

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



INCIDENCIA DE LAS AULAS INFORMÁTICAS EN EL DESARROLLO DE SABERES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DEL DISTRITO 0621-22 MUNICIPIO DE ILOPANGO DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR DURANTE EL AÑO 2011.

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:**

CASTILLO, SARA DE LOS ÁNGELES  
MARTÍNEZ DE VÁSQUEZ, MARIA ADELA  
MUÑOZ GARCIA, DALILA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DOCENTE DIRECTORA:

LICENCIADA M<sub>s</sub>D GLORIA ELIZABETH ARIAS DE VEGA

SAN SALVADOR, DICIEMBRE DE 2011, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

LICDA. ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

LICDA. ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

**SECRETARIA GENERAL**

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DECANO DE LA FACULTAD**

LIC. JOSE RAYMUNDO CALDERÓN MORAN

**VICEDECANA**

MSC. NORMA CECILIA BLANDON DE CASTRO

**SECRETARIO DE LA FACULTAD**

LIC. JULIO CESAR GRANDE RIVERA

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

LIC. OSCAR ARMANDO AGUILAR

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESO DE GRADO**

MDH. RAFAEL GIRÓN ASCENCIO

**DOCENTE DIRECTORA**

MSD. GLORIA ELIZABETH ARIAS DE VEGA

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Que me permitió terminar exitosamente mi carrera académica, por fortalecer mi Fe día a día y que siempre estuvo y estará a mi lado.

**A MI MADRE:** Teresa Reina Castillo. Por su apoyo incondicional desde el día que nací hasta este momento, por ser ese pilar que fortalece mi vida por darme palabras de aliento en los momentos más difíciles, por su comprensión.

**A MI ESPOSO:** Jaime Joaquín Hernández Villacorta a quien amo y quien me ayudo brindándome su apoyo, por sus consejos sus demostraciones de confianza, por la paciencia que ha tenido en la última etapa de mi formación.

**MI HIJA:** Andrea María Villacorta Castillo, mi gran rayo de luz por ser mi motivo de superación, te amo mi niña.

**Sara de los Ángeles Castillo Villacorta**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Todopoderoso por darme fuerzas e iluminar mis facultades intelectuales, ya que sin él, no hubiese sido posible lograr este éxito.

**A MI MADRE:** Josefina García, por su apoyo incondicional durante todo mi proceso de formación académica, por ser un gran ejemplo de perseverancia a seguir orientándome, siempre hacia el camino de la superación.

**A MIS HERMANAS Y HERMANOS:** Por brindarme su comprensión, durante todo el desarrollo de mi carrera profesional.

**A MIS AMISTADES:** Por confiar y creer en mí, animarme siempre a seguir adelante.

**Dalila Muñoz García**

## **DEDICATORIA**

- A DIOS:** Porque sin esa Fe en él no hubiera encontrado la solución más favorable a cada uno de los obstáculos que a lo largo de mi carrera encontré.
- A PAPA NINO:** De grata recordación, fue como un lucero en mi vida, como un Padre, quien siempre me brindó todo su apoyo y me impulsó a terminar mi carrera, lo que me dio fuerzas a seguir adelante a pesar de los obstáculos y contratiempos, para dedicárselo con todo mi cariño. Lo extraño.
- A MI MADRE:** Por sus consejos oportunos y palabras de aliento en los momentos más difíciles.
- A MI ESPOSO:** Con mucho amor y aprecio por su apoyo, comprensión y demostraciones de confianza, durante todo el desarrollo de mi formación.
- A MIS HIJOS:** Oscarito, Karen y Douglas, por su paciencia ayuda incondicional y acompañamiento en toda la carrera, sin este sincero apoyo no hubiera sido posible continuar, infinitas gracias los quiero mucho.

**María Adela Martínez de Vásquez**

## INDICE

INTRODUCCION	I
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>12</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	12
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES	18
1.4.1 ALCANCES	18
1.4.2 DELIMITACIONES	19
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	20
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	20
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
<b>1.5.2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>20</b>
<b>1.5.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>20</b>
<b>1.5.2.3 OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>21</b>
1.6 SISTEMA DE HIPOTESIS	21
1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL	21
1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	21
1.7 SISTEMA DE VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	22
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>25</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	25
<b>2.1.1 PRIMERA REFORMA EDUCATIVA</b>	<b>26</b>
<b>2.1.2 SEGUNDA REFORMA EDUCATIVA</b>	<b>26</b>
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	34

2.2.1 RELACIÓN TECNOLOGÍA - EDUCATIVA _____	36
2.2.2 DESARROLLO DE SABERES, CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE _____	38
2.2.3 VENTAJAS COMPETITIVAS RELACIONADAS CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS _____	42
2.2.4 COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER _____	46
2.2.5 AULAS INFORMÁTICAS (A. I.) _____	47
2.2.6 COORDINADOR DE AULA INFORMÁTICA. (C.A.I.) _____	49
2.2.7 FUNCIONES DEL COORDINADOR DE AULAS INFORMÁTICAS (A.I.) _____	51
2.2.8 DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ADOLESCENTES _____	52
2.2.9 DESARROLLO SOCIO-AFECTIVO DE LOS JÓVENES _____	52
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS _____	53
 <b>CAPÍTULO III</b> _____	 <b>58</b>
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN _____	58
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN _____	58
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA _____	59
3.2.1 POBLACIÓN _____	59
3.2.2 MUESTRA _____	61
3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN. _____	65
3.3.1 MÉTODO ESTADÍSTICO _____	65
3.3.2 MÉTODO ESPECÍFICO _____	66
3.3.3 TÉCNICAS _____	67
3.3.4 INSTRUMENTO _____	68
 <b>CAPÍTULO IV</b> _____	 <b>73</b>
 <b>4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.</b> _____	 <b>73</b>

4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS:	73
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	73
4.3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	107
<b>4.4.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS</b>	109
<b>4.4.2 RESULTADOS OBTENIDOS RELACIONADOS CON VARIABLES E INDICADORES DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	117
<b>CAPITULO V</b>	<b>120</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>120</b>
5.1 CONCLUSIONES	120
5.2 RECOMENDACIONES	122
<b>CAPITULO VI</b>	<b>125</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **INTRODUCCION**

El presente trabajo de Investigación ha sido realizado por el equipo de tres estudiantes egresadas de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador, para optar al título de Licenciadas en Ciencias de la Educación. El objetivo del trabajo es conocer el grado de incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media, del distrito 0621/22 del Municipio de Ilopango Departamento de San Salvador.

El cual consta de seis capítulos, el primero es llamado el Planteamiento del Problema donde de forma introductoria abordamos la situación problemática relacionada con las diversas circunstancias o contexto histórico, del país como ámbitos demográficos, económicos, salud y educación, dando un parámetro del contexto interno y externo, que determinan la realidad de El Salvador, en el campo de salud, economía, cultura y principalmente en el ámbito educativo, que es el factor específico de nuestro tema de investigación: “Incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media”, luego presentamos el enunciado del problema en forma de pregunta, seguidamente esta la justificación, la cual plantea nuestra investigación fundamentando el por qué y para qué se va a investigar, así como también se menciona quienes serán los beneficiados con el producto final del trabajo. También se establece el alcance o nivel de profundidad que tendrá el estudio y las delimitaciones como el lugar en cuanto a la cobertura que tiene la investigación en lo relativo al espacio geográfico donde se realiza la investigación, sujetos y objetos participantes en la realización del estudio y el tiempo en el que se realizó la investigación, luego están los objetivos general y específicos de la investigación, así como el sistema de hipótesis y el sistema de variables y su respectiva operacionalización en el cual se hizo un análisis interrelacionado de los elementos constitutivos de cada variable (indicadores).

El capítulo dos se denomina Marco Teórico, donde se fundamenta las diferentes teorías que sustentan la problemática objeto de la investigación o estudio. Aquí se proporcionan antecedentes históricos del Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA), luego denominada Aula Informática, así como lo más trascendente de las Reformas Educativas del país, y una breve reseña de los últimos acontecimientos relacionados con la educación como el Plan Decenal, y el Plan Nacional de Educación 20-21. Impulsados por el programa OPORTUNIDADES. También se incluye la Definición de Términos Básicos con el fin de dar a conocer el significado de los principales términos que hemos utilizado durante la investigación.

El Capítulo tres o Metodología de Investigación, en el cual se explica el tipo de investigación, el método que se ha utilizado que es el hipotético deductivo, así como también la población y la muestra que se tomó en cuenta para la realización del trabajo de investigación, el estadístico y métodos, técnicas e instrumentos de investigación que se utilizaron en la recolección de la información requerida, en el estudio del trabajo y se finalizó con la metodología y procedimientos que es el conjunto de pasos y actividades secuenciales, que se llevaron a cabo.

En el capítulo cuatro que es el análisis e interpretación de los resultados de la investigación en este se incluye la organización y clasificación de datos por instrumento, donde cada uno cuenta con su respectiva hipótesis. Al final de la tabulación de los datos de cada instrumento se concluye con el análisis e interpretación de los resultados reflejados en las gráficas y tablas, se cierra este capítulo con un análisis general de resultados y con la validación de las hipótesis, en el cual se incluyen todos los resultados de los instrumentos utilizados para la recolección de datos.

El capítulo número cinco se refiere a las conclusiones y recomendaciones. Este capítulo inicia con las conclusiones y tal como lo indica el nombre es aquí donde de acuerdo a los resultados obtenidos brindamos nuestras conclusiones sobre los datos recopilados de la realidad investigada, para concluir con las recomendaciones formuladas con el fin de mejorar la incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo

de saberes de estudiantes de Bachillerato de los Institutos nacionales principalmente del distrito 0621-22, Municipio de Ilopango, Departamento de San Salvador.

En el capítulo seis referido a la bibliografía hemos agrupado y ordenado todos los libros y fuentes de consulta utilizados para diseñar el plan y fortalecer en lo teórico y práctico el trabajo de investigación realizado durante el año 2011 de la siguiente manera: Libros, Documentos, revistas y sitios web. A continuación se presentan los anexos, que reflejan información básica complementaria a la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

En el país, las diferentes circunstancias que se presentan en ámbitos demográficos, económicos, salud y educación entre otros, dan un parámetro de la realidad por la cual está pasando la población.

Al analizar el aspecto demográfico, se encuentra que el país tiene una población alrededor de (6.744,113) distribuidos en los catorce departamentos de los cuales 59.9 % se encuentran ubicados en el área urbana, mientras el 40.1 % residen en el área rural. Con una densidad poblacional de 273 habitantes por kilómetro cuadrado. Dirección General de Estadísticos y Censos. (DIGESTYC, 2007)

Debido a su extensión territorial tiene la densidad poblacional más alta de América Continental. Tiene una economía dual una parte se dirige al abastecimiento interno, y es muy débil y otra, la mayor parte, a la exportación, otra fuente de ingresos son las remesas familiares, las cuales han logrado desde aproximadamente el año 1980 que el país se mantenga a flote, ya que estas conforman un 13 % del Producto Interno Bruto y supera en una 20 % a las exportaciones totales, lo que permite mantener una economía superficial. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2010).

En el campo de la salud se puede decir que ésta ha venido empeorando llegando a niveles elevados de enfermedades, principalmente infecto-contagiosas como el Síndrome Inmune Deficiencia Adquirida (SIDA), que han escandalizado a la comunidad internacional. Además las cifras de desnutrición infantil, particularmente en el área rural, son alarmantes y la mayoría de la población más pobre del país aproximadamente un 63 % (PNUD, 2010). Tiene dificultad de atención médica o acceso

a servicios de salud. Mejorar la situación dependerá en gran medida de la inversión social del gobierno.

Un componente, fundamental en esta investigación es el educativo que a lo largo de la historia ha sido un factor indispensable, para el desarrollo, de saberes, y formación de una sociedad cada día más vulnerable a muchas situaciones, algunas difíciles de superar, como la pobreza, la carencia de salud, el desempleo, el poco acceso a servicios de salud entre otros. Con una tasa de escolarización en enseñanza secundaria del 64 % bruta es decir de personas que tienen la edad, para continuar con sus estudios secundarios, pero que por varias razones entre ellas la pobreza, la desintegración familiar, el desempleo, el acoso de las pandillas a los estudiantes, la delincuencia, falta de motivación entre otras no continúan sus estudios de Educación Media; y solo se quedan a nivel de tercer Ciclo de Educación Básica. Con el desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología; y con la imitación de modelos extranjeros sobre el tema, el gobierno Central debería de invertir más en educación, como factor importante, para sacar adelante el país, debería implementar en todos los Centros Escolares e Institutos Nacionales, las aulas informáticas, así también capacitar a docentes sobre las nuevas tecnologías, pero sin embargo el gasto público en educación siempre ha sido muy bajo en el año 1990 fue del 1.7 % del Producto Interno Bruto (PIB), en 2005 era de 2.9 %, en el 2006 sufre un descenso a 2.8 %, aunque actualmente aumento al 5.5 % del PIB, sigue siendo muy poco para lograr la calidad de la educación según Documento del MINED (Educación, 2011).

