimo cada dos años, para mejorar o actualizar el programa de estudio de informática que proporciona el MINED; el cual debe estar acorde a las necesidades que requiera el nivel educativo (básica y media).
- La Universidad de El Salvador, debe gestionar relaciones con el Ministerio de Educación, con el propósito de presentar investigaciones, que sirvan de ayuda para mejorar la educación de El Salvador; como en el caso de la presente investigación donde se recomienda que El Ministerio de Educación:
 - Contemple el programa de estudio de informática como una materia básica, para ser impartida desde básica hasta media.
 - Un plan de Estudio para básica y media, con temas sucesivos a impartir cada año, para eliminar el problema encontrado: Repetición de contenidos en todas las secciones; ejemplo, la enseñanza de Microsoft Word en séptimo, octavo, noveno y también en bachillerato.
 - Dentro de la prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media (PAES), se incluya la materia de informática.
 - Aulas informáticas debidamente equipadas con: computadoras de escritorios, portátil, retroproyectors, UPS, pantallas de proyección, servidor, etc.



- Que las aulas informáticas contengan el equipo necesario para cubrir la demanda de estudiantes por sección de cada centro educativo.

Con el propósito de mejorar los conocimientos en TIC's en los futuros profesionales.

Para poder concretar las recomendaciones antes mencionadas la Universidad de El Salvador, debe crear un centro de aprendizaje en Tecnologías de la Información y Comunicación, que incluya como usuarios a los sectores: Amas de casa, ONG's e Instituciones Gubernamentales, MYPES, Docentes y estudiantes. Brindando diplomados y cursos en estas.



CAPITULO V

ANALISIS Y DEFINICION DE REQUERIMIENTOS

SINOPSIS

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis, recolección y presentación de la información; se identificaron los requerimientos tecnológicos, tanto en hardware y software; luego encontramos los requerimientos operativos, que son los requerimientos funcionales los cuales son necesarios para iniciar operaciones; por otra parte están los requerimientos organizaciones; hasta llegar a los requerimientos económicos que son necesarios para que el centro de aprendizaje sobre Tecnología de Información y Comunicación (CENTIC F.M.P) comience sus operaciones.



5.1 Requerimientos tecnológicos.

5.1.1 Requerimientos de hardware.

Identificación del equipo informático con sus características, componentes y periféricos.

Tabla # 22
HARDWARE CON QUE DEBE CONTAR CENTIC-FMP

Equipo	Descripción	Cantidad
Computadoras de escritorio	PC Dell Inc. Disco: 500 Gb RAM: 8Gb Procesador intel(R) Core(TM) i5 CPU 750 2.67 GHz(x4) Sistema operativo windows 7	50
Servidor en torre PowerEdge 11G	Intel® Xeon® de cuatro núcleos, Microsoft® Windows Server® 2008 R2 SP1, x64 (incluye Hyper-V v2), Chipset Intel® 5500, DDR3 de 1 GB/2	1
Router	CISCO SYSTEMS, INC. 1941 W/2 GE 2 EHWIC SLOT 256MB CF 512MB DRAM IP BASE [cisco1941-k9]	2
Impresora HP Laser	HP Color Laserjet CP2025DN Reconditionet Printer	2
Switch para práctica de redes	SWITCH DE 8 PUERTOS D-LINK	2
Fotocopiadora	MINOLTA DI 200 DE 20 COPIAS X MIN	1
Proyector multimedia	EPSON S12/2800 LUMEN	3
UPS	UPS 750 VA FORZA	52
Laptops	LAPTOP SAMSUNG R440-J06 INTEL CORE I5 460M (2.53 GHZ, 3MB CACHE L3) 3GB, DDR3	3
Discos duros externos	Disco Duro Externo 2.5 " USB de 500GB	1



Router inalámbrico D-link	Inteligente QoS, Protección de firewall SPI, Wi-Fi Protected Setup	1
IP/PBX –Panasonic modelo KX-TDA100	Capacidad máxima actual de 32 Extensiones telefónicas y 200 líneas telefónicas digitales (Servicio Digital E1) Capacidad de crecimiento hasta 108 extensiones. Capacidad actual para conectar hasta 30 llamadas simultáneamente " sin costo extra ": entre extensiones, extensiones y celulares, extensiones y líneas fijas (Servicio Digital E1)	1
Switch servidor blade Cisco Catalyst 3032 de 8 puertos	Admite hasta 8 puertos de enlaces ascendentes Ethernet Gigabit: 4 puertos 10/100/1000BASE-T y 4 puertos Ethernet Gigabit de factor de forma pequeño conectables (SFP) (mediante el uso, en las ranuras X2, de los módulos conversores Cisco TwinGig)	1
Switch PowerConnect 2816 de 16 puertos	Conmutador de "16" puertos 10/100/1000 BASE-T rendimiento con velocidad de cable en las tres velocidades de Ethernet: 10 Mbps, 100 Mbps y 1 Gbps	1
Switch PowerConnect 6248P de 48 puertos	Conmutador de nivel 3 de 48 puertos Gigabit Ethernet apilable, enlaces ascendentes 10 Gigabit Ethernet opcionales y admite la última versión del Protocolo IPv6, lo que permite una escalabilidad a nivel mundial más amplia.	1

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.

A través de los años los avances científicos en hardware de computadora, van de una forma acelerada, actualmente las computadoras poseen requerimientos superior a las aplicaciones que manejan, lo cual resulta satisfactorio debido a que las computadoras con excelentes capacidades pueden alargar su tiempo de vida útil y económica. Para el desarrollo del proyecto denominado CENTIC-FMP se establece el equipamiento anterior (**Ver tabla # 22**), garantizando la educación en cursos, diplomados y técnicos



(Ver CD CENTIC: \ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA IDENTIFICAR PREFERENCIAS EN LOS PLANES DE ESTUDIO).

5.1.2 Requerimientos de software

Se hará distinción de los programas libres y pagados (Licencia) con los que deberá contar el centro de aprendizaje, con los cuales se desarrollarán los programas de estudio.

5.1.2.1 Software de pago.

Tabla # 23

PROGRAMAS INFORMATICOS PAGADOS

Cantidad	Software	Código
40	Suite de Adobe CS4	Licencia
40	Microsoft Office 2010	Licencia
20	SQL Server Developer 2008	Licencia
20	Oracle	Licencia
40	Visual Studio 2008	Licencia
40	Antivirus Eset Nod 32	Licencia
20	AutoCAD 2012	Licencia

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.

5.1.2.2 Software libres.

Tabla # 24

PROGRAMAS INFORMATICOS GRATUITOS

Software	Código
Ubuntu 9.04	Gratuita
Kubuntu 9.04	Gratuita



Fedora 13.0	Gratuita
Debían	Gratuita
Packertracer 5.3.2 educativa	Gratuita
Netbeans 7	Gratuita
MySQL 5.5.15	Gratuita
PostgreSQL 4.2	Gratuita
OpenOffice 3.3.0	Gratuita
StarOffice 9	Gratuita

Fuente: Elaboración propia; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.

De acuerdo al estudio realizado, se identificó las necesidades de la población en cuanto a software. Los programas informáticos son elementos importantes en la preparación de cualquier individuo, debido a que cada uno de ellos está creado para necesidades específicas y hacer más productivas las actividades diarias. Los programas gratuitos gira sobre concepto de libertad, es decir, que los usuarios tienen privilegios para ejecutar, estudiar, distribuir, cambiar y modificar el software, mientras que en los software de pago nos encontramos con muchas limitaciones; como acceso restringido al código fuente del programas por parte del usuario y a la vez el derecho a copiarlo o modificarlo está prohibido. En fin, sea una u otra la preferencia de las personas, la idea es generar una cultura basada en tecnología informática. Para mayor detalle **Ver CD CENTIC: \ANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA IDENTIFICAR EL SOFTWARE NECESARIO.**

5.2 Requerimientos operativos

Se definen los requerimientos funcionales con que debe contar el centro de aprendizaje, para que se realicen las operaciones de forma óptima y con calidad.



5.2.1 Recurso humano

Tabla # 25

RECURSO HUMANO PARA EL DESARROLLO DE OPERACIONES

No.	PERSONAL	REQUISITOS
DOCENTES		
1	Docente en redes	Título: Técnico en ingeniería de redes o ingeniería en sistemas y computación.
1	Docentes en Sistema Operativos Windows y Linux.	Título: Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Docente en mantenimiento de Hardware	Título: Técnico en ingeniería de hardware o Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Docente en Software de oficinas	Título: Ingeniero de sistemas informáticos.
1	Laboratorista de computo	Título: Técnico de Sistemas Informáticos
1	Laboratorista de mantenimiento de computadoras	Título: Técnico en ingeniería de hardware
1	Laboratorista de redes informáticas	Título: Técnico en ingeniería de redes
1	Coordinador	Título: Ingeniero de sistemas informáticos.

Fuente: Elaboración propia

El personal que se detalla en el cuadro anterior, es con el que iniciará operaciones CENTIC F.M.P para el primer año. Es necesario tener en cuenta que se contratará personal calificado, que cumpla con los requisitos establecidos para el puesto de docente, debido a que, con cada año que pase, se irán aperturando materias en los



técnicos, hasta llegar al tercer año en donde terminara la contratación de personal docente.

Se dispondrá del apoyo de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas informática que están en proceso de realizar su servicio social, los futuros profesionales podrán servir de apoyo al centro de aprendizaje y de igual forma estarán cumpliendo con los requisitos que exige la universidad en el proceso de estudio.

5.2.2 Condiciones del edificio y medio ambiente

La instalación física, debe cumplir todos los requisitos de seguridad, así como el control de calidad.

Lo esencial a la hora de preparar un local para el uso de tecnología informática es que respondan perfectamente a las necesidades del servicio.

5.2.2.1 Ruido.

“Debe considerarse también la posibilidad de altos niveles de ruido en el entorno de trabajo que perturban el mismo e incluso pueden llegar a producirse molestias en la salud de los docentes y estudiantes.

La insonoración tiene por objeto el eliminar al máximo las vibraciones sonoras en el interior del local y evitar su propagación al exterior. El ruido se produce por ondas emitidas por vibraciones de una fuente que son transmitidas por el medio ambiente.”³⁶

Las instalaciones deben permitir la mayor comodidad posible, disminuyendo el ruido ocasionado por el equipo (como se menciona antes) o los mismos usuarios del centro

³⁶ Fuente: Medio ambiente de salas informáticas;
<http://www.monografias.com/trabajos32/instalacion-salas-informaticas/instalacion-salas-informaticas.shtml>; Fecha de consulta 19 de Diciembre del 2011



de aprendizaje, de ser así, no habrá perturbación debido a que se tratará de disminuir en mayor parte.

5.2.2.2 Instalaciones eléctricas y temperatura ambiental.

Suministro de energía eléctrica.

Todas las computadoras dependen del suministro de energía eléctrica. Si este suministro falla, estas quedan totalmente fuera de servicio inmediatamente y durante el tiempo que dure la suspensión de energía, pudiendo también verse afectados los sistemas de aire acondicionado y de protección de incendios. Estos paros pueden originar pérdidas de información, que pueden llegar a ser temporales o definitivas, en discos. Para tal situación es recomendable adquirir una planta de energía eléctrica o poseer UPS con larga duración de tiempo sin conexión a la energía eléctrica.

Otros problemas amarrados con este punto, son las variaciones de voltaje o frecuencia que oscilan por encima de los valores especificados por los fabricantes de computadoras, incluso si es sólo por breves intervalos de tiempo, pueden provocar un mal funcionamiento en los equipos. Para la situación expuesta anteriormente existe la polaridad de tomacorriente y en caso de no ir tan lejos, los reguladores de voltaje ayudan a que el equipo no sea afectado por las variaciones.

Acondicionamiento de aire.

Es recomendable que todas las computadoras tengan una atmósfera libre de polvo, dentro de límites especificados de temperatura y humedad relativa. Tal control es sólo posible mediante el uso de equipos de climatización (Por ejemplo termómetros de mercurio), que realicen las funciones básicas de mantenimiento de la temperatura del aire dentro de los límites requeridos, bien mediante la extracción del calor, suministrando o haciendo circular el aire y manteniendo la humedad relativa.

El aire acondicionado también impide la entrada de polvo mediante presión atmosférica (con aire fresco), creando un flujo hacia el exterior de las ventanas o cualquier filtración por otro lugar.



Los medios que deben adoptarse para aliviar el problema del polvo incluyen:

- Filtrado de aire. Es importante que los filtros se limpien o cambien en los periodos preestablecidos o llegarán a bloquearse, y el alza de presión resultante, forzará a las partículas de polvo a entrar.
- Aspirar el polvo regularmente en el equipo.
- Limpieza periódica de todos los muros, pisos y paredes.
- Prohibir la introducción de comidas, bebidas, así como el fumar.

5.2.2.3 Ambiente de trabajo

En lo que se refiere a la iluminación, ruido, temperatura, etc. es clave para la comodidad de los usuarios, la reducción de sensación de fatiga e incluso para evitar trastornos de salud.

- Debe ser lo suficientemente silencioso como para no molestar y distraer al usuario en la realización de sus tareas o clases. El ruido de fondo no debe sobrepasar los 55 dB.
- La iluminación debe permitir leer los documentos como los caracteres impresos del teclado, siendo recomendable que esté filtrada a través de un difusor (una superficie o revestimiento). La iluminación debe ser uniforme a lo largo del centro de aprendizaje, para satisfacer las necesidades de visibilidad de los estudiantes y docentes. “La lectura de documentos requiere una iluminación de unos 500 lux y el trabajo con pantalla unos 300 lux. Por encima de 1000 lux, es una iluminación demasiado intensa.”³⁷
- Es fundamental orientar las pantallas de forma que queden libres de reflejos originarios de la iluminación de ventanas o de focos de luz artificial. Las ventanas deben disponer de elementos que permitan regular la iluminación que

³⁷ Fuente: Ambiente de un centro de tecnología;
<http://www.monografias.com/trabajos32/instalacion-salas-informaticas/instalacion-salas-informaticas.shtml>; Fecha de consulta 20 de diciembre del 2011



penetra al interior (por ejemplo persianas). Así mismo, se debe tener cuidado que las superficies de mobiliario, techo y suelo no provoquen reflejos molestos en la pantalla o deslumbramientos directos en la visión del usuario, la distribución debe ser óptima.

5.2.2.4 Riesgos naturales

- **Descargas eléctricas atmosféricas:** El uso de pararrayos y otros métodos modernos de protección de edificios, hacen muy pequeño el riesgo de daños al equipo de cómputo. Sin embargo, hay riesgos en cuanto al abastecimiento de energía eléctrica, los sistemas de comunicaciones pueden estar expuestos a estos riesgos por efectos de las descargas en las líneas de transmisión, causando interferencias en los mensajes.
- **Inundación:** Pueden producirse por tierras bajas adyacentes a ríos o al mar, lagos o desbordamientos de presas, fuertes tormentas, estancamiento de tuberías de agua, debilitamiento del drenaje natural o inadecuado drenaje.
- **Terremotos:** Los posibles daños pueden ser graves, incluso si la estructura ha sido bien diseñada para aguantar, los accesos, servicios públicos y abastecimientos al lugar pueden ser severamente dañados.

Los riesgos que se han descrito anteriormente pueden evitarse mediante la elección del lugar idóneo para CENTIC F.M.P. La adopción de medidas apropiadas en el diseño del edificio puede probablemente superar mucho de los inconvenientes naturales del lugar, si la elección está restringida a un edificio existente, parte de los riesgos pueden ser inevitables, debiendo ser identificados y analizados con sus posibles efectos en detalle, adoptando las medidas adecuadas para reducirlos.



5.2.3 Horarios idóneos para el desarrollo de planes

Para el desarrollo de operaciones en el centro de aprendizaje, no solamente basta con hardware, software y la infraestructura adecuada, también es indispensable saber las preferencias de la población sobre los horarios que tienen (**Ver CD CENTIC: VANEXOS \PREGUNTAS PARA REFORZAR EL ANALISIS Y DE REQUERIMIENTOS \PREGUNTAS PARA IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS \HORARIOS QUE PREFIERE LA POBLACION PARA RECIBIR LOS PLANES DE ESTUDIO**).

5.3 Requerimientos organizaciones.

Dentro del centro de aprendizaje se adoptará la **Estructura en línea**, “Es el tipo de estructura más sencillo y antiguo que existe. La cadena de mando es muy clara y es difícil que alguien se la salte. Las decisiones se pueden tomar rápidamente, dado que solo tienen que consultarse con el inmediato superior. Sin embargo este tipo de estructuras tiene inconvenientes importantes.

Evidentemente, las comunicaciones son muy lentas. Además, cada directivo tiene toda la responsabilidad de una amplia variedad de actividades y, como es obvio, no puede ser experto en todas ellas.”³⁸

Dentro del organigrama de la facultad multidisciplinaria paracentral se recomienda establecer CENTIC F.M.P como unidad dirigida por el departamento de informática, debido a que posee las características necesarias para dirigirlo.

5.4 Requerimientos económicos

A continuación se detallara los recursos económicos con los que debe contar CENTIC F.M.P para iniciar operaciones.

³⁸ Fuente: Tipos de estructura organizativas; <http://www.mailxmail.com/curso-administracion-empresas-organizacion/tipos-estructuras-organizativas>; 20 de diciembre 2011



5.4.1 Inversión inicial

Tabla # 26
INVERSION INICIAL DE CENTIC-FMP

HARDWARE			
Cantidad	Equipo	Precio por unidad (\$)	Total (\$)
50	Computadoras de escritorio	\$1,200.00	\$60,000.00
1	Servidor en torre PowerEdge 11G T410	\$1,579.00	\$1,579.00
2	Router	\$1,850.00	\$3,700.00
2	Impresora HP Laser	\$219.00	\$438.00
2	Switch para prácticas de redes	\$24.72	\$49.44
1	Fotocopiadora	\$429.00	\$429.00
3	Proyector multimedia	\$735.00	\$2,205.00
52	UPS	\$69.90	\$3,634.8
3	Laptop	\$1,500.00	\$4,500.00
1	Discos duros externos	\$199.00	\$199.00
1	Router inalámbrico D-link	\$29.00	\$29.00
1	IP/PBX –Panasonic modelo KX-TDA100	\$2,949.00	\$2,949.00
1	Switch servidor blade Cisco Catalyst 3032 de 8 puertos	\$307.00	\$307.00
1	Switch PowerConnect 2816 de 16 puertos	\$408.00	\$408.00
1	Switch PowerConnect 6248P de 48 puertos	\$3,699.00	\$3,699.00
Total			\$84,126.24
SOFTWARE			
40	Suite de Adobe CS4	\$299.90	\$11,996.00
40	Microsoft Office 2010	\$370.71	\$14,828.40
20	SQL Server Developer 2008	\$66.96	\$1,339.20
20	Oracle	\$234.82	\$4,696.40



ANALISIS Y DEFINICION DE REQUEIMIENTOS

40	Visual Studio 2008	\$533.73	\$21,349.20
40	Antivirus Eset Nod 32	\$39.54	\$1,581.60
20	AutoCAD 2012	\$3,995.00	\$79,900.00
Total			\$135,690.80
INVERSION EN MOBILIARIO			
3	Pizarras Acrílicas	\$ 55.00	\$165.00
42	Muebles para computadora	\$129.00	\$5,418.00
1	Escritorios	\$239.00	\$239.00
46	Sillas ergonómicas	\$55.90	\$2,571.40
3	Archiveros	\$199.00	\$597.00
4	Estantes de metal	\$110.00	\$440.00
1	Pantallas de proyección	\$130.00	\$130.00
3	Mesas pequeñas (60x50cm)	\$59.90	\$179.70
50	Sillas de laboratorio	\$14.50	\$725.00
Total			\$10,465.10
ARTICULOS VARIOS			
4	Kit de herramientas para redes y computadoras.	\$200.00	\$800.00
3	Aspiradoras y sopladora	\$78.99	\$236.97
3	Aire acondicionado	\$549.00	\$1,647.00
3	Probador de cable de red	\$95.00	\$285.00
3	Téster, amperímetro y multímetro	\$260.00	\$780.00
100	Conectores RJ45	\$0.25	\$25.00
60	Conectores hembra RJ45	\$0.35	\$21.00
1	Bobina de cable UTP categoría 6	\$133.54	\$133.54
60	Caja o placa de pared hembra de red	\$0.66	\$39.60
30	Conducto para cable.	\$4.11	\$123.30
1	Gabinete para montaje en pared.	\$172.87	\$172.87
Total			\$4,264.28
TOTAL DE LA INVERSION			\$234,546.00

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.



5.4.2 Gastos de operación.

Tabla # 27
RECURSO HUMANO

CANTIDAD	PERSONAL	SUELDO (MENSUAL)	SUELDO (ANUAL)
4	Docentes	\$1,153.00	\$55,344.00
3	Encargado del laboratorio	\$666.00	\$23,976.00
1	Coordinador del centro	\$1,153.00	\$13,836.00
Total			\$93,156.00

Fuente: Reglamento general del sistema de escalafón del personal de la Universidad de El Salvador acuerdo no. 72/2002-2003 (v). Capítulo IV del escalafón del personal académico, sección segunda de la escala de calificación escalafonaria, escala de salarios art. 47. Capítulo VI del escalafón del personal administrativo no docente, sección segunda de la escala de calificación escalafonaria, tabla salarial art. 76. Las personas que participen en el proceso de selección del personal para el centro de aprendizaje, estarán sujetas al reglamento del escalafón y la ley orgánica de la Universidad de El Salvador.

Tabla # 28
ACCESORIOS

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Costo (anual)
2	Torres de CD's de 25 unidades	\$ 16.90	\$ 33.80
2	Torres de DVD's de 25 unidades	\$ 10.95	\$ 21.90
3	Contact Cleaner	\$ 7.25	\$ 21.75
3	Espuma de limpieza	\$ 6.90	\$ 20.70
3	Aire comprimido	\$ 6.00	\$ 18.00
10	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Negro para HP Color LaserJet CP2025dn CC530	\$45.14	\$451.40
5	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Cyan para HP Color LaserJet CP2025dn CC531	\$45.14	\$225.70
5	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Amarillo para HP Color LaserJet CP2025dn CC532	\$45.14	\$225.70
5	Cartuchos de TONER COMPATIBLE Magenta	\$45.14	\$225.70



ANALISIS Y DEFINICION DE REQUEIMIENTOS

	para HP Color LaserJet CP2025dn CC533		
10	Tinta para fotocopidora	\$ 53.91	\$ 539.10
Total			\$ 1,783.75

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.

Tabla # 29
PAPELERIA

Cantidad	Descripción	Precio	Costo (anual)
2	Folders (25 unidades)	\$3.25	\$6.50
2	Cajas de FASTER	\$3.00	\$6.00
60	Papel Bond(Resmas)	\$4.10	\$246.00
2	Grapas(Caja 1000 Unidades)	\$3.50	\$7.00
100	Plumones Acrílico	\$1.00	\$100.00
14	Borrador Acrílico	\$1.10	\$15.40
6	Cinta Adhesiva	\$1.75	\$10.50
6	Tirro	\$0.75	\$4.50
Total			\$395.90

Fuente: Precios de mercado; fecha de consulta: 29 de febrero de 2012.