Aunque el sistema educativo está a cargo del Ministerio de Educación, la Constitución Política no reconoce un porcentaje determinado en el presupuesto de la República. Y el porcentaje dedicado a la educación es asignado de acuerdo con las prioridades y políticas que establezca el gobierno de turno.

Por lo tanto esta habitual distorsión en la asignación presupuestaria ha originado una sistemática escasez de recursos para el sector, que se manifiesta en la carencia de libros

y materiales didácticos, recursos tecnológicos, al tiempo que los docentes se quejan continuamente de lo que consideran una inadecuada remuneración. A esto se agrega la escasa capacitación docente y los insuficientes servicios e infraestructura educativa.

Por lo tanto el proceso de la Reforma Educativa en marcha, que inicio su ejecución en el año de 1995, la cual se concibió en 1991, específicamente en lo referente a la Educación Media del País, dentro del eje de mejoramiento de la calidad, lleva consigo una multiplicidad de esfuerzos por parte del Ministerio de Educación, y como parte de una de sus muchas estrategias, se ha propuesto mejorar la calidad de los saberes, que la Comunidad Educativa, necesita adquirir, tanto los docentes como actores principales en las dinámicas e interacciones que se efectúan dentro del aula, como motivar al estudiante, que participe activamente de su formación, principalmente en aquellas áreas, que le garantizarán el éxito académico y profesional, como ente con múltiples saberes: sobre tecnología educativa, manejo de un segundo idioma, saber convivir en armonía entre otros, y sobre todo desarrollar aptitudes para competir en un mundo cada día más complejo. Todo esto son prioridades que las entidades educativas, deben considerar en sus planes, proyectos y programas bajo la supervisión del Ministerio de Educación, para contribuir activamente en la incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes, y de esta manera contribuir a que los niños y jóvenes adquieran habilidades y destrezas, que les garanticen desenvolverse con éxito en el campo individual y laboral, para que en el futuro contribuyan activamente volver al país más competitivo, para ello se debe ampliar el acceso a información y comunicación tecnológica y que la mayoría de instituciones de educación media superen cada uno de los problemas en este campo y se le pueda equipar de una aula informática, con todos los recursos materiales, para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo consiguiente se han creado los Centros de Recursos de Aprendizaje CRA, por parte del MINED, bajo la responsabilidad de la Subdirección de Tecnología Educativa, modalidad adoptada por el Programa “CONNECTATE”, bajo el marco del Plan

Nacional de Educación 2021, el cual es uno de los ejes estratégicos del Programa Oportunidades, impulsado por el Gobierno de la Republica, dicho eje formó parte de la iniciativa de Gestión de Gobierno para los años 2004 2009. CONECTATE constituido por cinco programas: Grado Digital, Edunet, Mi portal, Computadoras para mi Escuela y “Aulas Informáticas”, con el propósito de alcanzar la certificación tecnológica, la oferta de servicio de conectividad, comunicación, la introducción de equipo como computadoras, impresoras, fotocopiadoras, retroproyectors entre otros a todas las Instituciones de Educación Media (MINED, Plan Nacional de El Salvador, 2005) y así poder competir en un mundo cada día más influenciado, por la globalización, por lo tanto las nuevas tecnologías en educación se hacen necesarias e indispensables, para todo el sector educativo, es por eso que los nuevos conocimientos sobre tecnologías deben ir a la vanguardia, con el afán de que estudiantes, docentes, y hasta personal administrativo de las Instituciones educativas, desarrollen capacidades y destrezas competitivas, que les permitan desenvolverse y afrontar la realidad de un mundo tecnologizado, sin mayores dificultades.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media de los Institutos Nacionales del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango, Departamento de San Salvador, durante el año 2011?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La educación formal en su historia, ha estado estrechamente ligada a los cambios culturales y a los giros políticos que se suscitan en el país, por lo tanto contribuir a la formación y desarrollo integral del estudiante, es la prioridad urgente y significativa, para competir en la actualidad, con un mundo cada vez más globalizado, donde el por qué, el fenómeno de las tecnologías, no pueden pasar inadvertidas, principalmente en el campo educativo.

Bajo este contexto surgió la necesidad de llevar a cabo el presente trabajo de investigación que clarifique si la implementación de proyectos y programas por parte del Ministerio de Educación como: Centros de Recursos de Aprendizaje (CRA) o aulas Informáticas, como ejes estratégicos, que contribuya a la incidencia de dichas aulas en el desarrollo de saberes que logren mejorar el acceso y uso efectivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema educativo nacional, específicamente en las Instituciones de Educación Media.

La investigación la ubicamos como novedosa, ya que en muchas instituciones educativas del país, deben actualizarse para desarrollar en los estudiantes capacidades y habilidades que les permitan adaptarse a un mundo globalizado y competente que genere acceso rápido y masivo a la comunicación e información, de esta manera se debe contribuir al desarrollo de la población salvadoreña en el conocimiento y la aplicación de las tecnologías, que se consideran indispensables y muchas veces suficientes para solucionar los retos constantes ante un progreso tecnológico acelerado, que caracterice un mundo globalizado y complejo.

Con la implementación de aulas informáticas en las Instituciones educativas públicas de todo el país se busca que el estudiante desarrolle sus capacidades y habilidades en el uso adecuado de los recursos técnicos y tecnológicos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, para un desenvolvimiento más efectivo en el marco social establecido.

Al respecto en las Instituciones educativas en mención se debería garantizar desarrollar el uso efectivo de las tecnologías en los ambientes de aprendizaje, aplicando contenidos, metodologías y estándares internacionales de alto nivel, para lo cual el Ministerio de Educación deberá aplicar proyectos y programas que garanticen la infraestructura tecnológica adecuada.

Con el presente trabajo se pretende favorecer no solo a los estudiantes que egresan del nivel de Educación Media, en cuanto al desarrollo y formación de aptitudes y actitudes, que les faciliten enfrentar los diversos retos que la sociedad exige; sino también a los docentes, coordinadores y facilitadores de los saberes, en este caso todo lo referido a las nuevas tecnologías, aplicadas en educación por medio del MINED, para lo cual diseño la Reforma Educativa de Educación Media que inicia durante el año 1990, que en su Plan curricular define una educación centrada en el “aprendizaje y no en la enseñanza”, donde el proceso educativo debe abandonar el proceso virtual, entre docentes y estudiantes, para convertirse en un proceso educativo en el que ambos cooperen en un proceso de construcción de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (MINED, 2008) Ya que con esta Reforma Educativa en Marcha del 1995 uno de sus tres grandes ejes esta mejorar la calidad educativa en las acciones escolares con la restructuración del Currículo Nacional de El Salvador, el cual constituye, la base conceptual, científica, tecnológica y pedagógica, y relacionando el campo tecnológico, forma los cuadros básicos, desarrollando en el estudiante las capacidades y habilidades de incidencia en la adquisición de saberes por medio de las aulas informáticas, que les permita innovar, diseñar y desarrollar técnicas, aplicaciones y enfoques operativos necesarios en la dinámica productiva de la realidad laboral es decir que el estudiante, se desenvuelva en un campo científico y técnico que articule teoría y práctica.

## **1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES**

### ***1.4.1 ALCANCES***

**1.4.1.1** Con la presente investigación se indaga reconocer la importancia de incidir en la adquisición de saberes para implementar las nuevas tecnologías educativas, a través de programas y proyectos implementados por el Ministerio de Educación MINED, a todos los Institutos Nacionales del país, para que el estudiante, el docente y demás participantes en la construcción de saberes, se preparen de la mejor manera posible y puedan desarrollar habilidades destrezas y actitudes que les permitan adaptarse al mundo complejo y globalizado.

**1.4.1.2** Por medio del acceso a las tecnologías en el campo de la comunicación y la información, podrán enfrentarse con éxito a los desafíos que ello conlleva y sus acciones son encaminadas a enfrentarse con éxito competitivo a la sociedad, ya sea en el campo laboral o en estudios superiores universitarios.

**1.4.1.3** Para tener un conocimiento exacto de las innovaciones y buen uso de los Proyectos y Programas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA), o aulas informáticas, se realizó un muestreo en dos Institutos Públicos ubicados en el Departamento de San Salvador.

## **1.4.2 DELIMITACIONES**

**1.4.2.1** Se trabajó con el nivel de Educación Media, en dos Instituciones Nacionales del Municipio de Ilopango Departamento de San Salvador, durante el año 2011, en: Instituto Nacional de Santa Lucia, ubicado en Colonia Santa Lucia No. 5 y en el Instituto Nacional de San Bartolo.

**1.4.2.2** Cuenta con 66 Instituciones educativas, 31 de las cuales son instituciones públicas y 47 privadas; las cuales prestan servicios educativos tanto en el área urbana, como en el área rural del municipio de Ilopango.

**1.4.2.3** Del total de instituciones, existen dos Institutos Públicos y dos Colegios Privados que imparten estudios de bachillerato; las demás instituciones, ya sean públicas ó privadas, atienden a la población estudiantil impartiendo clases a niveles desde kínder - parvularia hasta noveno grado. Donde se trabajará en el turno matutino de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. los días lunes a viernes; la población atendida fue 338 cuyas edades oscilan entre 15 y 18 años.

## **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Conocer el grado de incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media de los institutos nacionales del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango. Departamento de San Salvador, durante el año 2011.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

#### **1.5.2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Comprobar si con la frecuencia con que se usa el aula informática incide al desarrollo de la competencia digital en los estudiantes del bachillerato vocacional del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango Departamento de San Salvador, durante el año 2011.

#### **1.5.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Verificar si los recursos tecnológicos disponibles en las aulas de informática de los institutos nacionales inciden al desarrollo del área cognitiva en los estudiantes de bachillerato del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango. Departamento de San Salvador, durante el año 2011.

### **1.5.2.3 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Identificar si los coordinadores del aula informática dentro de sus funciones principales inciden a la formación y desarrollo afectivo entre los estudiantes de educación media de los institutos del distrito 0621-22 del municipio de Ilopango. Departamento de San Salvador, durante el año 2011.

## **1.6 SISTEMA DE HIPOTESIS**

### **1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL**

El desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media se relaciona con la incidencia del uso de los recursos de las aulas informáticas del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango, Departamento de San Salvador.

### **1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

1.6.2 **HE1:** La competencia digital de los estudiantes de Bachillerato Vocacional del Distrito 0621-22 ha sido desarrollada por la frecuente incidencia con que usan las aulas informáticas.

1.6.3 **HE2:** La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan docentes de las instituciones nacionales de Educación Media del distrito 0621-22, permite la incidencia y el desarrollo del área cognitiva.

1.6.4 **HE3:** El rol del Coordinador del aula informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media.

## 1.7 SISTEMA DE VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

<b>HE1:</b> La competencia digital de los estudiantes de Bachillerato Vocacional de los Distrito 0621-22.Ha sido desarrollada por la frecuencia e incidencia con que usan las aulas informáticas.			
<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>VI</b> Competencia Digital	Habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, transformándola en conocimiento.	Va desde el acceso y selección de la información hasta el uso y transmisión en diferentes soportes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilidades para obtener información</li> <li>2. Procesar información</li> <li>3. Capacidad para comunicar información</li> <li>4. Elaboración de proyectos</li> <li>5. Conocimiento tecnológico</li> <li>6. Conocimiento técnico</li> </ol>
<b>VD</b> Frecuencia con que se usan las aulas informáticas	Cantidad de veces con que el estudiante hace uso de las aulas informáticas.	Es donde el estudiante utiliza por un determinado tiempo los recursos del aula informática	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicio que presta a la comunidad educativa</li> <li>2. Programaciones de uso</li> <li>3. Racionalización de los recursos</li> <li>4. Acceso adicional al aula informática</li> <li>5. Horas semanales</li> <li>6. Libertad de uso</li> </ol>

<b>HE2:</b> La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan Docentes de las instituciones nacionales de Educación Media del distrito 0621-22.permite la incidencia en el desarrollo del área cognitiva de los estudiantes.			
<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>VI</b> Disponibilidad de los recursos tecnológicos	Contar con los recursos necesarios para el uso de los Docentes y estudiantes	El acceso al uso de los recursos tecnológicos del aula informática	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de Internet</li> <li>2. . Uso de recursos tecnológicos.</li> <li>3. .Elaboración de materiales</li> <li>4. .Habilitación de la infraestructura del aula informática.</li> <li>5. . Recopilación de material</li> <li>6. . Mobiliario (mesas, sillas, pizarra y aire acondicionado).</li> </ol>
<b>VD</b> Desarrollo del área cognitiva.	Es el proceso del pensamiento humano para la adquisición, empleo y control del conocimiento.	Son habilidades cognitivas que regulan el empleo eficaz del pensamiento, para saber aprender.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Destreza investigativa</li> <li>2. Aplicación de los aprendizajes</li> <li>3. Destrezas comunicativas</li> <li>4. Rendimiento Académico</li> <li>5. Desarrollo de habilidades tecnológicas.</li> <li>6. Razonamiento lógico</li> </ol>