CAPITULO VI

DISEÑO DEL CENTRO DE APRENDIZAJE EN TIC´s

SINOPSIS

En el diseño del centro de aprendizaje, se encuentra una serie de manuales administrativos: Manuales de organización y funciones; Manual de procedimientos. Se elaboró un reglamento que rige las actividades de estudiantes y personal que labora dentro de CENTIC F.M.P.; Dentro del plan de prevención de riesgos se encuentra la estructura física que deben tener las aulas de clases y laboratorios, también el diseño de la red, en donde se especifica la distribución de los dispositivos que la conforman.

Por otra parte, se encuentran cursos y diplomados que surgen de acuerdo a la necesidad de la población; de igual forma se desarrollaron los técnicos, en donde se ha considerado el plan de estudio.



6.1 Manual de organización y funciones de puesto

En el manual de organización y funciones de puestos del Centro de Aprendizaje sobre Tecnología de Información y Comunicación de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, tiene como objetivo el presentar una visión en conjunto de la institución y orientar al personal al aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y tecnológicos disponibles para el funcionamiento de los procesos administrativos de la institución.

Dentro del manual se concreta la información básica y detallada acerca del que hacer institucional, marco jurídico, atribuciones, estructura organizativa, grado de autoridad, responsabilidades, funciones, actividades. A demás define concretamente las funciones encomendadas a cada una de las áreas que integran la institución.

En el que hacer institucional encontramos los antecedentes de CENTIC F.M.P, donde se encuentra una breve reseña histórica del surgimiento, los servicios que brinda, visión, misión.

El marco jurídico relaciona los principales ordenamientos jurídicos vigentes que regulan la operación y funcionamiento de CENTIC; mientras que en las atribuciones se representa el medio para alcanzar los fines, la facultad de obrar o derechos de hacer, mediante un instrumento jurídico.

En la estructura organizacional, se realiza una descripción ordenada por jerarquía de las unidades administrativas o entidades, para visualizar gráficamente los niveles de jerarquía y las relaciones entre dependencia. Cabe adicionar que la estructura organizacional debe permitir a los empleados realizar su trabajo con efectividad, economía y eficiencia, para alcanzar las metas y objetivos de su unidad y de toda la organización al mismo tiempo (**Ver CD CENTIC: MANUALES DE CENTIC\ MANUAL DE ORGANIZACION Y FUNCIONES DE PUESTOS DE CENTIC**).



6.2 Manual de procedimientos

Este tiene como principal función desarrollar de forma lógica, sistematizada y detallada las actividades de cada una de las áreas que forman el organigrama de CENTIC F.M.P., en algunos casos se obtuvo información sobre algunos procesos a través del reglamento general de la ley orgánica de la Universidad de El Salvador; así como otras leyes que la rigen, la observación directa sobre el desarrollo de las actividades laborales, e investigación sobre procesos similares dentro del entorno social-educativo de El Salvador.

El documento está formado de los siguientes capítulos:

Capítulo I: Se dará a conocer la base legal, que fundamenta el ejercicio de los procesos a desarrollarse en cada área de CENTIC F.M.P. que tiene el manual.

Capítulo II: Contiene información sobre el nivel jerárquico de cada área que conforma CENTIC, así como un organigrama general, el cual sirve para facilitar la visualización de la ubicación jerárquica de las áreas intervinientes en los procesos y procedimientos.

Capítulo III, IV, V, VI: Contiene la ejecución de los procesos en forma de procedimientos, de una forma descriptiva y gráfica, correspondiente a cada una de las áreas que conforma el organigrama de CENTIC.

El manual se ha diseñado de forma clara y sencilla, para facilitar al usuario la rápida comprensión de los procesos administrativos, que llevará a cabo, cada una de las áreas que conforma CENTIC F.M.P. (**Ver CD CENTIC: MANUALES DE CENTIC MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CENTIC**)



6.3 Reglamento interno de CENTIC F.M.P

Este ayudará a mejorar las relaciones entre estudiantes, docentes, coordinación y jefatura de CENTIC F.M.P.; tratando de establecer un reglamento disciplinario sobre actitudes, comportamientos, responsabilidades de cada uno de los miembros que forma parte de CENTIC, para mejorar las relaciones, ser mejores seres humanos capaces de respetar y de ser respetado, siguiendo las reglas que se establecen.

Educar con disciplina no es fácil, ya que implica transmitir conocimientos, desarrollar habilidades y crear hábitos. El cual es un compromiso formal de CENTIC. Las reglas nos permitirán lograr éste objetivo, por lo que es necesario tenerlas presentes para ser cumplidas, logrando un ambiente agradable, de cordialidad, alegría y compañerismo.

A demás el reglamento está fundamentado bajo las bases de los diferentes reglamentos que forman parte de la Universidad de El Salvador, con los cuales se cumplen los objetivos de la misma. (**Ver CD CENTIC: MANUALES DE CENTIC \REGLAMENTO INTERNO DE CENTIC**)

6.4 Plan de prevención de riesgos laborales

Tiene el propósito de servir de ayuda a jefatura, personal y estudiantes de CENTIC, para identificar peligros laborales, enfermedades, perdidas de recursos tecnológicos; por la mala utilización o accidentes naturales; como lo son terremotos, inundaciones, etc., contiene una serie de apartados que sirven de ayuda para saber cómo prevenir accidentes o reaccionar en caso de que se den; encontrando también una guía telefónica de los posibles lugares que se pueden llamar en caso de emergencia.

En el documento se encontrará definiciones básicas relacionadas con los riesgos laborales, definición y presentación gráfica de las diferentes señales que son utilizadas dentro de CENTIC, con el objetivo de dar a conocer la debida precaución de situaciones peligrosas. A demás encontraremos un cronograma con la evaluación de



diferentes actividades, que apoyan a la prevención de riesgos laborales que pueden surgir, por el descuido de actividades importantes.

Para prevenir riesgos en la distribución del mobiliario, se encuentra dentro del presente plan, la distribución de las instalaciones físicas, mobiliario y equipo; que cada una de las aulas y laboratorios contiene, con el objetivo que cada distribución se presente de forma ergonómica, para evitar accidentes y provocar un ambiente agradable en cada una de las instalaciones. Como en toda institución es importante contar con rutas de evacuación debidamente señalizadas, para evitar accidentes, por la aglomeración de los usuarios al querer tomar alternativas de salidas, sin estar consciente de la seguridad de la ruta de evacuación que han decidido tomar. **(Ver CD CENTIC: MANUALES DE CENTIC \PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES DE CENTIC).**

6.5 Diseño de los cursos y contenido temático a impartir.

6.5.1 Técnico de nivel superior en tecnología de información y comunicación.

INTRODUCCION.

Lograr que las personas alcancen un nivel profesional, con amplios conocimientos en tecnologías, depende de las oportunidades que se les brinden para educarse, y de la forma en la que se impartan los conocimientos; se describe la carrera de Técnico en Tecnologías de Información y Comunicación, contemplando las materias a impartir en cada uno de los ciclos, acompañado de las unidades con los temas a desarrollar, basados en los resultados conseguidos en el presente proyecto de investigación, al igual que la base bibliográfica a utilizar.

GENERALIDADES.

- DURACION: 3 años, 5 ciclos.
- TITULO A OTORGAR: Técnico en Tecnologías de Información y Comunicación.
- NUMERO DE ASIGNATURAS: 24 materias.



- REQUISITOS DE INGRESO: Bachiller.

JUSTIFICACION.

Como respuesta a las crecientes necesidades de formar profesionales en las diferentes áreas con las TIC's, se preparará al estudiante para promover el uso de la tecnología de la información dentro de su área de influencia laboral, contribuyendo a elevar la eficiencia y la competitividad de las organizaciones a través de la aplicación de sistemas de información, soportadas por tecnología de vanguardia.

OBJETIVOS.

- Abrir oportunidades de formación académica de calidad, con la especialidad en Tecnologías de Información y Comunicación, como repuesta a las necesidades de crear conocimientos sólidos en esta área.
- Formar profesionales capaces de innovar las organizaciones, con respecto a las Tecnologías de información y comunicación, para que contribuyan a su desarrollo y de manera indirecta estas lo hagan con el desarrollo local.

PERFIL DEL TECNICO EN TIC's.

El técnico en Tecnologías de la Información y la Comunicación, poseerá destrezas y actitudes que permitirán desarrollar actividades en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones, así como transferir, si es necesario, sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales próximas, éste podrá:

- Implementar aplicaciones de software, mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de empresas y organizaciones.
- Implementar y realizar soporte técnico a equipo de cómputo, sistemas operativos y redes locales, de acuerdo a las necesidades técnicas de las empresas, organizaciones e instituciones educativas, para garantizar el óptimo funcionamiento de sus recursos informáticos.
- Implementar sistemas de información de calidad, a través de técnicas avanzadas de desarrollo de software para hacer más eficientes los procesos de las organizaciones.



- Implementar y administrar sistemas gestores de bases de datos acorde a los requerimientos de información de las organizaciones.
- Implementar tecnología de vanguardia en la educación, para mejorar el proceso enseñanza y aprendizaje, utilizando la multimedia y los avances en la telecomunicación.

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO.

- **PRIMER CICLO.**
 - Matemática I
 - Informática I
 - Ofimática
 - TIC's para el desarrollo
- **SEGUNDO CICLO.**
 - Matemática II
 - Informática II
 - Comunicaciones I
 - Sistemas Operativos
 - Expresión oral y escrita
- **TERCER CICLO**
 - Estadística
 - Informática III
 - Comunicaciones II
 - Bases de datos I
 - Diseño gráfico I
- **CUARTO CICLO**
 - Bases de datos II
 - Calidad en el desarrollo de software
 - Sistemas Contables
 - Diseño gráfico II
 - Administración de centros de computo



- **QUINTO CICLO**
 - Análisis y diseño de sistemas informáticos
 - Desarrollo de sitios web
 - Comercio electrónico
 - Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras
- **SEXTO CICLO**
 - Proyecto final



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
ESCUELA DE INFORMATICA**

**CENTRO DE APRENDIZAJE EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION
TECNICO DE NIVEL SUPERIOR EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION**

CICLO I		CICLO II		CICLO III		CICLO IV		CICLO V			
1	4	5	4	10	4	15	4	20	4	24	4
Matemática I		Matemática II		Estadística		Bases de datos II		Calidad en el desarrollo de software		Proyecto final	
B		1		5		13		15, 17		Cursar 23 materias	
2	5	6	4	11	4	16	4	21	4		
Informática I		Informática II		Informática III		Diseño gráfico II		Desarrollo de sitios web			
B		2		6		14		12, 15, 16			
3	4	7	4	12	4	17	4	22	4		
Ofimática		Comunicaciones I		Comunicaciones II		Análisis y diseño de sistemas inf.		Comercio electrónico		NC	UV
B		2		7		11, 13		12, 18		NA	
4	4	8	4	13	4	18	4	23	4		
TIC's para el desarrollo		Sistemas Operativos		Bases de datos I		Sistemas contables		Mantenimiento de computadoras			
B		2, 3		6, 8		10, 11		19			
		9	4	14	4	19	4				
		Expresión oral y escrita		Diseño gráfico I		Administración de Centros de cómputo					
		B		2, 3		12					

NC = número correlativo.
UV = unidades valorativas.
NA = nombre de asignatura.
p = prerequisite.
B = Bachillerato.

Fuente: Elaboración propia.



PLAZO DE ACTUALIZACION DEL PLAN.

El plan de estudios deberá actualizarse con previa investigación cada 5 años.

REQUISITOS DE GRADUACION.

- Haber cursado y aprobado todas las materias del plan de estudio respectivo.
- Obtener un C.U.M. acumulado igual o superior a siete punto cero, (7.0).
- Haber realizado el servicio social, de conformidad con las regulaciones reglamentarias emitidas por la Universidad (Reglamento General de Proyección y Servicio Social de la Universidad de El Salvador).
- Elaborar, defender y aprobar el proyecto final previo a la obtención del Título.
- Estar solvente académica y económicamente con la universidad.

Haber cumplido con todos los demás trámites y requerimientos establecidos por la Universidad.

PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \TECNICOS \TECNICO EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION)

6.5.2 Técnico de nivel superior en redes y telecomunicaciones.

INTRODUCCION.

El Técnico en Redes Y Telecomunicaciones contará con excelente formación en el área de las tecnologías de información y estará capacitado para diseñar, instalar, configurar y administrar distintos elementos de red, tanto hardware como software y gestionar proyectos de Redes Computacionales y de Telecomunicaciones.

Su formación le permitirá trabajar en supervisión y mantención de redes de datos, gestión de recursos, configuración de servicios integrados de red, administración y mantenimiento de sistemas computacionales, además de técnicas de cableado



estructurado y certificación de redes. También, estará preparado para instalar, configurar y administrar distintas plataformas tecnológicas relacionadas con el área de las telecomunicaciones tales como trabajo con fibra óptica, enrutamiento en redes de datos, sistemas inalámbricos de comunicación y redes de telefonía IP.

GENERALIDADES.

- DURACION: 3 años, 5 ciclos.
- TITULO A OTORGAR: Técnico en Redes y Telecomunicaciones.
- NUMERO DE ASIGNATURAS: 24 materias.
- REQUISITOS DE INGRESO: Bachiller.

JUSTIFICACION.

La carrera de Redes y Telecomunicaciones impartida por CENTIC, entregará a sus estudiantes un alto nivel académico y de especialización a quienes serán pieza clave en la instalación y soporte de las aplicaciones computacionales, de comunicaciones de voz, dato y vídeo, fundamentos para las redes del futuro e Internet.

En su atractiva malla curricular se puede apreciar un balance en las Áreas Tecnológicas, Ciencias Básicas, Computación y la especialización en el Internetworking que demanda el mercado. El propósito de esta innovadora carrera es satisfacer la creciente demanda por aquellos técnicos capaces de realizar las labores de instalación, configuración y soporte para las soluciones que son requeridas en la gestión y funcionamiento de las empresas e instituciones.

OBJETIVOS.

- Adquirir los conocimientos para instalar, configurar, mantener y administrar proyectos de conectividad en las empresas.
- Manejar equipamiento e instrumentos de telecomunicaciones con la finalidad de realizar tareas de instalación, configuración, mantenimiento y administración.



- Utilizar diferentes hardware y software para proporcionar apoyo en el manejo e instalaciones de redes con un alto estándar de seguridad para las empresas.

PERFIL DEL TECNICO EN TIC´S.

- Conocimiento en la selección, instalación, administración, mantenimiento y uso de hardware y software para diversas aplicaciones en red, así como en técnicas básicas que representan el proceso computacional mediante redes de computadoras.
- Capacidad de utilizar y encontrar soluciones creativas e innovadoras para las crecientes necesidades de implantar redes de computadoras en los lugares de trabajo.
- Administrar los sistemas de computadoras en red con la finalidad de optimizar los recursos disponibles a los usuarios existentes.
- Operar diversos sistemas de software de aplicación en red, así como conocer metodologías y facilidades para el mantenimiento y el desarrollo general de software de red.
- Instalar, operar y dar mantenimiento a sistemas en red, aplicables a la tecnología informática.

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO.

PRIMER CICLO

- Fundamentos de electricidad y electrónica
- Introducción a las redes de computadoras
- Matemática I
- TIC´S para el desarrollo.
- Informática I

SEGUNDO CICLO

- Matemática II
- Redes computacionales I



- Sistemas digitales
- Informática II
- Expresión oral y escrita

TERCER CICLO

- Preparación y evaluación de proyectos.
- Redes computacionales II
- Sistemas Operativos I
- Seguridad informática
- Ética profesional.

CUARTO CICLO

- Redes inalámbricas I
- Sistemas de comunicaciones de fibra óptica
- Sistemas Operativos II
- Programación de aplicaciones móviles

QUINTO CICLO

- Sistemas Telefónicos
- Redes, aplicaciones y servicios GNU Linux.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras
- Redes de alta velocidad

SEXTO CICLO

- Proyecto final



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
CENTRO DE APRENDIZAJE EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
TECNICO DE NIVEL SUPERIOR EN REDES Y TELECOMUNICACIONES

CICLO		CICLO II		CICLO III		CICLO IV		CICLO V			
1	4	6	4	11	4	16	4	20	4	24	4
Fundamentos de electricidad y electrónica		Matemática II		Preparación y evaluación de proyectos		Redes inalámbricas I		Sistemas telefónicos		Proyecto final	
B		3		6,7		12		16, 19		Cursar 23 materias	
2	4	7	4	12	4	17	4	21	4	NC	UV
Introducción a las redes de computadoras		Redes computacionales I		Redes computacionales II		Sistemas de comunicaciones de fibra óptica		Redes, aplicaciones y servicios GNU Linux		NA	
B		1,2		7, 8		12		17, 18		P	
3	4	8	4	13	4	18	4	22	4		
Matemática I		Sistemas digitales		Sistemas Operativos I		Sistemas Operativos II		Mantenimiento de computadoras			
B		1		8		13		18			
4	UV	9	4	14	4	19	4	23	4		
TIC's para el desarrollo		Informática II		Seguridad informática		Programación de aplicaciones móviles		Redes de alta velocidad			
B		5		7		9, 13		17			
5	4	10	4	15	4						
Informática I		Expresión oral y escrita		Ética Profesional							
B		B		10							

NC = número correlativo.
 UV = unidades valorativas.
 NA = nombre de asignatura.
 p = prerequisite.
 B = Bachillerato.

Fuente: Elaboración propia.



PLAZO DE ACTUALIZACION DEL PLAN.

El plan de estudios deberá actualizarse con previa investigación cada 5 años.

REQUISITOS DE GRADUACION.

- Haber cursado y aprobado todas las materias del plan de estudio respectivo.
- Obtener un C.U.M. acumulado igual o superior a siete punto cero, (7.0).
- Haber realizado el servicio social, de conformidad con las regulaciones reglamentarias emitidas por la universidad.
- Elaborar, defender y aprobar el proyecto final previo a la obtención del Título.
- Estar solvente académica y económicamente con la universidad.
- Haber cumplido con todos los demás trámites y requerimientos establecidos por la Universidad.

PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS.

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \TECNICOS \TECNICO EN REDES Y TELECOMUNICACIONES)

6.5.3 Diplomado en ofimática avanzada.

Conscientes de la necesidad de crecimiento profesional de la población, el Diplomado en Ofimática Avanzada, desarrollará habilidades estratégicas y técnicas en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), así como también competencias aplicables al interior de las organizaciones, necesarias para la creación, captura, transformación y uso del conocimiento que las lleven a ser más competitivas.

DURACION: 390 horas, 2 horas diarias, 5 días a la semana, durante 11 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: Educación básica como mínimo.

DIPLOMA A OTORGAR: Manejo de Ofimática avanzada.

TEMARIO:



Tabla # 30

Contenido temático del diplomado de ofimática avanzada

MODULO	NOMBRE	HORAS
I	Introducción a la computación, hardware y software, manejo del Sistema Operativo Windows 7, internet.	100
II	Microsoft Outlook 2010, Adobe acrobat PDF, Microsoft PowerPoint 2010, Microsoft Publisher 2010.	100
III	Microsoft Word 2010 avanzado, Microsoft Excel 2010 avanzado y financiero.	110
IV	Microsoft Access 2010, Microsoft Project.	80
TOTAL DE HORAS		390

Plan de trabajo por módulo.

En cada módulo se establece una temática en particular, asegurando la calidad de la enseñanza, iniciando desde lo más básico que debe saber una persona en el área informática, luego de haber reforzado los conocimientos en el primer módulo, se comienza a trabajar con el paquete de ofimática, se desarrollarán destrezas en el uso de las aplicaciones que contiene el paquete de Microsoft Office 2010, como elaboración de tarjetas de presentación, informes, cálculos financieros, etc. Es necesario tener en cuenta que el docente encargado o estudiante en servicio social (especialistas en el área), deberá realizar ejercicios prácticos, cuando el tema que imparta lo exija.

CONTENIDO TEMATICO DE LOS MODULOS

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \DIPLOMADOS \DIPLOMADO EN OFIMATICA AVANZADA)

6.5.4 Diplomado en diseño gráfico digital.

Este diplomado le permitirá al estudiante alcanzar el más alto nivel en el manejo de las tecnologías digitales con fines creativos y de diseño. De esta forma dar libertad a sus



creaciones y generar piezas gráficas de alta calidad. Lograr verdadera calidad y creatividad en el diseño digital, representan un factor real diferenciador y altamente valorado por el cliente al momento de elegir marcas y diseños. Calidad, Creatividad y Tecnología deben sumarse e integrarse en las campañas y propuestas.

DURACION: 390 horas, 2 horas diarias, 5 días a la semana, durante 11 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: Haber cursado educación básica como mínimo.

DIPLOMA A OTORGAR: Diseño gráfico digital

TEMARIO:

Tabla # 31

Contenido temático del diplomado de diseño gráfico digital

MODULO	NOMBRE	HORAS
I	Introducción a la computadora, hardware y Software, manejo del sistema operativo Windows 7.	50
II	Introducción al diseño gráfico publicitario, Microsoft Publisher 2010 y Adobe InDesign.	80
III	Introducción al diseño gráfico digital, Adobe Illustrator y Adobe PhotoShop.	110
IV	Introducción a la animación digital, Adobe flash.	70
V	Introducción al diseño gráfico 3D, AutoCad.	80
	Total	390

Plan de trabajo por modulo.

En cada módulo se establece una temática en particular, asegurando la calidad de la enseñanza, iniciando desde lo más básico que debe saber una persona en el área informática. La idea es establecer sólidos conocimientos en la sociedad sobre el uso de la tecnología, mostrando variedad de software que sirven en el diseño gráfico, identificando que para cada problema hay una solución o programa (software) en particular. Es necesario tener en cuenta que el docente encargado o estudiante en



servicio social (especialistas en el área), deberá realizar ejercicios prácticos, cuando el tema que imparta lo exija.

CONTENIDO TEMATICO DE LOS MODULOS

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \DIPLOMADOS \DIPLOMADO EN DISEÑO GRAFICO)

6.5.5 Curso de manejo básico de la computadora para amas de casa.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: sexto grado

DIPLOMA A OTORGAR: Manejo básico de la computadora

NO INCLUYE MATERIAL DIDÁCTICO.

ESTRUCTURA DEL CURSO.

Tabla # 32

Contenido temático del curso de manejo básico de la computadora

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Introducción a la informática	20
II	Los diferentes usos de Internet	28
III	Uso del Sistema Operativo Windows 7	32
Total		80

Plan de trabajo del curso.