<b>HE3:</b> El rol del Coordinador del aula informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media.			
<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>VI</b> El rol del Coordinador del aula informática	Son las funciones básicas, programadas y reguladas para el buen funcionamiento del aula informática	Actividades y funciones que se realizan por el coordinador del aula informática	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirigir, coordinar y supervisar</li> <li>2. Selección de tutores</li> <li>3. Promover el cumplimiento de normas</li> <li>4. Realizar actividades</li> <li>5. Asegurar uso efectivo de los recursos</li> <li>6. Brindar soporte y asistencia</li> </ol>
<b>VD</b> Desarrollo socio-afectivo	Capacidad para relacionarse en armonía con los demás	Actividades que se realizan para lograr la interacción armoniosa con los demás.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relación con su grupo de amigos</li> <li>2. Relación con el grupo de adultos</li> <li>3. Reconocimiento de autoridad</li> <li>4. Seguridad en mi mismo</li> <li>5. Interacción con estudiantes del sexo opuesto</li> <li>6. Pautas de comunicación afectiva.</li> </ol>

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En El Salvador la Educación Media, se observa que se está desarrollando relativamente a pasos agigantados, tomando modelos extranjeros, posiblemente importados de países con algunas características similares al nuestro. “Mientras que la sociedad de la Información multiplica las posibilidades de acceso a los datos, la Educación debe permitir que TODOS, puedan aprovechar esta información, seleccionarla, ordenarla y aprovecharla” ( AUNA, París, 2005) Como es el caso de México, donde la educación media ha tendido a desarrollarse con base a modelos exógenos generalmente importados de países con amplia influencia tal es el caso de Francia, España y Estados Unidos, ( AUNA, París 2005) por lo que en la actualidad en El Salvador se sigue un currículo con influencia en la implementación científica, tecnológica y pedagógica. en la incidencia de los saberes, por medio de la implementación de aulas informáticas a las Instituciones de educación media. El trabajo se orientó en estudios anteriores sobre las variables que se han utilizado, para el trabajo: aulas informáticas y el desarrollo de saberes, en cuanto a las aulas informáticas, se retomó la Tesis “Aspectos que inciden en la integración de los docentes con la tecnología de las aulas informáticas en los Institutos Nacionales de la Ciudad de San Miguel durante el año 2005”, en cuanto al desarrollo de Saberes se acudió a la tesis “Incorporación de la Tecnología en Educación Media y su incidencia en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los Estudiantes de los Institutos de la Región Oriental durante el año 2007”.

El sistema Educativo del país ha venido experimentando cambios a través de las Reformas Educativas, con la finalidad de ampliar su cobertura y mejorar la calidad de la educación. A continuación se menciona lo más trascendente de cada una en el orden que se han fundado.

### **2.1.1 PRIMERA REFORMA EDUCATIVA**

En El Salvador, durante el año de 1940, se produce la primera Reforma Educativa Oficial de El Salvador, se introdujeron nuevos planes y programas de estudios divididos en diez jornadas por año, cada una con su propio objetivo. Se potenció el manejo de las correlaciones y se desarrolló un proceso acelerado de capacitación docente con énfasis en el componente de calidad.

“Durante el año de 1945, se crea el Plan Básico, que comprende los tres primeros años de Educación Secundaria. A esto le seguían dos años de Bachillerato” (A.G, 1995, pág. 30) Y desde el año de 1948 – 1950 se distribuyeron una serie de publicaciones con información referente a los programas de estudio y con sugerencias metodológicas; además se introduce el sistema de escuelas experimentales donde se aplicaban metodologías didácticas modernas, también se fortaleció durante esta época el sistema de formación docente en escuelas normales.

### **2.1.2 SEGUNDA REFORMA EDUCATIVA**

Luego en 1968 se produjo la segunda reforma educativa donde la educación se sometió a una nueva reestructuración. En la que se estableció el concepto de educación básica dividida en tres ciclos, lo cual implicó el impulso de la educación en el área rural, además se incrementó un año al bachillerato y se

diversificó la oferta. Uno de los componentes más destacables de esta reforma fue la creación de la Televisión Cultural Educativa.

La historia reconoce que la primera vez que se utilizó la tecnología en la educación en nuestro país fue con dicha reforma, donde se fortaleció el proyecto televisión educativa con el fin de apoyar a los docentes y estudiantes de tercer ciclo de educación básica.

A la par de este proceso, se desarrollaron importantes modificaciones en el área de Bienestar Magisterial, modernización administrativa, infraestructura escolar y formación docente, se abolieron todas las normales del país y se creó una sola Ciudad Normal Alberto Masferrer.

#### ***2.1.2.1 TELEVISIÓN CULTURAL EDUCATIVA***

La Televisión Educativa de El Salvador, se ubica como punto de partida para impulsar un proyecto de reforma integral del Sistema Educativo del país, a través del Gobierno Central y el Ministerio de Educación con la ayuda de países extranjeros, en este caso Japón, es así como en la década de los sesenta se realizó un estudio de “viabilidad”; “dicho estudio estableció que El Salvador tiene excelentes condiciones topográficas para cubrir totalmente su territorio con las ondas televisivas” (Almenara, 1989)

En el año de “1954”, se creó el departamento de educación por televisión para contribuir a mejorar la calidad de la educación sistemática, así como a fortalecer el fomento y difusión de la cultura.

Desde la Creación de una nueva programación entre los años “1973 – 1974 a la fecha el canal 10 cuenta con una producción de programas educativos, culturales, deportivos, infantiles y de entretenimiento.

### ***2.1.2.2 TELE – MAESTROS***

Los maestros y maestras fueron capacitados para utilizar la tele clases en el aula, ayudándose de una guía didáctica y material de apoyo, los estudiantes utilizaban un cuaderno de trabajo para cada asignatura

Para lo cual los especializaron, en técnicas de televisión, dicha capacitación fue iniciada en el año de 1966, y fue impartida por expertos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1983).

Los telemaestros realizadores y especialistas de cada materia podían acceder a otros medios como fotografías, la cinematografía, y otros recursos.

### ***2.1.2.3 TELE- CLASES***

“En 1968, fue acondicionado un estudio para televisión en uno de los edificios de la ciudad normal Alberto Masferrer, en San Andrés, Departamento de La Libertad, allí se produjeron y grabaron tele-clases para Plan Básico, ahora Tercer Ciclo con la asesoría de UNESCO, y el apoyo técnico-financiero de la Agencia para el Desarrollo Internacional.” (UNESCO, 1983) En el año de 1974, se tuvo una experiencia de enseñanza libre, mediante la transmisión de tele-clases para 7°. Grado nocturno libre, diferente de las tele-clases para el 7°. Grado de enseñanza normal. Los alumnos se matriculaban en un Centro de Control y estudiaban en sus propios hogares con el auxilio de libros de trabajo que complementaban la tele-clase. Los sábados asistían al Centro de Control, para consultar o realizar exámenes.

#### ***2.1.2.4 REFORMA EDUCATIVA DE 1980***

En la década de los 80, surge otra reforma educativa, en la cual se hace un esfuerzo por desconcentrar algunos servicios educativos, se produjeron cambios en el ordenamiento territorial de los Centros Educativos del país; a raíz de esta medida, se abrieron seis oficinas subregionales que agrupaban núcleos de escuelas dirigidos por un Director. Estos esfuerzos tuvieron cierto efecto positivo en las relaciones escuela-comunidad de ese entonces. Pero referente a la tecnología educativa no surgió nada nuevo.

#### ***2.1.2.5 REFORMA EDUCATIVA EN MARCHA***

El trabajo gubernamental durante el periodo de 1989 hasta 1994 fue enfocarse en la ampliación de la cobertura educativa. Por lo que se comenzó a trabajar en una investigación para el diseño de la estrategia que respondiera al Plan de Desarrollo y a la Declaración Mundial de Educación para Todos. Las políticas para el sector educación estaban enfocadas en un Plan de Gobierno, que por mandato presidencial todas las entidades públicas deben acatar. En base a las políticas establecidas en dicho Plan, cada sector debería fijar metas y objetivos concretos para desarrollar las políticas para un periodo presidencial de cinco años.

“Entre 1994 y 1999 se impulsa el último proyecto de Reforma Educativa del país, bajo la administración del Dr. Armando Calderón Sol” (A.G, 1995, pág. 35) En 1995 se dedica a una extensa consultas ciudadana guiada por la Comisión de Educación, Ciencia y Desarrollo y como resultado se elaboró el Plan Decenal de la Reforma Educativa (1995-2005), cuyo contenido se organizó en cuatro ejes: Cobertura, Calidad, Formación en Valores y Modernización Institucional.

El año 1995 fue declarado como el año de la consulta, y probablemente por primera vez en la historia de la educación salvadoreña, miles de maestros y maestras a lo largo y ancho del país, participaron en jornadas de consulta para aportar juicios, criterios y ponencias alrededor de un proceso de reforma educativa.

Otros actores de la comunidad educativa y la sociedad en general, también participaron en este proceso. Así centenares de padres de familia, estudiantes, maestros jubilados, alcaldes, organizaciones gremiales, la empresa privada, partidos políticos, universidades y medios de comunicación tuvieron la oportunidad de aportar sus ideas para sustentar lo que posteriormente sería el Plan Decenal de Educación 1995-2005.

El 22 de junio de 1995 fue entregada al presidente de la República, la propuesta que como resultado del consenso entre los sectores y actores participantes, se destacaron los aspectos más importantes, como: Incrementar la cobertura, mejorar la calidad educativa, y promover la equidad en el acceso a los servicios educativos.

#### ***2.1.2.6 RESULTADOS DEL PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN***

Después de un amplio proceso de consulta a los diferentes sectores de la vida nacional se iniciaron dos proyectos importantes: “1) Solidificación del Alcance de la Educación Básica, (SABE), y 2) Educación con Participación de la Comunidad (EDUCO)”

Ambos proyectos con principios y criterios que están presentes en el actual proceso de reforma educativa. Con el proyecto SABE, se encamina a mejorar la calidad de la educación en lo relativo al desarrollo curricular y participación del sector privado en la provisión de servicios. El programa EDUCO, se orienta hacia la ampliación de la cobertura del sistema educativo en el área rural, con la participación de los padres de familia.

Con los importantes antecedentes antes mencionados, el MINED planteó su plan de Reforma en lo que llamó el Plan Decenal 1995-2005. En este documento, el MINED plantea como objetivos la búsqueda de una mejor calidad de la educación en los distintos niveles; aumentar la eficiencia, eficacia y equidad del sistema educativo; democratizar la educación, crear nuevas modalidades de provisión de servicios; y fortalecer la formación de valores humanos y cívicos. Las metas establecidas para el decenio fueron: disminuir las tasas de analfabetismo, ausentismo docente, deserción y repitencia escolar, aumento de cobertura de los servicios educativos; involucrar a la comunidad educativa en la administración de la educación; usar eficientemente los recursos del estado; y darle solución a los problemas de las Instituciones educativas (MINED, Transformar la Educación para la Paz y el Desarrollo de El Salvador, 1994)

Y entre 1999 al 2001 se ha hecho mucho énfasis en la necesidad de sostener los cambios generados en el sistema educativo mediante el impulso de reformas de segunda generación orientadas a mejorar sensiblemente la calidad de la educación.

Por consiguiente el Ministerio de Educación le ha dado prioridad a las acciones de apoyo pedagógico para los docentes, surge en este marco la creación del asesor pedagógico.

#### ***2.1.2.7 CREACIÓN DE AULAS CRA (1999)***

Entre 1999 al 2001 se ha hecho mucho énfasis a la necesidad de sostener los cambios generados en el sistema educativo mediante el impulso de reformas de segunda generación orientadas a mejorar sensiblemente la calidad de la educación. Por ello, y desde entonces el Ministerio de Educación ha puesto gran interés en las acciones de apoyo pedagógico para el Docente con la creación del Asesor Pedagógico fortalecimiento del recurso tecnológico, modernización de los institutos tecnológicos e/

implementación de los Centros de Recursos de Aprendizaje (CRA). Para la educación básica y media; posteriormente denominadas Aulas Informáticas.

Como antecedente del fortalecimiento y modernización del recurso tecnológico en la educación del país surge en el año de 1999, la creación de los Centros de Recursos de Aprendizaje para Educación Básica y Media, llamadas aulas CRA. Con el objetivo de mejorar la calidad de la educación mediante el uso adecuado de las tecnologías y así, potenciar en esta área el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación básica y media.