Se desarrollará la temática que comprende cada unidad, en cada uno de ellos se efectuarán clases teóricas y prácticas, en donde las actividades se realizarán coordinadamente con el docente encargado o estudiante en servicio social, además se ejecutarán evaluaciones al finalizar el curso para medir el nivel de conocimientos que las amas de casa han adquirido.



Objetivo del curso

Proporcionar a las amas de casa la información necesaria sobre los fundamentos de las computadoras, como ha evolucionado y la innovación a la que se remite al usar tecnología informática.

La idea es establecer sólidos conocimientos sobre el uso de una computadora, promoviendo la innovación en el hogar para que posteriormente esos conocimientos sean heredados a sus hijos.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \MANEJO BASICO DE LA COMPUTADORA PARA AMAS DE CASA).

6.5.6 Curso de ofimática y comercio electrónico para amas de casa

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: sexto grado

DIPLOMA A OTORGAR: Ofimática y comercio electrónico

ESTRUCTURA DEL CURSO.

Tabla # 33

Contenido temático del curso de ofimática y comercio electrónico

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Software de oficinas	60
II	Comercio electrónico	20
	Total	80

Plan de trabajo del curso.

Se desarrollará la temática que comprende cada unidad, en cada uno de ellos se efectuarán clases teóricas y prácticas, en donde las actividades se realizarán coordinadamente con el docente encargado o estudiante en servicio social, además se



ejecutarán evaluaciones al finalizar el curso para medir el nivel de conocimientos que las amas de casa han adquirido.

Objetivo del curso.

Transmitir a los participantes las habilidades y los conocimientos teóricos y prácticos necesarios en el manejo de software de oficina y el comercio electrónico. Esta rama del conocimiento, ayudará a las amas de casa a formar parte de la sociedad de la información, y que en algún momento podrá incorporarse al mundo laboral sin temor al uso de las TIC`s.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \OFIMATICA Y COMERCIO ELECTRONICO PARA AMAS DE CASA).

6.5.7 Curso de sistemas operativos libres para ONG´S e Instituciones Gubernamentales.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: Estudios superiores, o conocimientos intermedios de Informática.

DIPLOMA A OTORGAR: Sistemas Operativos libres

**ESTRUCTURA DEL CURSO.****Tabla # 24****Contenido temático del curso de sistemas operativos**

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Sistemas operativos libres	80

Plan de trabajo del curso.

Se desarrollará la temática que comprende cada unidad, en cada uno de ellos se efectuarán clases teóricas y prácticas, en donde las actividades se realizarán coordinadamente con el docente encargado o estudiante en servicio social, además se ejecutarán evaluaciones al finalizar el curso para medir el nivel de conocimientos que las amas de casa han adquirido.

Objetivo del curso.

Desarrollar conocimientos y habilidades en el manejo de sistemas operativos libres para que los participantes conozcan las diferentes alternativas que existen en el mercado y puedan utilizarlos sin problemas ni dificultades legales.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \SISTEMAS OPERATIVOS LIBRES PARA ONG´S E IG´S).

6.5.8 Curso de JAVA 2.0 para personal encargado de informática de ONG´S e Instituciones Gubernamentales.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: Conocimientos de programación.

DIPLOMA A OTORGAR: Curso de Java 2.0

**ESTRUCTURA DEL CURSO.****Tabla # 35****Contenido temático del curso de java 2.0**

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Introducción a Java 2.0	10
II	Programación orientada a objetos, Herencia, clases internas e interfaces y la AWT.	30
III	La Swing de java	40
Total		80

Plan de trabajo del curso.

Se desarrollará la temática que comprende cada unidad, en cada uno de ellos se efectuarán clases teóricas y prácticas, en donde las actividades se realizarán coordinadamente con el docente encargado o estudiante en servicio social, además se ejecutarán evaluaciones al finalizar el curso para medir el nivel de conocimientos que las amas de casa han adquirido.

Objetivo del curso.

Desarrollar sólidos conocimientos en el lenguaje de programación Java 2, para que los empleados (en el área informática) de las instituciones transformen sus procesos manuales a automatizados, además de ir adoptando una cultura diferente con el uso de plataformas de desarrollo de software libres, disminuyendo los costos y agilizando la productividad.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \JAVA 2.0 PARA PERSONAL DE INFORMATICA DE ONG'S E IG'S)



6.5.9 Curso en diseño gráfico para MYPES.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: sexto grado

DIPLOMA A OTORGAR: Diseño gráfico.

ESTRUCTURA DEL CURSO.

Tabla # 36

Contenido temático del curso en diseño gráfico

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Creatividad y métodos de diseño	4
II	Diseño digital con Photoshop	36
III	Adobe Illustrator	40
	Total	80

Plan de trabajo del curso.

La asignatura se desarrollará con un carácter teórico - práctico, potenciándose para ello las prácticas en el aula informática así como el trabajo en grupo. En las clases teóricas se brindará la teoría necesaria para implementar talleres de trabajo, tratando de que el estudiante sea el constructor de su propia creatividad.

Objetivo del curso

Crear los conocimientos necesarios en las MYPES, para que descubran la necesidad de diseñar imágenes gráficas digitales de calidad, para la publicidad de sus negocios.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \DISEÑO GRAFICO PARA MYPES.)



6.5.10 Curso en diseño de páginas web para MYPES.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: Educación básica como mínimo.

DIPLOMA A OTORGAR: Diseño de páginas web.

ESTRUCTURA DEL CURSO.

Tabla # 37

Contenido temático del curso en diseño de páginas web

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Lenguaje HTML.	10
II	Hojas de estilo.	10
III	DreamWeaver CS4.	30
IV	Introducción a Java Script.	30
Total		80

Plan de trabajo del curso.

Se dará un enfoque creativo, haciendo hincapié en la conceptualización y planeación, así como en lograr la mejor solución que se adapte de manera creativa a las necesidades de la empresa y el usuario final.

Objetivo del curso

Crear los conocimientos necesarios en las MYPES, para que obtengan los conocimientos necesarios para que puedan diseñar sitios web y así dar a conocer sus empresas en internet.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \DISEÑO DE PAGINAS WEB PARA MYPES).



6.5.11 Curso en Microsoft PowerPoint y Excel 2010 para docentes.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: sexto grado

DIPLOMA A OTORGAR: Manejo de Microsoft PowerPoint y Excel 2010.

ESTRUCTURA DEL CURSO.

Tabla # 38

Contenido temático del curso en Microsoft PowerPoint y Excel 2010

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Microsoft PowerPoint 2010	30
II	Microsoft Excel 2010	50
	Total	80

Plan de trabajo del curso.

- Teóricas:
 - Guía de aprendizaje.
 - Hojas teóricas.
- Prácticas:
 - Clases 90% prácticas manipulando la PC.
 - Pasos del procedimiento mediante uso de pizarra.
- Formativas:
 - Orientar a que demuestren perseverancia en los manejos de los diferentes programas y asuman responsabilidad con sus trabajos académicos.
 - Obtengan iniciativas de creatividad, imaginación y desarrollen habilidades para manipular con rapidez y seguridad la PC.

Objetivo del curso

Capacitar al docente en el uso de Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel 2010 e Internet para que sea eficaz en el proceso de enseñanza como en las labores de control de notas.



CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \MICROSOFT POWERPOINT Y EXCEL 2010 PARA DOCENTES).

6.5.12 Curso en mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras para estudiantes.

DURACION: 80 horas, 2 horas diarias, fines de semana, durante 5 meses.

REQUISITOS DE INGRESO: Educación básica como mínimo.

DIPLOMA A OTORGAR: Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras.

ESTRUCTURA DEL CURSO.

Tabla # 39

Contenido temático del curso en mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras

UNIDAD	CONTENIDO	HORAS
I	Principios de mantenimiento.	5
II	Protección eléctrica de la PC.	5
III	Mantenimiento físico de la PC.	20
IV	Mantenimiento lógico de la PC.	20
V	Fundamentos de diagnóstico.	10
VI	Falladas referidas al hardware.	15
VII	Fallas referidas al software.	5
Total		80

Plan de trabajo del curso.

La asignatura se desarrollará con un carácter teórico - práctico, potenciándose para ello las prácticas en el laboratorio de mantenimiento así como el trabajo en grupo. En



las clases teóricas se brindará la teoría necesaria para implementar talleres de trabajo, tratando de que el estudiante sea el constructor de su propio conocimiento.

Objetivo del curso

Poder elaborar un programa de mantenimiento físico de un equipo de cómputo y poder llevarlo a la práctica.

CONTENIDO TEMATICO

(Ver CD CENTIC: \PROGRAMAS DE ESTUDIO \CURSOS \MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS PARA ESTUDIANTES).

6.5.13 Capacitaciones introductorias y gratuitas para dar a conocer CENTIC.

DURACION: 2 horas.

Metodología.

La capacitación estará dirigida a los diversos sectores en estudio. Se tratará el contenido de una forma dinámica, haciendo hincapié en la necesidad de adquirir una cultura informática acorde a las necesidades de la economía global, motivando a que puedan ser partícipes del proceso que CENTIC F.M.P. desarrollará en el municipio.

Objetivo del curso.

Contribuir al proceso de iniciación de estrategias educativas considerando a los actores involucrados, para que estos conozcan los beneficios de educarse en la informática.

AMAS DE CASA

- Cómo prevenir el mal uso de la tecnología desde el hogar.
 - Control de las actividades tecnológicas de los hijos.
 - Clasificación para el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación.



- Preparación adecuada de los hijos en el uso de la tecnología.
- Beneficios de las TIC's para las amas de casa
 - Obtención de beneficios económicos con la aplicación de las TIC's.
 - Incremento en las buenas relaciones entre padres e hijos.

MYPES

- Las TIC's como herramientas para la productividad.
 - Beneficios de los sistemas informáticos.
 - Mayor desarrollo empresarial con la tecnología.
 - Uso del internet para el comercio.

ONG'S E INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

- Las TIC's como herramientas para la productividad.
 - Beneficios de los sistemas informáticos.
 - Incremento de efectividad en el desarrollo de proyectos.
- Ahorro económico con la implementación de software libre.
 - Beneficios de los sistemas operativos Linux

DOCENTES

- Beneficios de las TIC's en la educación.
 - Mejora en el ambiente de clases.
 - Software para la educación.
- Incremento de la productividad educativa
 - Beneficios del uso avanzado de herramientas Ofimáticas.

ESTUDIANTES

- Las TIC's como fuente de investigación y difusión de información.
 - El uso correcto de internet.
- Alcance de las TIC's y la vanguardia Tecnológica en la actualidad.
 - Dar a conocer los temas y áreas tecnológicas más sobresalientes en la actualidad.



BIBLIOGRAFIA

LIBROS.

- De Carvajal Marthe, Norma. CÓMO ELABORAR Y PRESENTAR UN TRABAJO ESCRITO. Editorial EDINORTE; Edición 1, 2002.

- Eladio Zacarías Ortez. Así se investiga, pasos para hacer una investigación, Santa Tecla, San Salvador, primera edición 2000, editorial ROXSIL, 2000.

- Gilberto Bonilla. Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas, San Salvador, UCA editores, 1998.

- Gilberto Bonilla. Estadística II, Métodos prácticos de inferencia estadística, San Salvador, UCA editores, 1992.

- Idalberto Chiavenato, Administración de recursos humanos; México, octava edición 2007, editorial McGraw- Hill/Interamericana S.A. DE C.V.

- Leonard H. Fine. SEGURIDAD EN CENTROS DE COMPUTO: POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS. Editorial Trillas.

- Guillermo Gómez Cejas. Planeación y organización de empresas; México, octava edición 1994, editorial McGraw Hill/ interamericana de México, S.A. DE C.V.