Los CRA en su forma ideal es toda una integración de estrategias pedagógico/didácticas con los recursos técnicos más idóneos, para garantizar el logro de los objetivos de la Reforma Educativa. Ahora bien, el proceso de introducción del CRA a cada Centro Educativo se realizó en forma paulatina y se iniciaba con la formulación y ejecución de un PO- CRA, como Sub-proyecto, para la Introducción del CRA a cada Institución Educativa, estas a su vez responden a una dinámica participativa que vuelve el CRA una experiencia particular y única, tanto por su contexto como por los actores participantes.

En la elaboración de cada PO-CRA, se da un esfuerzo por privilegiar desde el punto de vista pedagógico/didáctico, el de centrar su estrategia en proyectos integradores, del nivel de bachillerato, para la potenciación de saberes, competitivos en el área de las tecnologías relacionadas con educación.

Al respecto tenemos que el resultado más sobresaliente de la implementación de los CRA, en el Programa de Apoyo a Tecnología Educativas, en el nivel de educación media, “fue haber evidenciado la importancia del Plan Operativo (PO-CRA) como punto de arranque de la Introducción del CRA, en los Institutos de Educación Media” (MINED, Dirección de Tecnologías Educativas, 2001) tomando en cuenta que su principal objetivo es iniciar en dichas Instituciones participantes en los proyectos de

introducción de tecnología, una dinámica de amplia difusión interna de los Centros de Recursos de Aprendizaje (CRA), mostrando su utilidad como instrumento, para mejorar la calidad de la educación y transformar la estrategia educativa en el aula.

En El Salvador, son muchos los Institutos de educación medios públicos y privados que ya cuentan con modernos centros de cómputos llamados inicialmente por el “MINED” Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA), como estrategias pedagógico/didáctico. Hoy llamadas Aulas Informáticas, en donde los alumnos reciben clases de computación y se especializan en todo lo relacionado a las nuevas tecnologías educativas, como manejo de internet, pagina web, correo electrónico y otros.

#### ***2.1.2.8 AULAS INFORMÁTICAS Y PROGRAMA CONECTATE***

Para dar continuidad a las Aulas Informáticas, “El MINED ha creado el programa CONECTATE que es uno de los ejes estratégicos del programa oportunidades, del Plan Nacional de Educación 2021 impulsado por el Gobierno de El Salvador durante el año 2000, el cual está orientado a proveer al sistema educativo nacional de herramientas tecnológicas que mejoren los niveles de calidad educativa y que desarrollen en los estudiantes las competencias tecnologías que exigen el ámbito laboral actual para elevar el nivel de competitividad del país” (MINED, Plan Nacional de Educación 2021, 2007, pág. 45)

Dado que la formación de competencias tecnológicas para docentes y estudiantes es el objetivo de las Aulas Informáticas, y que este es llevado a cabo mediante una estrategia de acompañamiento que apoye los procesos de adquisición de saberes con herramientas tecnológicas. Cobra importancia la figura del Coordinador CRA, ahora Coordinador AI con la finalidad de fortalecer y hacer cumplir los objetivos del Programa de Apoyo a Tecnologías Educativas y del Plan CONECTATE.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

En todos los sectores de la sociedad, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han venido abriéndose paso. Influencia que se hizo notar, en un primer momento, en los sectores militares, bancarios, y de transferencia de comunicación de masas, en poco tiempo, este impacto ha ido alcanzando a todos los sectores de la sociedad, desde la enseñanza a la medicina, y desde el mundo del arte al de la investigación. Por lo tanto la educación se ve afectada por las transformaciones producidas por la inclusión de estas nuevas tecnologías.

Donde las relaciones sociales, económicas y políticas, y los saberes significativos: Aprender a conocer, a hacer, a convivir y aprender a ser, con la percepción de la realidad, todo está hoy configurado por las influencias de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

Las tecnologías deben y pueden situarse activamente en los procesos de cambio generados en el propio sistema educativo. Es por ello que actualmente el concepto tradicional de la educación, busca cambios adecuados a la época actual, con énfasis en el aprendizaje de diversos saberes como eje de la educación. Aprender a aprender que es uno de los nuevos retos que engloban a las competencias básicas del estudiante, porque se aprende al comunicarse e informarse, porque en la medida que la educación se concibe como un proceso y desarrollo de saberes, se acude a la innovación tecnológica. Con la participación activa de docentes y estudiantes en la que ambos cooperen en la base de la construcción de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

### **2.2.1. COMUNICACIÓN MASIVA O MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

El estudio de la comunicación cobra valor científico cuando aparecen los Medios de Comunicación Masiva o Medios de Comunicación Social (MCS), estos medios no surgen repentinamente, sino que se va dando gradualmente, en primer lugar aparecen los libros, más tarde surgieron los primeros antecedentes de los periódicos. A principios del siglo XX surge el cine y poco tiempo después la radio. “ La televisión es un medio reciente, su desarrollo se inició en los Estados Unidos (EEUU) en los años 40 y 5 años después se había convertido ya en un medio masivo” (Mc Quail, Denis 1983).

La sociedad actual resulta de un encaje dinámico entre individuos y grupos de todos los estratos y sectores que la conforman, que coordinados en torno a distintas circunstancias socio-políticas y económicas, protagonizan un desarrollo histórico cada vez más acelerado, surgiendo cadenas comunicativas en todas las ordenes sociales y entre todo tipo de individuos, instituciones y grupos, es así como surge la “Comunicación de Masas” que es la difusión a través de los medios de comunicación social de un cierto tipo de información de interés masivo.

La comunicación que se da mediante los medios masivos, no se da entre dos o más individuos de la sociedad, es decir no es interpersonal, se hace para las masas, donde el emisor y el receptor están unidos por un medio tecnológico: por ejemplo la televisión, la radio, la imprenta, periódico, fax, y sin dejar de mencionar el uso pedagógico de las nuevas tecnologías en la educación, como son: el Internet, correo electrónico, para permitir una mejor comunicación virtual ente estudiantes y docentes con el fin de permitir el intercambio de roles sintonizados alrededor de los saberes establecidos y de las posibilidades de formación.

“Pero además de los medios nos queda un capítulo imposible de dejar de lado en el terreno de la educación en nuestro tiempo. Nos referimos a las Tecnologías entendidas como las que corresponden a la Información y a la Comunicación en general como al universo tecnológico en el que se insertan hoy todos los seres humanos y, por supuesto, educadores y estudiantes” (Prieto Castillo, 2004, pág,35).

### **2.2.1 RELACIÓN TECNOLOGÍA - EDUCATIVA**

Las tecnologías de la información y la comunicación TIC están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a todos los campos de nuestra sociedad, y en especial al sector educativo. Porque estas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad donde el aumento de los conocimientos, “ los saberes” sobre tecnología, demandan de una educación de alto nivel constantemente actualizada lo que se convierte en una exigencia permanente; conocer las tecnologías de la información y la comunicación y su uso como herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación. Ya que la educación es parte integrante de las nuevas tecnologías” y cada vez es mayor el número de instituciones educativas privadas y públicas en todo el mundo y en todos los niveles de Educación Básica, Media y Superior se está exigiendo el conocimiento sobre Informática, para la educación superior se considera “que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales, para la era digital en los centros de trabajo” (Almenara, 1989)

La mayoría de las instituciones de educación media y superior cuentan, en mayor o menor medida, con equipos informáticos que posibilitan el acceso a Internet a los docentes y estudiantes. Así, los estudiantes que por problemas económicos no cuentan con computadoras en sus hogares puedan acceder y tener la oportunidad de desarrollar saberes en este campo. “Tomando en cuenta que el papel de la Tecnología en educación tiene los siguientes principios” (Almenara, 1989)

- El estudiante es protagonista y responsable de su propio proceso formativo.
- Mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase, se invertirá en un mejor diseño curricular e investigación.
- Auxiliar a los estudiantes a escribir y calcular.
- Guiar a los estudiantes.
- Facilitar la adquisición de los recursos educativos desde ubicaciones remotas.
- Ayudar a los profesores en la evaluación del progreso del estudiante y la administración de la instrucción.
- Fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores.

Aunque los cambios en la educación son más lentos que en otras instituciones y sectores de la sociedad, no podemos olvidar que en las últimas décadas ha sufrido un cambio significativo, no solo en lo que respecta a la reforma de métodos, contenidos y estrategias docentes, sino también en los recursos didácticos que el profesor ha tenido a su disposición para desarrollar su actividad profesional.

El volumen de los medios de los que disponen los profesores, ha crecido exponencialmente desde hace apenas una década, tanto en variedad como en calidad. Aunque hay que reconocer que los docentes siguen utilizando en el proceso de enseñanza aprendizaje, métodos tradicionales, aun. Existe un buen porcentaje que se está actualizando.

En el manejo de la tecnología y cada vez resulta más usual encontrar en las aulas, docentes que utilizan diferentes recursos en su práctica de enseñanza” (Almenara C. , 2003) tanto para la motivación de sus estudiantes, como para la transmisión de saberes.

En este sentido, es fundamental destacar la importancia que adquiere el rol que desempeñan los y las maestras, en la utilización de las nuevas tecnologías, para impartir sus clases, ellos pueden incluso diseñar sus propios materiales, de acuerdo a la

planificación, contenidos, y nivel educativo, que sean capaces de seleccionar aquellos medios que mejor se ajusten a sus necesidades.

### **2.2.2 DESARROLLO DE SABERES, CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE**

Referente a las tendencias educativas actuales en torno a los estudiantes de Bachillerato el uso de las nuevas tecnologías, pueden ser de mucha ayuda en la construcción de **saberes, conocimientos y aprendizajes**, que les garanticen una formación personal y profesional integral. Ya que la tecnología es un medio y no el fin, el uso de ellas puede incrementar la cobertura y la calidad de los servicios educativos específicamente en el nivel de educación media.

Las nuevas tecnologías en educación, abre las puertas del **saber**, planteando alternativas de solución a todas y cada una de las inquietudes, nacen nuevos conceptos y maneras de llegar al aprendizaje en un lenguaje de información y comunicación. Con dichas tecnologías se persigue construir **Saberes** y por ende aportar al quehacer pedagógicos de las Instituciones de educación Media en concordancia con los fundamentos del Plan Educativo Institucional (PEI), desarrollando competencias y una evaluación: creativa, participativa, socializadora, procesual y permanente, tras el fin de mejorar la Calidad de la Educación.

Por consiguiente al mencionar los “**SABERES**”, estos se relacionan intrínsecamente con las competencias, porque estas están en el medio entre los “saberes” y las “habilidades”.

Entonces las competencias, como conjunto de propiedades inestables de los estudiantes que deben de someterse a prueba permanente, se oponen a las calificaciones que se medían por un diploma.

Lo importante hoy es **ser competente**, que quiere decir saber hacer cosas, resolver situaciones. Pero como las situaciones son cada vez más complejas, ser competente

requiere por un lado de muchos **saberes** teóricos y prácticos, y por otro de mucha imaginación y capacidad.

Y tomando en cuenta que en las competencias se reconocen tres componentes. Uno de ellos es el saber que incluye el conocimiento teórico de un campo académico o científico, más allá del conocimiento memorístico. El segundo componente lo constituye el saber hacer, que lo integran las destrezas indispensable en la aplicación práctica del conocimiento en diversas situaciones. Y por último el saber ser y convivir que integran todos los valores necesarios para el desarrollo de la condición humana y para la convivencia en armonía en los diferentes escenarios sociales. “Estos componentes solamente adquieren el carácter de competencia si permanecen integrados, ya que el desarrollo de estas implica el dominio de la totalidad de sus elementos” (Lopez Cubino, 2001, pág. 17)

Por esto no alcanza con reformas que cambien los programas de estudio sino que, es preciso cambiar los enfoques de las disciplinas que se enseñan, incluir nuevos campos disciplinarios (como tecnología, inglés o computación), y cambiar las metodologías de enseñanza. Pasar de los **saberes** a las **competencias** como meta de la enseñanza, ya que la buena formación es el mejor pasaporte hacia una sociedad productiva e integrada socialmente.

En la sociedad del **conocimiento y del aprendizaje**, el impacto de la sociedad de la información sobre la educación es directo, así lo señalan los diversos documentos, estudios, congresos, entre otros, muchos de ellos “auspiciados por la Unión Europea sobre la sociedad de la Información” (Lopez Cubino, 2001, pág. 18) la sociedad del futuro será una sociedad del conocimiento en la que: “La educación y la formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertinencia y promoción social.

A través de la educación y la formación adquiridas en el sistema educativo institucional, en la empresa, o de una manera más Informal, los individuos serán dueños de su destino y garantizaran su desarrollo”

Al mismo tiempo que se destaca el importante papel que el conocimiento y el aprendizaje tienen en la Sociedad de la Información, se resalta la importancia del Aprendizaje a lo largo de todo el proceso vital, diferenciándose dos fases en este proceso:

- Una primera fase centrada en la adquisición de una cultura general, que sea un instrumento para la comprensión del mundo, y la base en la que se sustenten futuras especializaciones y aprendizajes.
- Una segunda fase en la que se debe producir un acercamiento entre las instituciones formativas y el mundo profesional (empresas, organizaciones, etc.), con el fin de desarrollar aptitudes para el empleo y la actividad profesional.