- Martín Martínez. Diseño de encuesta de opinion, Madrid, RA-MA, 2004.



-
- Maymo Rasiel Melendez. Como preparar el anteproyecto de investigación y la tesis de graduación, San Salvador, El Salvador, Ediciones MYSSA, 1991.

 - Ramón Rosales Posas, Formulación y evaluación de proyectos, San José, Costa Rica, editorial ICAP 1999.

TESIS.

Título: DISEÑO DEL CENTRO DE DESARROLLO E INVESTIGACION EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. **Autores:** CESAR MAURICIO CASTILLO RECINOS, MIRNA ELIZABETH PERDOMO RAMIREZ, SIGFRIDO ALEXANDER VILLEGAS MAJANO; **Año:** Ciudad Universitaria, julio del 2005

Título: LA APLICACIÓN DE LA PLANIFICACION DIDACTICA CON ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA EN LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS SOCIALES Y CIVICA EN LOS ALUMNOS/AS DE LOS TERCEROS CICLOS DE EDUCACION BASICA DEL DISTRITO 14-20 DEL MUNICIPIO DE NUEVA ESPARTA, DEPARTAMENTO DE LA UNION. **Autores:** JOSE MEDARDO URRUTIA GARCIA, YANIRA PATRICIA TORRES HERNANDEZ; **Año:** Ciudad Universitaria, septiembre 2005

ARTICULOS DE DIARIO.

- Juan Valiente, CASATIC: la gremial de las TIC, elsalvador.com. El Salvador, 15 de Septiembre de 2010. Disponible en:
http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_opinion.asp?idCat=6350&idArt=5517721.

- Juan Valiente, Microsoft y la innovación docente, elsalvador.com. El Salvador, 15 de Febrero de 2011, Disponible en:



http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_opinion.asp?idCat=6350&idArt=5579318

- Pedro Argumedo, Promoviendo la economía del conocimiento, *elsalvador.com*. El Salvador, 15 de Septiembre de 2010. Disponible en: http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_opinion.asp?idCat=6350&idArt=5142140
- Rosa María Pastrán, La educación en tecnología, factor clave para el desarrollo, *elsalvador.com*, El Salvador, 22 de Agosto de 2010; Disponible en: http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_completa.asp?idCat=6374&idArt=5073855.

INTERNET.

- http://salonvirtual.upel.edu.ve/pluginfile.php/14174/mod_resource/content/0/tic_y_ensenanza_2.pdf [fecha de consulta: 11 de abril de 2011]
- <http://www.csj.gob.sv/leyes.nsf/ef438004d40bd5dd862564520073ab15/0fe5b4d784ba07290625760000543c31?OpenDocument> [fecha de consulta: 11 de abril de 2011]
- <http://www.eclac.org/cgibin/getProd.asp?xml=%20/publicaciones/xml/9/42669/P42669.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl%20&base=/tpl/top-bottom.xslt> [fecha de consulta: 11 de abril de 2011]
- <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologia-comunicacion/tecnologia-comunicacion.shtml> [Fecha de consulta: 22 de marzo de 2011]
- http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n [Fecha de consulta: 13 de Abril de 2011]



-
- http://es.wikipedia.org/wiki/Brecha_digital [Fecha de consulta: 14 de abril de 2011]
 - <http://www.uv.es/econinfo/consupro/3e.htm> [Fecha de consulta: 6 de mayo de 2011]
 - <http://www.ucentral.edu.co/NOMADAS/nunmeante/1620/PdfsNomadas%2018/12-indicadores.PDF> [Fecha de consulta: 6 de mayo de 2011]
 - <http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/Servidor.html> [fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - <http://www.angelfire.com/ak5/internet0/> [fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - <http://es.kioskea.net/contents/initiation/concept.php> [fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - <http://www.mastermagazine.info/termino/6496.php> [Fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electr%C3%B3nico [Fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Telecomunicaci%C3%B3n> [Fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - <http://www.miportal.edu.sv/sitios/13175/cra.htm> [Fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Telecentro> [Fecha de consulta: 13 de abril de 2011]
-



-
- <http://www.google.com/#sclient=psy&hl=es&source=hp&q=LOS+INFOCENTRO+S+EN+EL+SALVADOR&aq=f&aqi=&aql=&oq=&pbx=1&fp=56f19df1ccb9e0e6> [Fecha de consulta 13 de abril de 2011]
 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Occidente> [Fecha de consulta 13 de abril de 2011]
 - <http://definicion.de/docente/> [Fecha de consulta 13 de abril de 2011]
 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Estudiante> [Fecha de consulta 13 de abril de 2011]
 - <http://www.e-mypes.com/comercio-exterior/que-es-una-mype.php> [Fecha de consulta 13 de abril de 2011]
 - http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_no_gubernamental [Fecha de consulta 13 de abril de 2011]
 - http://www.google.com/search?hl=es&q=Desarrollo+economico&tbs=dfn:1&tbo=u&sa=X&ei=h8itTYuOJOWV0QGmrYjICw&ved=0CBUQkQ4_hm [fecha de consulta:19 de abril de 2011]
 - http://www.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&view=category&id=63&Itemid=662_hm [fecha de consulta:19 de abril de 2011]
 - <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/LIb0342/total.htm> [fecha de consulta:19 de abril de 2011]
 - <http://www.gestiopolis.com/canales5/eco/tiposestu.htm>; [fecha de consulta:19 de abril de 2011]
 - <http://www.eumed.net/libros/2007c/306/surgimiento%20de%20la%20hipotesis.htm> [fecha de consulta:19 de abril de 2011]
-



-
- <http://vhabril.wikispaces.com/file/view/T%C3%A9cnicas+e+Instrumentos+de+la+Investigaci%C3%B3n.pdf> [fecha de consulta: 21 de abril de 2011]
 - <http://www.mined.gob.sv/index.php/descargas.html?task=viewcategory&catid=26> [fecha de consulta: 11 de abril del 2011]

PAGINAS WEB COMERCIALES.

- <http://store.intcomex.com/>
- <http://store.officedepot.com.sv/OnlineStore/>
- <http://www.lacuracaonet.com/creditos.html>
- <http://www.siman.com/webapp/commerce/command/ExecMacro/SimanInternet/2008/elsalvador.d2w/report>
- <http://www.sv.computrabajo.com/bt-empd-edpsigma.htm>

PAGINAS WEB INSTITUCIONALES.

- Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), La tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC), en las encuestas de hogares de propósito múltiple. San Salvador, El Salvador 2007. Disponible en:
<http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/paginas/6/35876/ElSalvador.pdf>
- Ministerio de Educación, Programas de estudio informática, Educación media. El Salvador 2008. Disponible en <http://www.mined.gob.sv/>
- Ministerio de Educación, Vice ministerio de ciencia y tecnología, plan nacional de desarrollo científico y tecnológico, San Salvador, Agosto de 2010. Disponible en:
<http://www.conacyt.gob.sv/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20CYT%202010%202014%20V7%20marroquin-alegria.pdf>



- Secretaria de inclusión social, Gobierno de El Salvador, Ciudad mujer, San Salvador, El Salvador 2010, Disponible en: <http://inclusion-social.gob.sv>
- Cuerpos de bomberos de El Salvador, San Salvador, El Salvador 2012; disponible en: http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=134&Itemid=189.
- Protección civil, El Salvador; disponible en: <http://proteccioncivil.gob.sv/>
- Cruz roja salvadoreña, disponible en: <http://www.cruzrojasal.org.sv/>
- Cruz verde, El Salvador, disponible en: <http://cvsmejicanos.blogspot.com/>

PAGINA WEB PERSONALES.

- Ricardo Salazar, Economista y Master en Administración Pública. Las TIC's en El Salvador: Avances y Potenciales por alcanzar.... E-mail: <ses.principal@gmail.com> También disponible en: https://www.bmi.gob.sv/pls/portal/docs/PAGE/BMI_HTMLS/BMI_PULSO_INDUSTIA_IMG/LAS%20TIC'S%20EN%20EL%20SALVADOR.PDF.

OTROS.

- Unidad I, Ciencia y Tecnología, Materia: Métodos Experimentales año Académico 2011, FMP-UES
- Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información, Lima, 21 a 23 de noviembre de 2010, Naciones Unidas. Disponible en: <http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/5/41725/LCG2464.pdf>.



-
- Javier Echeverría, Indicadores cualitativos de la sociedad de la información, Profesor de investigación de Ciencias, Tecnología y Sociedad, Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid España, E-mail:flvcc20@ifs.csic.es. Disponible en: <http://www.ucentral.edu.co/NOMADAS/nunmeante/1620/PdfsNomadas%2018/12-indicadores.PDF>
 - Reglamento general del sistema de escalafón del personal de la Universidad de El Salvador.
 - Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.
 - Reglamento de la Administración Académica, Universidad de El Salvador.
 - Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.
 - Reglamento de general de proyección social de la universidad de El Salvador, Ciudad universitaria, San Salvador, a los diecinueve días del mes de marzo del año dos mil diez.
 - Recopilación de leyes universitarias, universidad de El Salvador; defensoría de los derechos universitarios; ciudad universitaria, San Salvador; 2007.
 - Metodología para la elaboración de manuales administrativos; México, primera edición noviembre del 2005.
 - Metodología para la elaboración de manuales administrativos; Lic. Miguel Alemán Velazco; México.



-
- Plan nacional de contingencia para terremotos; Comisión nacional de protección civil, prevención y mitigación de desastres, Protección civil, El Salvador.
 - Directorio telefónico, El salvador 2012; Claro, El salvador 2012.
 - Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo; Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Barcelona.

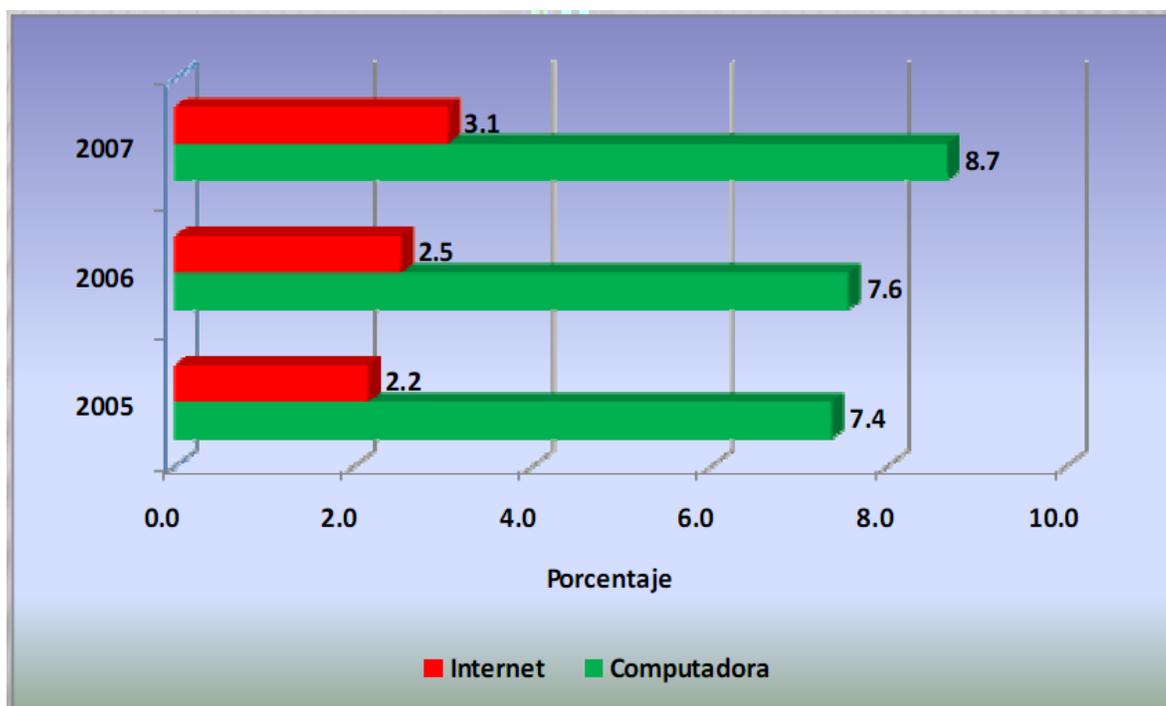


ANEXOS



ANEXO 1. “Hogares con acceso a internet y tenencia de computadoras”

El Salvador: Hogares con acceso a internet y tenencia de computadoras.