Al respecto se podría, asumir que la mejor formación que los sistemas de enseñanza deben atender es relacionada a los cambios sociales, económicos, políticos y tecnológicos, así adaptar “los saberes” a las circunstancias del momento. Ya que en la actualidad, los cambios que afectan a la construcción de: saberes, conocimientos y aprendizajes configuran un nuevo contexto, donde la omnipresencia de las Tecnologías de la comunicación y la información (TIC) se han venido acelerando y en la actualidad se presenta la necesidad de formar profesionales, para tiempos de cambios, donde la creciente densidad del proceso de desarrollo científico y tecnológico, de la llamada **“sociedad globalizada”**, exige nuevas situaciones de procesos educativos y también nuevos modelos de “enseñanza” adecuados a ellos, ya que las perspectivas que las tecnologías presentan, para su uso educativo demandan nuevos planteamientos.

Y a la vez demandan de parte de los encargados del sistema educativo una creciente adaptabilidad y flexibilidad, para enfrentar los rápidos cambios y la consecuente inestabilidad que esta dinámica impone. Donde los conocimientos, habilidades y

destrezas adquiridos sean adecuados a la actualidad, con énfasis en el aprendizaje como eje de la educación en competencias que los nuevos tiempos exigen.

Con respecto a la globalización se determina esta como “un fenómeno que afecta a todo el mundo de una u otra forma, y es gracias a las tecnologías de la información que se les facilita su cobertura mundial, actualmente se cuenta con bastos recursos tecnológicos que permiten a las compañías locales o nuevas lograr un nivel de competencia con las transnacionales, por medio de la innovación que hace posible la participación en la economía mundial de algún producto novedoso mediante la utilización de recursos tecnológicos como Internet”.

Y continuando con la construcción del **conocimiento** en el nivel de educación media se podría hablar del paradigma de la gestión del conocimiento, el cual trata de promover el valor del conocimiento real y potenciar de los miembros de la comunidad educativa, estableciendo vías de comunicación que posibiliten un mejor entendimiento y posible colaboración tanto internamente como con otras instituciones externas. Las tecnologías de la información (redes, herramientas inteligentes de búsqueda, herramientas para el desarrollo en internet, intranets) proporcionarían la estructura básica para la gestión del conocimiento.

El concepto de Gestión del Conocimiento,” como un conjunto de actividades y practicas orientadas a la adquisición más eficiente de la habilidad asociada a ese conocimiento y su correcta utilización, con el objetivo de obtener los mejores resultados en el desarrollo de las actividades de una determinada organización” (Lopez Cubino, 2001)

Con la materia de Tecnología en la Educación Media, el estudiante tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el dialogo, la negociación y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Además se adquiere el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación tienen presencia consolidada en el campo de la educación. A diferencia de lo ocurrido con otros medios, como puede ser el caso del cine o de la televisión, cuya presencia efectiva en las aulas ha resultado en gran parte fallida, en la medida que estos medios no han resuelto problemas curriculares específicos; el caso de las denominadas nuevas tecnologías aplicadas a la educación es distinto. Fundamentalmente, porque la industria ha visto claro que el futuro está en habituar a los nuevos usuarios en estas tecnologías desde edades tempranas. Y esto se viene propiciando tanto en el ámbito escolar como en el familiar. Además, la investigación educativa viene profundizando en la incidencia que herramientas como los multimedia pueden tener en los procesos de aprendizaje.

En la Conferencia sobre Tecnología Educativa apoyada por el Gobierno Federal Estadounidense” ( U.S. Department of Educatio, 1999) recientemente celebrada, se han presentado una serie de investigaciones que justifican la presencia de este tipo de herramientas en las aulas, en el que se afirma que los sistemas multimedia favorecen una concentración a más largo plazo por parte de los estudiantes y mejora la constancia para la realización de tareas complejas.

### **2.2.3 VENTAJAS COMPETITIVAS RELACIONADAS CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Entre las determinantes de las ventajas competitivas actuales, y que afectan a las tradicionales, entre otros están: la automatización, los sistemas de producción flexibles, los nuevos materiales. Esto presiona a los países a promover y desarrollar nuevas ventajas comparativas que son aquellas relacionadas con la innovación y el desarrollo

tecnológico, con la educación integral y la capacitación del recurso humano, con la dotación de infraestructura y más.

Al respecto está claro que una de las diferencias básicas entre los países competitivos y los que no lo son se encuentra en el avance tecnológico y la educación de su potencial humano. Este concepto no es unidimensional está formado por diversas variables como: educación, tecnología, recursos, patrones culturales entre otros.

En el campo de la implementación de las nuevas tecnologías en educación, es todo un proceso evolutivo con pasos cuantitativos y cualitativos. “La competitividad de los medios los lleva a modificar sus planteamientos en la representación de la realidad” ( U.S. Department of Education, 1999). La realidad mediática producida por dichas tecnologías, para el sector educativo, que juega un papel vital como apoyo a la explicación de los procesos del conocimiento, como ayuda a las innovaciones de la ciencia, y la técnica, que tanto docentes como estudiantes deben saber y aplicar en su propia formación académica.

Con lo anterior se pretende potenciar en los alumnos, en este caso del nivel de educación media, no solo el conocimiento de las competencias tecnológicas, sino desarrollar capacidades, habilidades y destrezas en los estudiantes, para que sean actores activos en la adquisición de competencias, que les permitan hacer frente a la constante renovación de saberes que se producen en cualquier área de conocimiento; y crear en ellos” la necesidad no solo de la formación académica, sino formación personal y/o profesional y que se tenga la clara idea que esta no finaliza acá, y que el estudiante y los docentes, deben mantenerse constantes en la adquisición de nuevas competencias, por ejemplo de las tecnologías de la información y la comunicación. “Si además tomamos en cuenta que muchas veces es imposible tratar en profundidad todos los contenidos del currículo, está claro que el estudiante deberá formarse en la competencia de aprender a aprender”. (Lopez Cubino, 2001). La cual consiste en el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, permite al estudiante alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el

aprendizaje” (Lopez Cubino, 2001) Esta competencia supone, por un lado, iniciare en el aprendizaje y, por otro, ser capaz de continuar aprendiendo de manera autónoma.

En el sistema educativo nacional se considera que las competencias básicas que debe tener un estudiante cuando finaliza su escolaridad obligatoria, para enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia matemática
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital
- Competencia social y ciudadana
- Competencia cultural y artística
- Competencia para aprender a aprender
- Competencia en autonomía e iniciativa personal.

Con la implementación de las nuevas tecnologías en educación se fortalecen las competencias por ejemplo: **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** “Que es la habilidad para interactuar con el mundo físico en sus aspectos naturales y en los generadores por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de la demás personas y del resto de los seres vivos. En suma, esta competencia implica la adquisición de un pensamiento científico racional que permite interpretar la información y tomar decisiones con autonomía e iniciativa personal, así como utilizar valores éticos en la toma de decisiones personales y sociales”

**Tratamiento de la información y competencia digital** “Son las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento. Incluye aspectos que van desde el acceso y selección de la información hasta su uso y

transmisión de diferentes soportes. Incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse. La adquisición de esta competencia supone, al menos, utilizar recursos tecnológicos para resolver problemas de modo eficiente y tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone” (Almenara C. , 2003)

Esta competencia se adquiere por la puesta en práctica de la metodología intrínseca de esta materia para abordar los problemas tecnológicos; planteamiento del problema, planificación.

Del proyecto, ejecución, evaluación, propuestas de mejora.... De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales como la iniciativa, la superación personal, la perseverancia, la autonomía, la autocrítica, la autoestima”...

Es así como el Ministerio de Educación, considerando que el mundo en el que vivimos actualmente está cambiando aceleradamente sobre todo en los avances tecnológicos como: la televisión, la telefonía celular, la computadora, el internet entre otros, le da especial interés a la tecnología informática y la conectividad, y de paso a fortalecer y potenciar la competencia digital de los docentes y estudiantes de educación media que consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar, comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, para lo cual el Ministerio de Educación, ha creado la Gerencia y Sub gerencia de Tecnología Educativa, como un apoyo directo y sostenible de todas las Instituciones oficiales del país tanto de educación básica como del nivel medio, a través de las creaciones de aulas informáticas, “El desarrollo de la competencia digital no se logra de manera automática al hacer posible la utilización de herramientas TIC, sino que es necesario alcanzar habilidades relacionadas con tales herramientas además de una actitud crítica en la creación y utilización de contenido, privacidad y seguridad, así como uso ético y legal.” (MINED, Competencia Digital , 2003) De este modo los estudiantes deben aprender a utilizar y ser creativos con las herramientas digitales y los

medios de comunicación en diferentes campos temáticos, teniendo muy en cuenta las consideraciones específicas de cada asignatura.

#### **2.2.4 COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER**

Para la adquisición de esta competencia se complementa con el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

La selección de la explicación de las competencias anteriores, se hace tomando en cuenta

Algunos de los objetivos que conllevan en educación media” la enseñanza de la materia de Tecnologías tienen como finalidad el desarrollo de capacidades, algunas de dichas “capacidades” son:

- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes.
- Adquirir destrezas técnicas conocimientos suficientes para el análisis intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuado.
- Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Conocer las oportunidades que ofrece el entorno tecnológico y productivo de la Comunidad Autónoma.

Dentro de la nueva concepción curricular se busca adecuar la educación media a los requerimientos de un mundo más dinámico y globalizado. Así mismo, adoptó las expectativas y aspiraciones de los estudiantes de bachillerato, al innovar planes y programas de estudio, aumentar la carga horaria, incluir asignaturas orientadas a la formación integral de los estudiantes y fortalecer el tratamiento de los ejes transversales. Con esto la Educación Media ha tomado un nuevo auge, exigiéndosele al docente un mayor compromiso y al estudiante mayor entrega y participación en el proceso formativo, y al padre de familia mayor apoyo para la consecución de los objetivos propuestos.

### **2.2.5 AULAS INFORMÁTICAS (A. I.)**

Las Aulas Informáticas, en sus inicios en el año de 1999, fueron denominadas Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA), como estrategias pedagógico/didácticas. En ellos la Comunidad Educativa integra al proceso de aprendizaje los recursos técnicos a su alcance para facilitar procesos de apropiación cognitiva de la realidad y generar en especial en docentes y estudiantes, habilidades que les permitan enfrentar con éxito y dignidad los retos de la vida; en la actualidad las Aulas Informáticas, se refiere a un programa integral de dotación de laboratorios de informática a los centros educativos de Educación Básica, del sector público del país y a los Institutos Nacionales de Educación Media, para la implementación de formación de competencias tecnológicas, para docentes y estudiantes, a través de una estrategia de acompañamiento que permitirá apoyar los procesos de aprendizaje; presentado por medio del Programa CONECTATE

del Ministerio de Educación a través de la Gerencia de Tecnologías Educativas.

La apertura de estas aulas informáticas implica la readecuación de infraestructura, mobiliario y equipamiento. Cada aula informática posee de 20 a 25 computadoras con su software, red inalámbrica, cañón de proyección multimedia, pantalla de proyección y computadora portátil.

Cada una de las aulas está valorada en \$50 mil. Para las primeras 21 aulas se ha invertido \$1 millón 50 mil. El MINED invertirá en un total de 61 aulas más de \$3 millones, financiadas con un préstamo del BID. (MINED, CONECTATE ) Entre los principales objetivos de las Aulas Informáticas están:

“Brindar oportunidades educativas de información y comunicación en la búsqueda de promover el intercambio de propuestas pedagógicas y de recursos didácticos, así como También de difundir experiencias que se están implementando con éxito en los centros escolares del país, haciendo uso de las nuevas tecnologías” (MINED, CONECTATE )

El programa “Aulas Informáticas”, presenta las siguientes líneas de acción:

#### **a) Equipamiento tecnológico de Centros Educativos**

El cual consiste en dotar de recursos tecnológicos a las instituciones educativas Públicas; tales recursos se clasifican en hardware (equipo tecnológico físico); Software (programas) y enlace a Internet.

#### **b) Acompañamiento y formación docente**

En esta línea de acción lo que se pretende es permitir que los docentes desarrollen competencias tecnológicas tales como: habilidades de navegación y discriminación de información, uso de programas básicos, trabajo en redes y computadoras, entre otros. Además desarrollar habilidades en el docente para la integración al aula de tecnologías

que mejoren los procesos de aprendizaje de los estudiantes en las áreas básicas y especializadas del currículo.

El modelo propuesto para la conformación de una Aula Informática consta de los siguientes componentes:

- Construcción y/o rehabilitación de la infraestructura.
- Instalación eléctrica
- Mobiliario (mesas, sillas, pizarra) y aire acondicionado
- Servicios de Internet por un año
- Equipamiento: Computadoras, servidor, UPS, impresores, red inalámbrica, equipo audio visual (incluye mantenimiento preventivo para un año).
- Capacitación a docentes de los Centros e Institutos Educativos públicos.
- Pago por un año del coordinador del Aula Informática.

La apertura de estas aulas informáticas implica la readecuación de infraestructura, mobiliario y equipamiento. Cada aula informática posee de 20 a 25 computadoras con su software, red inalámbrica, cañón de proyección multimedia, pantalla de proyección y computadora portátil.

Cada una de las aulas está valorada en \$50 mil, financiadas con un préstamo del BID.

#### **2.2.6 COORDINADOR DE AULA INFORMÁTICA. (C.A.I.)**

Dado que la formación de competencias tecnológicas para docentes y estudiantes es el objetivo de las Aulas Informáticas, y que éste es llevado a cabo mediante una estrategia de acompañamiento que apoye los procesos de aprendizaje con herramientas tecnológicas, cobra importancia la figura del Coordinador CRA (ahora Coordinador AI),

y viéndose en la necesidad de normar su gestión con la finalidad de fortalecer y hacer cumplir los objetivos del Programa de Apoyo a Tecnologías Educativas y del programa CONECTATE.

Entre algunos de los requisitos para ser Coordinador A I, dados a conocer por la Gerencia de Tecnología Educativa, está obtener el Grado Digital 1 y 2.

Para el Grado Digital 1 El Coordinador A. I debe obtener la Certificación en Sistemas Operativos, aprobando los siguientes contenidos:

- Curso Windows XP
- Curso Windows Vista

Certificación herramientas de Ofimática

- Curso de Microsoft Office 2003
- Curso de Microsoft Office 2007

Certificación: Herramientas de Desarrollo

- Curso SQL Server 2008

Para obtener el Grado Digital 2. Software Libre – Certificación Sistema de Gestión de contenidos.

- Curso Joomla

Certificación en Gestión de Cursos

- Curso Moodle

Con esta certificación se estará cumpliendo unos de los objetivos programados en el plan de actividades de la Gerencia.

### **2.2.7 FUNCIONES DEL COORDINADOR DE AULAS INFORMÁTICAS (A.I)**

El trabajo del Aula Informática de Educación Media, es una responsabilidad compartida entre la Dirección de las Instituciones y el responsable del Aula Informática (A.I) o Coordinador Aula Informática.

Dentro de las funciones del Coordinador del A.I. están: realizar un reconocimiento funcional de todos los equipos tecnológicos con los que dispone la Institución, en coordinación con la Dirección del Instituto, priorizar el desarrollo de amplios planes de formación tecnológica, ordenados y programados dirigidos a la población estudiantil y docente en la cual se deberá garantizar, el desarrollo de competencias básicas en informática, además programar la realización del examen de grado digital, tanto para estudiantes como para docentes, contemplar en su plan de trabajo, la capacitación de al menos 10 docentes de su institución, elaborar de manera participativa las principales normas de convivencia, organización y funcionamiento del Aula Informática, tomar en cuenta la normativa brindada por la Gerencia de Tecnologías Educativas del MINED, para el uso de las Aulas Informáticas.

Entre otras funciones del Coordinador de Aula Informática. Se mencionan las principales: Se deberá identificar las necesidades y limitaciones que presentan los docentes y estudiantes de la Institución donde labora en relación al uso de los recursos tecnológicos, Promover e incentivar en el sector docente y estudiantil el uso académico de los recursos técnicos y tecnológicos; Crear mecanismos de comunicación electrónica entre docentes y estudiantes del mismo y de diferentes Institutos por medio del correo electrónico, chat, tutoría, foros y otros, realizar gestiones necesarias a efecto de crear o actualizar la página Web de cada Institución.

### **2.2.8 DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ADOLESCENTES**

El desarrollo cognitivo de los adolescentes según Jean Piaget no es el resultado solo de la maduración del organismo ni de la influencia del entorno, sino la interacción de los dos.

Piaget es el principal exponente del enfoque del desarrollo cognitivo. Se interesa por los cambios cualitativos que tienen lugar en la formación mental de la persona, desde el nacimiento hasta la madurez. Mantiene que el organismo humano tiene una organización interna característica y que esta organización interna es responsable del modo único del funcionamiento del organismo, el cual es invariante. También sostiene que por medio de las funciones invariantes e interacción el organismo adapta sus estructuras cognitivas. Sostiene además que la inteligencia es una adaptación, es decir las estructuras cambian a medida que el organismo se desarrolla. Las estructuras cognitivas variantes son las que marcan las diferencias entre el pensamiento del niño y del adulto. El proceso de desarrollo está marcado por una serie de etapas cuyo orden es invariable. Para cada etapa representa un modo diferente de enfrentarse con un aspecto particular del entorno.

### **2.2.9 DESARROLLO SOCIO-AFECTIVO DE LOS JÓVENES**

Las sociedades modernas demandan profesionales cada día más preparados que manejen diferentes capacidades, habilidades y destrezas, pero sobre todo una amplia variedad de competencias, de preferencia aquellas que se refieren a la actitud hacia los demás, es decir a su entorno, que la calidad y cualidad de las relaciones interpersonales, sean excelentes, como entes flexibles que le permitan la adaptación al medio social circundante sin mayores dificultades, porque el desarrollo socio-afectivo de los jóvenes que están preparándose para incorporarse a un mundo laboral, “va más allá del saber hacer, saber ser y saber estar” (MINED, 2007) considerando que el estudiante debe

percibir y convivir con los otros en un ambiente armonioso, donde se respeten unos a otros, donde se obedezcan normas de trabajo y convivencia sana, para enfrentarse en un contexto social cada día más cambiante en varios aspectos, pero innovador, con tecnologías cada vez más avanzadas, por lo que el objeto principal del estudiante de educación media debe ser desarrollar competencias de relaciones sociales afectivas que le faciliten en un futuro la inserción al campo laboral.

### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**Aprendizaje:** es la adquisición de conocimientos, habilidades, valores o preferencias, y puede implicar los diferentes tipos de información. La capacidad de aprender es poseído por los seres humanos el aprendizaje ocurre como parte de la educación, el desarrollo personal, escolar o de formación.

**Aulas Informáticas:** Tecnología que ofrece ayuda y soporte informático a profesores y a alumnos para su uso en actividades académicas.

**Autoformación:** Es generada por la motivación siendo esta parte substancial de la autoformación requisito fundamental para la continuidad y éxito del aprendizaje por cuanto implica un ejercicio de control por parte del propio sujeto que aprende.

**Área cognitiva:** Son los procesos del pensamiento humano para la adquisición, el empleo y el control del conocimiento y demás habilidades cognitivas esta ayuda a planificar y regular el empleo eficaz de los propios recursos cognitivos, permitiendo ser consiente en el saber y el aprender.

**Área social:** Esta se manifiesta desde temprana edad, ya que el joven comienza a pertenecer a grupos de amigos cuya principal finalidad es socializar ideas inquietudes, a

la hora de elegir a sus amigos es electivo, por que busca en ellos las mismas inquietudes, ideales y condiciones económicas que él.

**Comunicación:** Se refiere a la transmisión de ideas y pensamientos con el objetivo de ponerlos en común con otros individuos, a través de un código de comunicación compartido. Un código es un conjunto de símbolos y signos los cuales deben ser compartidos por los protagonistas de la comunicación.

**Comunicación de masas:** Es aquella forma de comunicación en la cual los mensajes son transmitidos públicamente, usando medios técnicos, como la televisión, la radio el periódico, el internet entre otros.

**Coordinación:** Proceso que integra las actividades independientes de perseguir las metas de la organización con eficacia. Sin coordinación, la gente perdería de vista sus papeles dentro de la organización. La coordinación depende, directamente, de la adquisición, la transmisión y el procesamiento de la información.

**Conocimiento:** Es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje este se adquiere a través de la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón el conocimiento es una relación entre un sujeto y un objeto.

**CRA:** Centros de Recursos de Aprendizaje, implementados por el Ministerio de Educación con la finalidad de que los estudiantes de educación media adscritos a los institutos nacionales del país, tengan acceso a la tecnología. Además se pretende optimizar los recursos con los que cuentan las instituciones nacionales para mejorar la calidad de la educación.

**CONECTATE:** Fuente, o canal que es un tipo de dato empleado para suministrar información del sitio Web que se actualiza con frecuencia, su función es el suministro de información a los usuarios de dicho sitio.

**Competencias:** Actuaciones integrales para identificar, integrar, argumentar y resolver diversas situaciones del contexto; integrando los tres saberes: el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

**Desarrollo Cognitivo:** Capacidad que tiene el individuo de entender y construir temas y conceptos abstractos. En esta etapa se desarrolla gradualmente la capacidad de resolver problemas complejos.

**EDUCO:** Educación con participación de la Comunidad, tiene características propias que lo distinguen de cualquier otra reforma educativa ejecutada por el MINED. Se originó en las comunidades rurales del país durante la guerra civil y ante la escasez de maestros para las zonas más lejanas del país.

**Globalización:** Fenómeno por el cual cualquier acontecimiento económico ocurrido en una parte del plan y tiene repercusiones económicas en todo el mundo.

**Habilidades:** Es cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza para la aplicación del conocimiento humano a la tecnología y a los sistemas que proporciona una ventaja competitiva.

**Informática:** Ciencia del tratamiento automático y racional de la información considerada como soporte de los conocimientos y de las comunidades.

**Metodología** proceso que permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para llevar a cabo el proceso formativo facilitando el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables para solucionar los problemas que la vida plantea.

**Organización** Forma en que se está organizado un sistema con un fin determinado para la realización de actividades.

**Potencial:** Sentido que no es o no existe, pero tiene la posibilidad de ser o de existir en el futuro fuerza para lograr un fin.

**Procesamiento:** Tratamiento de la información, es decir es todo un conjunto de fases sucesivas que se realizan en el ordenamiento lógico de una determinada información.

**PEA:** Proceso de Enseñanza Aprendizaje, es el proceso de enseñar en el cual el docente muestra contenidos académicos (conocimiento, hábitos, habilidades) a un alumno/a a través de medios didácticos en función de objetivos y metas señaladas en la planificación y guión de clase.

**Rendimiento** medida de las capacidades del individuo, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.

**Reglamento** normas, reglas creadas por una autoridad para regir una actividad y hacer efectivo el cumplimiento de las leyes

**Saberes** es todo aquello que podemos aprender para nuestra educación y adquirir sabiduría, estos comienzan desde los primeros pasos que damos en nuestra vida, siguiendo por los estudios de primaria y secundaria y superiores terminando con el vivir de cada día. Tanto el saber teórico como el práctico son productos del conocimiento y se van construyendo paso a paso en la interacción social para lograr un fin. Los componentes de los saberes son: 1) es el saber que incluye el conocimiento teórico de un

campo académico o científico,2) el saber hacer que lo integran las destrezas indispensables en la aplicación práctica del conocimiento en diversas situaciones. 3) el saber ser y convivir que integra todos los valores necesarios para el desarrollo de la condición humana y para la convivencia respetuosa en los diferentes escenarios sociales.

**Socialización:** Proceso a través del cual los individuos aprenden las normas y los valores de una determinada sociedad y cultura específica este aprendizaje les permite obtener las capacidades necesarias para desempeñarse con éxito en la interacción social.

**Tecnología:** Conocimientos técnicos, ordenados que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### ***3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN***

El Método de Investigación que se utilizó fue el Hipotético Deductivo, porque recoge los procedimientos ordenados que son comunes a toda investigación con el propósito de descubrir, observar, formular hipótesis, deducción de conclusiones, verificación o comprobación de hipótesis.

El método hipotético deductivo ofrece hipótesis explicativas de los fenómenos y confirmar dichas hipótesis contrastando con la experiencia las afirmaciones o predicciones que de dichas hipótesis se puedan deducir. Con este método se logra que la ciencia no sea una mera acumulación de datos relativos a la experiencia sino una construcción o interpretación racional de los mismos.

El tipo de estudio que mejor se adapta a la investigación que se realizó es el Descriptivo porque mide, evalúa, recolecta datos sobre diversos conceptos (variables), del fenómeno a investigar.

Por lo tanto a través del estudio descriptivo se pretende medir, recoger de manera independiente o conjunta, sobre las variables a las que se refiere la investigación que para este caso el contexto fue: la población estudiantil de Institutos Nacionales del Distrito 0621-22, sobre quienes se recolectaron los datos que permitieron comprobar las hipótesis planteadas en el estudio.

Con este estudio se buscó especificar las características y los perfiles importantes de la población que se sometió a un análisis. (Hernández Sampieri, págs. 66,67)

## 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1 POBLACIÓN

Se entiende por población “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Selltiz, 1980”.

Para llevar a cabo esta investigación se tomaron en cuenta las Instituciones de Educación Media del Distrito 0621-22 Municipio de Ilopango, Departamento de San Salvador estos son: “Instituto Nacional de San Bartolo e Instituto Nacional de Santa Lucia” quienes cuentan con aulas informáticas.