Fuente: DIGESTYC, EHPM 2005-2007



ANEXO 2. "Tabla de telecentros en el salvador"

Telecentros por departamentos

Departamento	Cafés Internet	INFOCENTROS	CRA's	Otros	Total
Ahuachapán	24	1	21	1	47
Santa Ana	114	3	26	1	144
Sonsonate	55	2	39	1	97
Chalatenango	20	2	38	2	62
La Libertad	118	5	32	1	156
San Salvador	413	14	75	1	503
Cuscatlán	21	2	15	-	38
La Paz	33	1	29	-	63
Cabañas	7	2	17	-	26
San Vicente	16	1	24	1	42
Usulután	40	2	46	1	89
San Miguel	102	2	50	1	155
Morazán	11	1	24	1	37
La Unión	39	3	25	-	67
	1,013	41	461	11	1,526

Fuente: MINED, DIGESTYC, MINEC, INFOCENTROS, Año de realización 2005.



ANEXO 3. “Beneficiados del proyecto”

Beneficiados del municipio de San Vicente, zona urbana del departamento de San Vicente

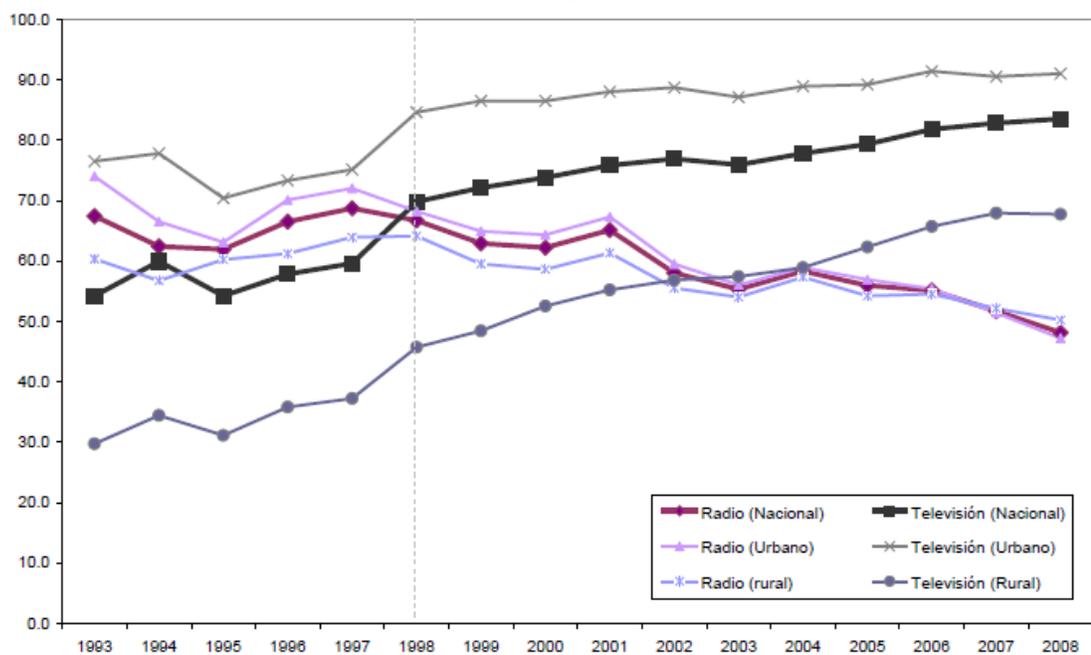
BENEFICIARIO	CANTIDAD	FUENTE
Amas de casa	7,136	VI censo de población y V de vivienda 2007; cuadro 13, Población de 16 años y más, por condición de actividad económica, según departamento, área de residencia, sexo y grupos de edad.
Maestros	334	Dirección Departamental de Educación San Vicente
Estudiantes	10,140	Dirección Departamental de Educación San Vicente
MYPE´s	59	Alcaldía Municipal de San Vicente
ONG´s	11	Ministerio de Gobernación, San Vicente

Dentro del municipio se encuentran 11 centros educativos, de donde proviene el número de docentes y estudiantes de nuestros beneficiados.



ANEXO 4. “Hogares que disponen de radio y televisión”

El Salvador: hogares que disponen de radio y televisión a nivel nacional, urbano y rural, 1993-2008 (En porcentaje)

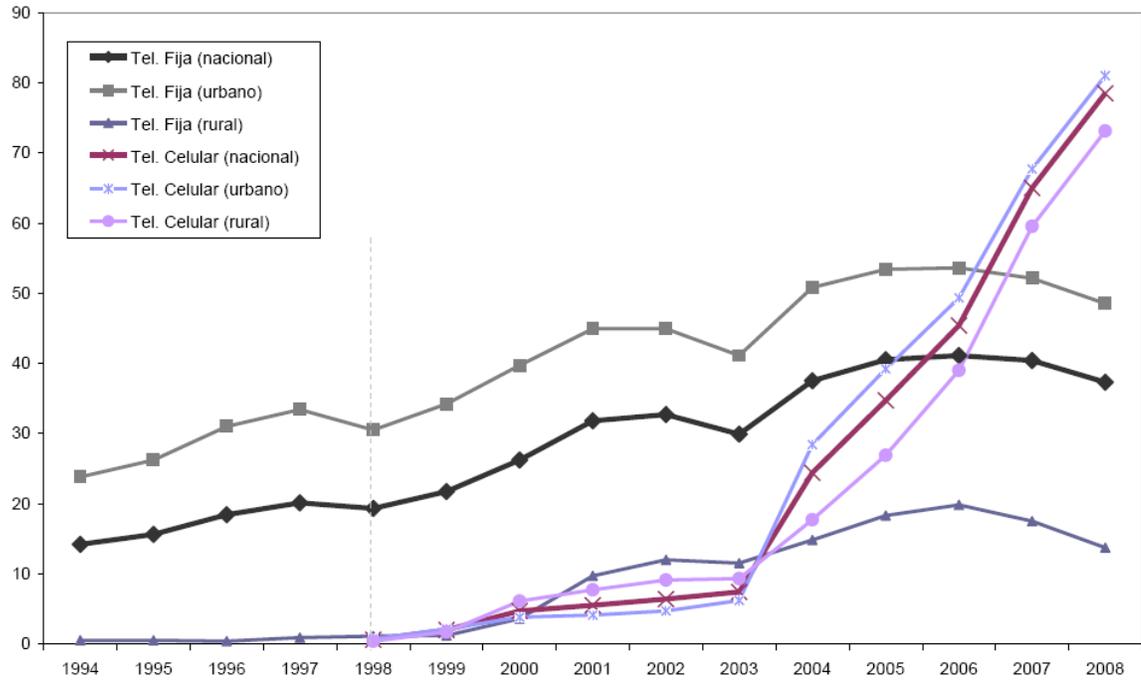


Fuente: DIGESTYC, EHPM (2008).



ANEXO 5. “Hogares que disponen de telefonía fija y celular”

Gráfico 2
El Salvador: hogares que disponen de telefonía fija y celular a nivel nacional, urbano y rural, 1994-2008 (En porcentaje)

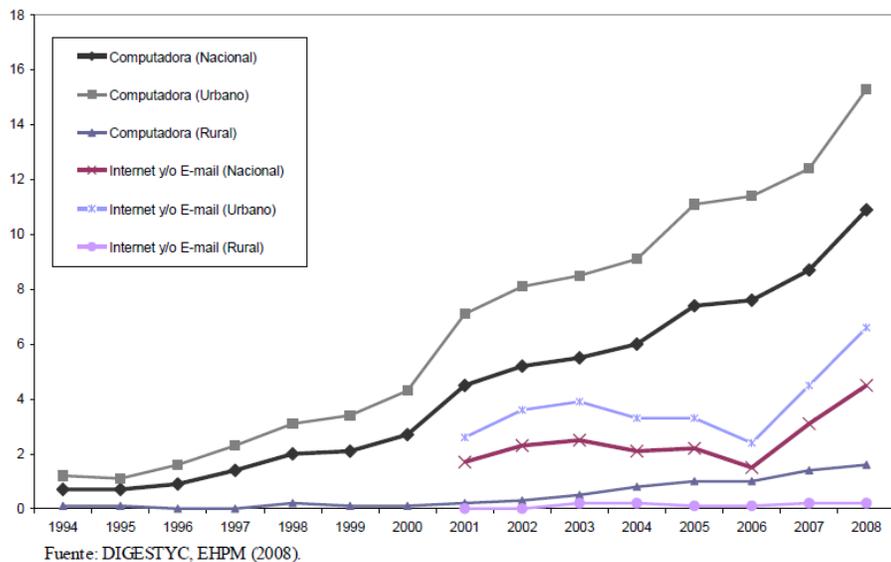


Fuente: DIGESTYC, EHPM (2008).



ANEXO 6. “Hogares que disponen de internet y/o cuentan con correo electrónico”

Gráfico 3
El Salvador: hogares que disponen internet y/o cuentan con correo electrónico
a nivel nacional, urbano y rural, 1994-2008 (En porcentaje)





ANEXO 7. "Utilización y actividades más frecuentes del internet"

Cuadro 1
El Salvador: utilización y actividades más frecuentes del Internet
de la población nacional de 10 años y mas (En porcentaje)

Frecuencia con que utilizo el Internet	2007	2008
Al menos 1 vez al día	33.1%	33.9%
Al menos 1 vez a la semana	56.2%	55.7%
Al menos 1 vez al mes	10.3%	9.6%
No sabe	0.4%	0.8%
Total	100%	100%
Lugar donde utilizo el servicio de Internet	2007	2008
Ciber café (pagado)	45.89%	47.27%
Hogar	26.57%	30.87%
Trabajo	14.23%	10.11%
Centro educativo	11.43%	8.86%
Casa de un pariente, amigo vecino	0.85%	2.40%
Otros	0.11%	0.33%
Infocentros (pagado)	0.86%	0.12%
Establecimiento de acceso gratis	0.06%	0.03%
Total	100%	100%
Servicios y actividades más frecuentes	2007	2008
Act. relacionadas a Educación	67.9%	68.5%
Comunicación	20.0%	15.6%
Información bienes y servicios	1.8%	3.0%
Jugar/ Descargar Juegos, Musica, Software	1.4%	1.9%
Comprar/ordenar productos	0.8%	1.6%
Banca electrónica -servicios financieros	0.3%	1.0%
Act. relacionadas a salud	0.5%	0.7%
Leer/ Escuchar Descargar Noticias, Radio/Diarios	0.7%	0.5%
Interacción autoridades públicas	0.4%	0.3%
Act. relacionadas a Turismo	0.0%	0.2%
Otros	6.0%	6.6%
Total	100.0%	100.0%

Fuente: DIGESTYC, EHPM (2007, 2008).