La población que se ha elegido, para determinar “la muestra”, los bachilleratos técnicos vocacional en las opciones: Técnico Industrial, Técnico Comercial, Asistencia Contable, Salud y Mecánica Automotriz.

**TABLA No. 1**

#### **POBLACIÓN DE LOS INSTITUTOS NACIONALES DEL DISTRITO 0621-22**

<b>N</b>	<b>Institutos Nacionales</b>	<b>C.A.I*</b>	<b>Doc.</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Total</b>
1	Instituto Nacional de San Bartolo	1	35	1,085	1,121
2	Instituto Nacional de Santa Lucia	1	27	1,081	1,109
Total		2	62	2,166	2,230

**Fuente:** elaboración propia con información de Sub-Directores de los Institutos en estudio.

C.A.I\* = Coordinador de aula informática

Los alumnos de ambos Institutos provienen de comunidades marginales, en cuanto a la situación familiar el 70 % provienen de hogares desintegrados, por diversas situaciones

entre las que predomina que son hijos/as de madres solteras, o que uno de los dos ha tenido que emigrar a los Estados Unidos de América, en busca de empleo, por la situación económica, otros trabajan en fábricas ubicadas en el Municipio, no ganan más que el salario mínimo, otros padres de familia se dedican a las ventas informales, o son empleados en pequeños comercios de la zona.

### **3.2.1.1 MUNICIPIO DE ILOPANGO**

El Municipio de Ilopango se encuentra ubicado en la zona oeste del departamento. Está limitado al norte por Tonacatepeque y San Martín, al este por el Lago de Ilopango, al sur por Santiago Texacuango y Santo Tomás, y al oeste por Soyapango. El municipio se divide en 4 cantones y 31 caseríos. La población es de 153,970 habitantes<sup>1</sup>. Su río principal Las Cañas y el cerro El Amatitlán. Los productos agrícolas de mayor cultivo son: granos básicos y café. Hay crianzas de ganado vacuno, caballar, mular y porcino; lo mismo que de aves de corral.

En toda la zona hay alcaldía, 1 hospital, 2 unidades de salud, 24 escuelas, 2 institutos nacionales, del distrito 0621-22,50 iglesias entre católicas y evangélicas, 2 fundaciones ABBA, ADEMIS, 10 grupos de AA y 5 grupos de AAA, (Alcohólicos anónimos tradicionales y de la línea del Doctor Ayala), cines, 7 canchas deportivas, casa de la cultura, parques, 5 ríos, Lago de Ilopango, tienen servicios básicos de agua, luz, teléfono, internet, correo, policía, juzgado de paz, aduana.

En la zona urbana existen 25 cantinas, 8 bares, 10 billares y 11 abarroterías. Predomina un alto índice de violencia, maras, promiscuidad y drogadicción.

---

**1Fuente:** Alcaldía Municipal del Municipio de Ilopango 2011

Entre los delitos cometidos están los hurtos, robos, violencia intrafamiliar, hostigamiento, asesinatos, violaciones y secuestros. Algunas colonias problemáticas son: Cimas de San Bartolo y Colonia Alta Vista. Las drogas consumidas son marihuana, crack, cocaína y pega.

### 3.2.2 MUESTRA

El tipo de muestra fue el probabilístico porque todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtiene definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra por medio de una selección estratificada aleatoria de las unidades de análisis.

Se administró una guía de observación en el caso particular de los coordinadores de las Instituciones en estudio, y en el caso de los docentes y estudiantes se hizo uso del tipo de muestreo probabilístico estratificado el cual implica diferenciar entre las unidades de análisis y la unidad muestra. La unidad de análisis indica quienes van hacer medidos o sea los participantes o casos a quienes en última instancia vamos aplicar el instrumento de medición. La unidad muestra (en este tipo de muestra) se refiere al racimo por medio del cual se logra el acceso a la unidad de análisis.

Basándose en lo anterior se trabajó con una muestra probabilística, la cual se obtuvo utilizando el Método de Muestreo Estratificado.

**TABLA No.2**  
**ESTRATOS DE LA MUESTRA SELECCIONADA**

<b>Instituto Santa Lucia</b>			<b>Instituto San Bartolo</b>		
Opciones	Población	Muestra	Opciones	Población	Muestra
	total			total	
	0.1560			0.1560	

1 contador	150	23	1 contador	135	21
1 salud	110	17	1 salud	115	18
1 Mecánica.	110	17	1 bilingüe	100	16
Automotriz	90	14	1 hostelería	100	16
1 Electrónicos					
2 contador	90	14	2 contador	50	7
2 salud	80	13	2 salud	100	16
2 Mecánica.	90	14	2 bilingüe	100	16
Automotriz	86	13	2 hostelería	100	16
2 Electrónicos					
3 contador	80	13	3 contador	80	12
3 salud	80	13	3 salud	45	7
3 Mecánica.	60	9	3 bilingüe	80	12
Automotriz	55	9	3 hostelería	80	12
3 Electrónicos					
Totales	1,081	169		1,085	169

Para definir la muestra probabilística y estratificada, se calcula el tamaño de la muestra con un error estándar de 0.015 haciendo uso de la fórmula siguiente:

$$N = \frac{S^2}{V^2}$$

En donde:

$n'$  = a muestra sin justificar

S = Varianza de la muestra

$V^2$  = Varianza de la población, su definición  $(Se)^2$  el cuadrado del error estándar que es equivalente a 0.09.

Sustituyendo se tiene:

$$S^2 = P(1 - p) = 0.9(1 - 0.9) = 0.09$$

$$V^2 = (0.015)^2 = 0.000225$$

$$n' = \frac{0.9}{0.000225} = 400$$

Para calcular el tamaño de la muestra estudiantes se toma como base la fórmula siguiente:

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

Dónde:

n = Muestra

n' = Muestra sin ajustar

N = Población

$$N = 2,166$$

$$n' = 400$$

Sustituyendo

$$n' = \frac{400}{1 + (400/2166)} = \frac{400}{1 + 0.185133883} = \frac{400}{1.184672207} = 338$$

$$\Sigma fh = n = \frac{ksh}{N}$$

$$Ksh = \frac{n}{N} = \frac{338}{2166} = 0.15604801480148 = 0.1560$$

Por lo tanto la muestra de los estudiantes, está conformada por 338 y además se toma en cuenta el 100% de coordinadores de aula informática, que es 1 por cada Instituto, lo que equivale a 2.

Como la muestra de estudiantes, con que se cuenta es de 338, se hace necesario encontrar el ksh, para especificar el número de alumnos/as por cada Institución, para ello se utilizó la fórmula especificada anteriormente.

En la siguiente tabla se ubica el número de docentes, por cada Instituto, con su respectiva aplicación del ksh, el cual se calcula multiplicando el ksh (0. 8709), por la población (N) que es igual a la muestra:

**TABLA No.3**

No.	MUESTRA POBLACIONAL DE DOCENTES POR CADA INSTITUTO		
	INSTITUTOS	POBLACION: DOCENTE TOTAL (0.8709)	MUESTRA
1	Instituto Nacional de San Bartolo	35	30
2	Instituto Nacional de Santa Lucia	27	24
	total	62	54

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

Sustituyendo

$$n' = \frac{400}{1 + (400/62)} = \frac{400}{1 + 6.451612903} = \frac{400}{7.451612903} = 54$$

$$Ksh = \frac{n}{N} = \frac{54}{64} = 0.8709677419 = 0.8709$$

Para encontrar el tamaño de la muestra de los/as docentes con los que se realizó la investigación se aplicó la misma fórmula que se utilizó para encontrar la muestra de alumnos/as

La muestra con que se trabajó fue de 54 maestros/as se muestra la población por estratos para calcular el número de docentes por institución. Para ello se hizo necesario calcular el ksh, cuyo valor se encuentra al dividir la muestra ( $n'$ ), entre la población ( $N$ ), utilizando la misma fórmula que se utilizó para encontrar los estratos de estudiante.

### **3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.**

#### **3.3.1 MÉTODO ESTADÍSTICO**

##### **EL *CHI* CUADRADO O $X^2$**

Es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas.

Se simboliza:  $X^2$

Hipótesis a probar: Correlacionales

VARIABLES involucradas: Dos. La prueba *chi* cuadrada no considera relaciones causales ni nivel de medición de las variables: Nominal u ordinal (o intervalos o razón reducidos a ordinales)

Procedimientos: Se calculó por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable. A su vez, cada variable se subdivide en dos o más categorías.

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

Dónde:

$\Sigma$  = significa sumatoria

“Fo” = Es la frecuencia observada

“Fe” = Es la frecuencia esperada

### 3.3.2 MÉTODO ESPECÍFICO

Para la realización de esta investigación se trabajó bajo el paradigma investigativo en educación: cuantitativo. Tomando como método al Hipotético deductivo. El cual

Recoge los procedimientos ordenados que son comunes a toda investigación con el propósito de descubrir, observar y la formulación de hipótesis, deducción de conclusiones, verificación y contrastación de estas. Permitiendo la confirmación de dichas hipótesis contrastándolo con la práctica.

### 3.3.3 TÉCNICAS

Para llevar a cabo este proceso fue necesario realizar entrevistas dirigidas a docentes de las Instituciones Educativas de educación media; así como también se administró una encuesta con un cuestionario de quince ítems a los estudiantes seleccionados por la muestra con lo cual se verificaron las hipótesis planteadas llegando a la conclusión de la situación real en que se encuentran dichos centros educativo, ya que es el principal objetivo de la investigación.

Se aplicó la técnica de observación para conocer el rol del coordinador con los estudiantes dentro de las aulas de informática, pues solamente a través de la observación se puede obtener datos confiables de los sujetos en estudios.

- ✓ **La Encuesta:** Se define como un conjunto de preguntas destinadas a reunir de manera sistemática, datos sobre determinado tema, a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupos que integran la población estudiada.
  
- ✓ **Entrevista:** La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma.

- ✓ **Guía de Observación:** La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

### 3.3.4 INSTRUMENTO

Los instrumentos que se diseñaron, para la recolección de datos requeridos en la investigación y poder comprobar hipótesis fueron: una encuesta con un cuestionario de 15 ítems para lograr indagar las áreas sobre el grado de incidencia que tienen las aulas informáticas en el desarrollo de saberes. Las encuestas se administraron por los encuestadores a una muestra de sujetos de 338 que está conformada por estudiantes de bachillerato de los institutos nacionales de Santa Lucía y San Bartolomé.

- Para la técnica de la encuesta, se realizó un cuestionario con preguntas de opción múltiple la cual fue dirigida a estudiantes de los Institutos Nacionales del distrito 0621-22 Para darle respuesta a la hipótesis específica 1 “La competencia digital de los estudiantes de bachillerato vocacional ha sido desarrollada por la incidencia de la frecuencia con que se usan las aulas informáticas”.
- Una entrevista con preguntas estructuradas la cual se dirigió exclusivamente a los docentes de los Institutos Nacionales del distrito 0621-22. Permitiendo comprobar si “La disponibilidad de los recursos tecnológicos con los que cuentan docentes permite la incidencia del desarrollo del área cognitiva de los estudiantes de educación media”. Para darle respuesta a la hipótesis específica 2

- Se elaboró una guía de observación que fue aplicada a las aulas informáticas de ambas instituciones Para darle respuesta a la hipótesis específica 3 “El rol del Coordinador del aula informática permite el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media.”

### **3.3.5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO**

#### ***FASE I: SELECCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.***

El cual se refiere al planteamiento del problema nos llevó una semana, en formularlo porque necesitábamos que el tema fuera novedoso y que tuviera un atractivo ideal para investigar fue así como seleccionamos el tema de investigación con los siguientes parámetros

- ✓ Que fuese novedoso
- ✓ Que no se hubiera investigado antes
- ✓ Innovador

Se elaboró de la siguiente manera. ”Incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media del distrito 0621-22 Municipio de Ilopango departamento de San Salvador durante el año 2011”.

#### **FASE II: BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN**

Para la estructuración y elaboración del marco teórico, se consultó bibliografía con anterioridad, todos los antecedentes relacionado con las diferentes circunstancias o contexto histórico de acorde al tema de investigación, como ámbitos demográficos, económicos, salud y educación, dando un parámetro del contexto interno y externo que determina la realidad del país, principalmente en el campo educativo alrededor del cual

se centró el objeto de investigación, para determinar el desarrollo de saberes con respecto a la incidencia, disponibilidad, y competencias digitales adquiridas por el uso de recursos tecnológicos. Referente a los datos de la iniciación de la televisión educativa fue complicada la recolección de información ya que el Ministerio de Educación había trasladado toda la información antigua hacia otro centro del cual no pudimos tener acceso, pero se consultó la páginas web de donde se obtuvo información para desarrollar parte del contenido antes mencionado y del antecedente de la investigación. En cuanto a la fundamentación teórica, no encontramos mayores dificultades en recopilar toda la teoría que comprende y respalda la problemática u objeto de estudio. Primeramente se acudió al Ministerio de Educación (MINED), y en la Sub-Gerencia de la Tecnología Educativa, nos atendieron muy cordialmente y nos presentaron al encargado director de las Aulas Informáticas, quien nos proporcionó, todo lo relacionado a estas o Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA), tecnologías educativas, y otros datos relacionados con el tema.