ANEXO 8. “Programa de estudio de informática para educación media”



INDICE

- I. Introducción del programa de estudio de informática para Educación Media**
 - Objetivos
 - Contenidos
 - Secuencia de contenidos
 - Evaluación
 - Refuerzo académico
 - Descripción grafica de las unidades didácticas.
- II. Plan de estudio de Educación Media**
- III. Presentación de la asignatura, enfoque**
 - Enfoque de la asignatura
 - Competencias informáticas
 - Orientaciones metodológicas
 - Sugerencias para organizar proyectos
 - Orientaciones para la evaluación de los aprendizajes
- IV. Programa de primer año de bachillerato**
 - Bloques de contenido de informática de Primer Año de Bachillerato
 - Objetivos Generales de Primer Año de Bachillerato
 - Unidad 1 Naturaleza de las TIC y elaboración de proyectos
 - Unidad 2 Las TIC como herramientas para la productividad
 - Unidad 3 Las TIC como fuentes de investigación y difusión de información
 - Unidad 4 Utilización de otras herramientas tecnológicas
- V. Programa de segundo año de bachillerato**
 - Bloques de contenido de informática de Segundo año de Bachillerato
 - Objetivos Generales de Segundo Año de Bachillerato
 - Unidad 1 La Naturaleza de las TIC y Elaboración de Proyectos
 - Unidad 2 Las TIC como herramientas para la productividad
 - Unidad 3 Las TIC como fuentes de investigación y difusión de información
 - Unidad 4 Introducción a la lógica computacional
 - Unidad 5 Utilización de otras herramientas tecnológicas
- VI. Referencias bibliográficas**

FUENTE: MINED; <http://www.mined.gob.sv/index.php/descargas.html?task=viewcategory&catid=26>
11 de abril del 201

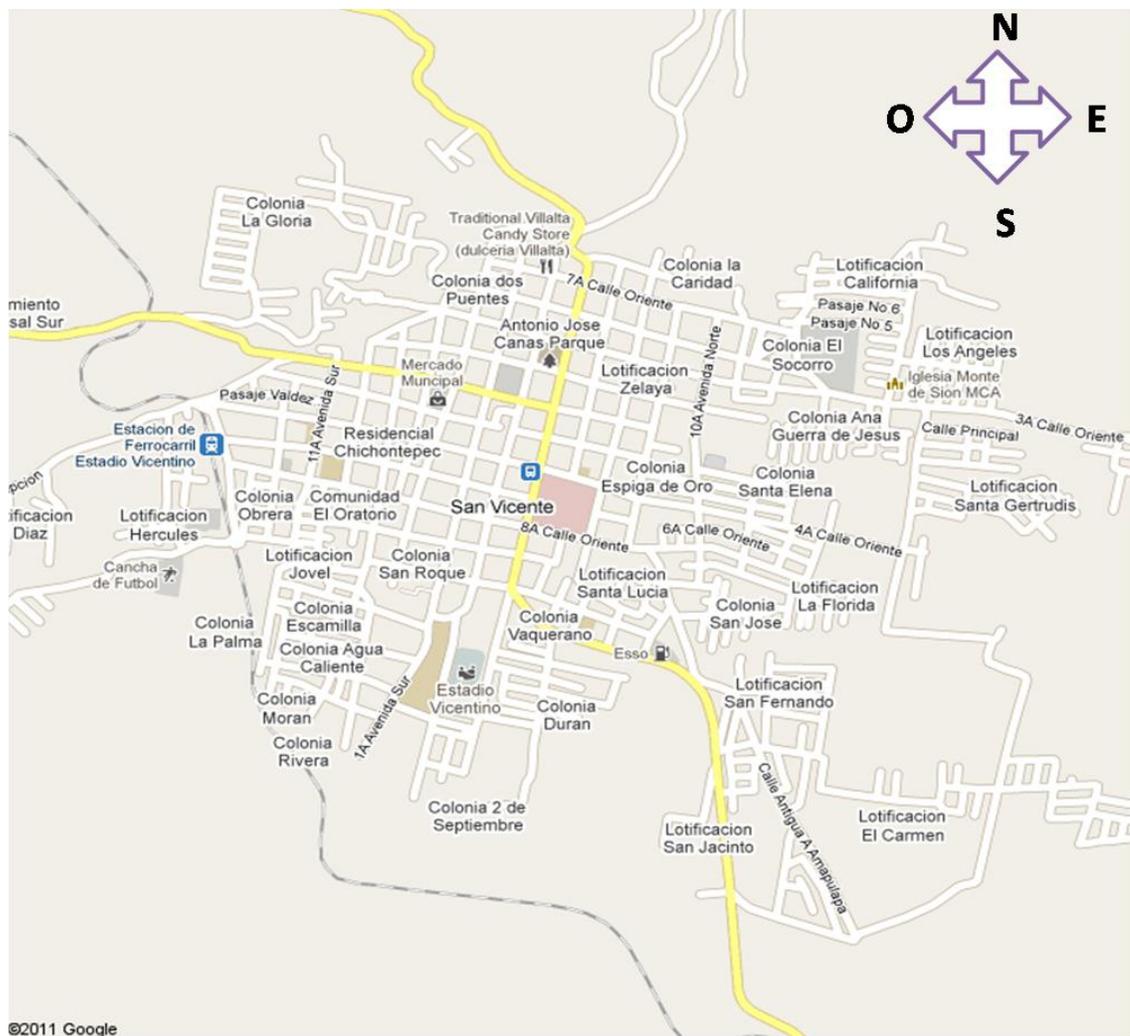


ANEXO 9. “Delimitación de la zona en estudio”

El municipio de San Vicente cuenta con los límites siguientes:

- Al norte se limitara hasta el puente que se encuentra ubicado sobre el rio Acahuapa, conocido generalmente como la entrada y salida de la ciudad San Vicente hacia San Salvador.
- Al sur se limitara hasta la lotificación San Jacinto.
- Al oeste estará limitado hasta la estación del ferrocarril.

Y el este se limitara hasta lotificación Santa Gertrudis



©2011 Google



ANEXO 10. “Nivel de significancia y grados de libertad.”

INFORMACIÓN PARA EL ESTADÍSTICO	
Nivel de significancia.	<p>En este caso se establece el 5%, considerando que es la máxima probabilidad de cometer un error estadístico, como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Determinación de la población y tamaño de la muestra.• Establecimiento de hipótesis y operacionalización de las mismas• Validación del instrumento de trabajo.• Extracción de información de la muestra.• Aleatoriedad en el proceso de extracción de la información.• Vaciado de la información
Grados de libertad.	<p>Debido al tipo de estudio que se desarrolla los grados de libertad se establecen como $v=1$, esta decisión se ha tomado gracias al diseño de investigación en donde se establece que se aplicará el diseño de una muestra indicando, que de la población determinada se extraerá una sola muestra, la cual no tendrá que ser relacionada con ninguna otra.</p>



GLOSARIO

A

AGLOMERACION: Amontonamiento, reunión sin orden de personas y cosas.

APREHENSIÓN: Asimilación inmediata de ideas o conocimientos, la aprehensión de los temas de la oposición me resulta muy difícil. No confundir con aprensión.

ATMOSFERA: Es la capa de gas que rodea a un cuerpo celeste que tenga la suficiente masa como para atraer ese gas. Los gases son atraídos por la gravedad del cuerpo, y se mantienen en ella si la gravedad es suficiente y la temperatura de la atmósfera es baja. Algunos planetas están formados principalmente por gases, con lo que tienen atmósferas muy profundas.

C

CIMIENTO: Principio y raíz de algo.

CLIMATIZACION: Consiste en crear unas condiciones de temperatura, humedad y limpieza del aire adecuadas para la comodidad dentro de los espacios habitados.

D

DECIBELIO (DB): Es la unidad relativa empleada en acústica, electricidad, telecomunicaciones y otras especialidades para expresar la relación entre dos magnitudes: la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia.

DESARROLLO HUMANO: Es la situación a las que las personas en el centro del desarrollo, trata de la promoción del desarrollo potencial de las personas, del aumento



de posibilidades y de disfrutar la libertad para vivir la vida que valora. El desarrollo humano tiene dos importantes indicadores: el primero el índice de desarrollo humano y el segundo la pobreza.

DESARROLLO SOSTENIBLE: El término de desarrollo sostenible constituye hoy un nuevo paradigma y a la vez una utopía del desarrollo humano, provocando necesarias consideraciones a un desarrollo alternativo, en cuanto fusiona en un sistema diferente dimensiones como: crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental, que posibilitan (entendido como proceso a alcanzar), la búsqueda de nuevas vías para el desarrollo.

DESLUMBRAMIENTO: Pérdida momentánea de la vista producida por un exceso brusco y repentino de luz.

DIGESTYC: Dirección general de estadísticas y censos.

E

ERGONOMIA: La ciencia del diseño para la interacción entre el hombre y las máquinas, es la ciencia que estudia la disciplina científica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.

G

GRADO DIGITAL: El certificado de grado digital, es ofrecido por el Ministerio de Educación a todo aquel estudiante o personal docente en general, que realice y apruebe el examen de grado digital en línea.

H

HARDWARE: Corresponde a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Son cables,



gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado de una computadora

HINCAPIE: Dar importancia a una cosa, destacándola o insistiendo en ella.

I

INDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH): Mide los logros promedios de un país o región en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: la posibilidad de disfrutar una vida larga y saludable; la capacidad de adquirir conocimiento y destreza que le permitan a una persona participar creativamente en la vida; y el logro de un nivel decente de vida.

INSONORACION: Acondicionamiento de un lugar para aislarlo de sonidos y ruidos.

INFRAESTRUCTURA: A aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de Arquitectura, Ingeniería Civil, Urbanistas, etc., que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de las ciudades y empresas.

ITINERARIO: Un itinerario es la dirección y descripción de un camino o recorrido, que incluye menciones a los lugares, paradas y accidentes que pueden encontrarse a lo largo de él. El itinerario es, por otra parte, la ruta que se sigue para llegar a un lugar o la lista de datos referentes a un viaje.

L

LINUX: Es un núcleo libre de sistema operativo basado en Unix. Es uno de los principales ejemplos de software libre. Linux está licenciado bajo la GPL v2 y está desarrollado por colaboradores de todo el mundo. El desarrollo del día a día tiene lugar en la Linux Kernel Mailing List Archive.

LUX: Es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminancia o nivel de iluminación. Equivale a un lumen /m². Se usa



en fotometría como medida de la intensidad luminosa, tomando en cuenta las diferentes longitudes de onda según la función de luminosidad, un modelo estándar de la sensibilidad a la luz del ojo humano.

M

MERMAR: Disminuir algo o consumirse parte de lo que antes tenía: el caudal del río ha mermado mucho.

MINEC: Ministerio de Economía.

MINED: Ministerio de Educación.

P

PERCÁPITA: Se utiliza para indicar la media por persona en una estadística social determinada. El uso más común es en el área de los ingresos. Así, existen índices de renta per cápita, ingresos familiares per cápita, renta familiar disponible per cápita.

PERIFERICOS: En informática, se denomina periféricos a los aparatos y/o dispositivos auxiliares e independientes conectados a la unidad central de procesamiento de una computadora.

PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE: Es el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo. Se considera que en este proceso existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender".



S

SESGADA: El sesgo de un estimador es la diferencia que hay entre su valor esperado (su media) y el valor del parámetro poblacional. El sesgo puede ser producto del muestreo o de la medición de los individuos.

SOFTWARE: Se conoce como **software** al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes **lógicos** necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

T

TELECOMUNICACION: Es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional de ser bidireccional.