### **FASE III: ESTABLECIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

En esta fase se hizo énfasis al tipo de investigación, realizada durante el estudio investigativo, ya que se refiere a las técnicas e instrumentos utilizados y los procedimientos que aseguraron la comprobación de hipótesis y el diseño de la investigación con la cual se determinó el tema: “La incidencia de las Aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media del Distrito 0621-22 Municipio de Ilopango”. Para ello se elaboraron instrumentos de acuerdo a indicadores que se obtuvieron de la operacionalización de variables, teniendo como resultado los ítems a evaluar, después de haber elaborado las técnicas e instrumentos, se tuvo que

validar por catedráticos del Departamento de Letras de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador, seguido de eso se pasó la prueba piloto que posteriormente se procedió a la validación de estas con la siguiente formula: Coeficiente Alfa de Cronbach, (validación del instrumento de recolección de datos )

$$A = K \left( \frac{1 - \sum si^2}{ST^2} \right)$$

$$A = \frac{K}{K - 1} \left( \frac{1 - \sum si^2}{ST^2} \right)$$

$$A = \frac{15}{15 - 1} \left( \frac{1 - \sum si^2}{ST^2} \right)$$

$$A = \frac{15}{14} \left( \frac{1 - 6.2872^2}{4.52^2} \right)$$

$$1.07 \left( \frac{1 - 39.53}{20.43} \right)$$

$$1.07 \left( 1 - 1.93 \right)$$

$$1.07 \times 0.930.99$$

0.99

Coeficiente de Alfa de Cronbach se trata de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando, recopila información defectuosa y por lo tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas, o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

**(Ver en anexo tabla de validación de instrumentos)**

#### **FASE IV: ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

En este apartado se fundamentaron los resultados obtenidos en la recopilación de datos que se realizó a través de la encuesta dirigida a los estudiantes, entrevistas realizadas a los docentes de cada Institución Educativa, y guía de observación a los respectivos coordinadores de aulas informáticas escenario de nuestro estudio.

#### **FASE V: SÍNTESIS CONCLUYENTES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones, donde se ha pretendido dar una conclusión de la temática que se ha investigado; y una serie de recomendaciones que tiene como objetivo fortalecer el rol de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes en los estudiantes.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS:**

En este apartado se presentan los gráficos con los diferentes datos que se obtuvieron en la investigación, el cual permite hacer una valoración pertinente acerca de la Incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media del Distrito 0621-22 Municipio de Ilopango departamento de San Salvador

#### **4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **Encuesta dirigida a estudiantes de educación media**

Hipótesis Específica 1

La competencia digital de los estudiantes de bachillerato vocacional del distrito 0621-22 ha sido desarrollada por la frecuente incidencia con que se usan las aulas informáticas.

##### **Variable Independiente**

Competencia Digital

Para el estudio de la Variable independiente se identificaron los siguientes indicadores:

1. Habilidades para obtener información
2. Procesar información
3. Capacidad para comunicar información

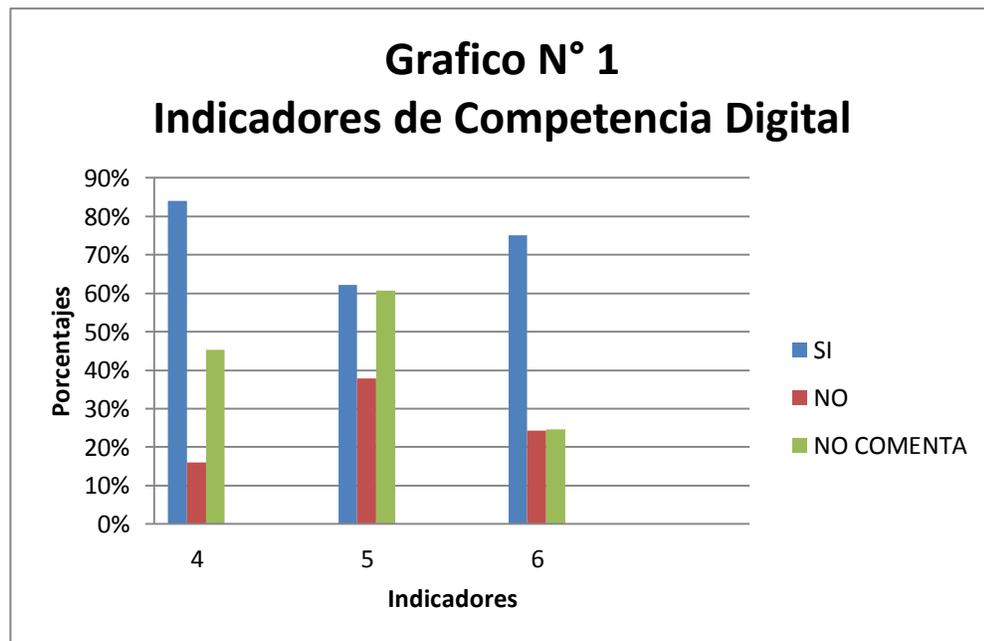
4. Elaboración de proyectos
5. Conocimiento tecnológico
6. Conocimiento técnico

Para el estudio de los indicadores mencionados se elaboró una encuesta dirigida a estudiantes donde se relacionaron de la siguiente manera indicadores e ítems.

- Indicador 1, ítem: 2
- Indicador 2, ítem: 3
- Indicador 3, ítem 13
- Indicador 4, ítem 14
- Indicador 5, ítem 10
- Indicador 6, ítem 12

**TABLA No.4**  
**CUADRO DE PRESENTACIÓN DE INDICADORES DE LA VARIABLE**  
**INDEPENDIENTE DE LA HE1**

No	N°	SI		Comentarios	No		Comentarios	NO COMENTA	
		F	Fr		F	Fr		F	Fr
4	14	284	84%	Si porque ese conocimiento se podría poner en práctica en las distintas asignaturas	54	16%	No existe una verdadera motivación para la elaboración de proyectos.	153	45%
5	10	210	62%	Contribuye a ampliar los conocimientos, pero no lo suficiente, El acceso adicional al aula informática es muy limitado.	128	38%	No tenemos acceso adicional al aula informática. Se utiliza para las clases.	205	61%
6	12	254	75%	La práctica favorece la adquisición de conocimientos tecnológicos que se pueden poner en práctica en todas las asignaturas.	82	24%	No se puede utilizar el tiempo libre, en el Instituto. No nos dan horas libres.	83	25%



### Análisis

Para el estudio de indicadores se elaboraron las siguientes graficas el cual muestra el porcentaje de cada indicador, el indicador 1 muestra que el 84% de los encuestados respondieron que si les favorecería ese conocimiento para poder ponerlo en práctica en las diferentes asignaturas, un 16% respondió que no existe una verdadera motivación y que además el acceso a los recursos no existe para dicho propósito, y un 45% se abstuvieron de no responder a dicha pregunta. Para el siguiente indicador 5, el 62% respondieron que si pueden contribuir a su conocimiento pero que en muchas ocasiones no son lo suficiente y que el acceso al aula informática es muy limitado, un 38% respondieron que no tienen acceso adicional al aula informática y el otro 61% se abstuvo de responder a dicha pregunta. En el indicador 6 un 75% da respuesta a que si favorece a la práctica y que con ellos pueden llevarse a la práctica, otro 28% respondieron que no pueden utilizar su tiempo libre dentro del instituto ya que no lo tienen, y solo el 25% se abstuvieron de no responder.

## **Interpretación**

Observando los números del total de las dos instituciones existe una concordancia en ambos institutos se observa con los resultados obtenidos en los 3 indicadores que los estudiante están conscientes que para favorecer la adquisición de mayor conocimiento, confirmamos que es necesario el acceso adicional al aula informática y de esta forma el estudiante adquiriría el aumento notable y eficaz del conocimiento tecnológico, y potenciar la competencia digital para enfrentarse a un entorno donde la Tecnología y la Comunicación es cada día más avanzada. Dando como resultado que el 80 % afirman que sí les favorece la utilización de los recursos tenemos el 20 % quienes contestaron que no les favorece la utilización de los recursos tecnológicos.

## **Variable Dependiente**

Frecuencia con que usan las aulas informáticas

Para el estudio de la Variable Dependiente se identifican los siguientes indicadores:

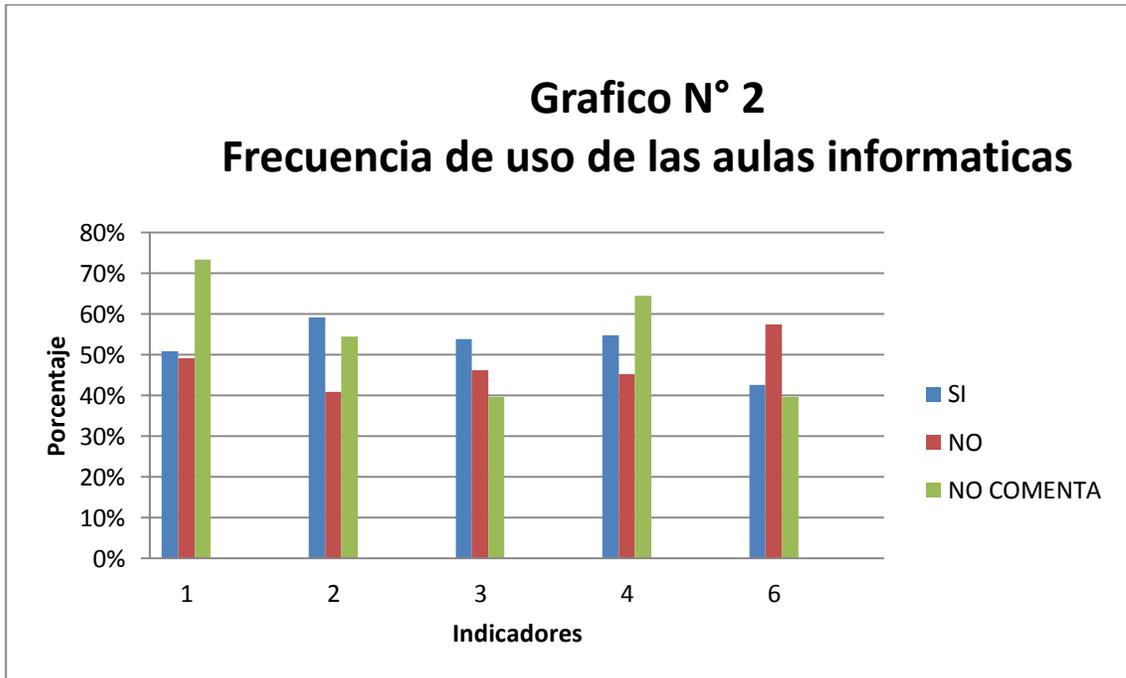
7. Servicio que presta a la comunidad educativa
8. Programaciones de uso
9. Racionalización de los recursos
10. Acceso adicional al aula informática
11. Horas semanales
12. Libertad de uso

Para cada estudio de los indicadores mencionados se elaboro una encuesta dirigida a los estudiantes donde se relacionaron de la siguiente manera indicadores e ítems.

- Indicador 1, ítem : 9
- Indicador 2, ítem : 1
- Indicador 3, ítem : 5
- indicador 4, ítem : 15
- Indicador 6, ítem : 4

**TABLA No. 5**  
**CUADRO DE PRESENTACIÓN DE INDICADORES DE LA VARIABLE**  
**DEPENDIENTE DE LA HE1**

No Ind	N° Ítem	SI		Comentarios	No		Comentarios	NO COMENTA	
		F	Fr %		F	Fr %		F	Fr
1	9	172	51%	En ocasiones se utiliza Se solicitan con anticipación	166	49%	No siempre tienen acceso a los recursos No hay planificación de proyectos donde los padres de familia puedan utilizarlos	248	73%
2	1	200	59%	La programación es corta Hay restricciones para el acceso a la investigación	138	41%	Se tiene solicitar al coordinador con anticipación la utilización de los recursos El tiempo es muy corto	184	54%
3	5	182	54%	Uso racional de los recursos cuando están en buen estado las computadoras Depende del año que cursa o la modalidad	156	46%	No se prestan después de las clases La computadoras no alcanzan para cada uno de los estudiantes	134	40%
4	15	185	55%	Es muy limitado No siempre está disponible el aula informática	153	45%	No se cuenta con tiempo adicional Solo para clases de informática	218	64%
6	4	144	43%	El acceso de los recursos es exclusivamente solamente en la clase de informática Tienen que solicitar autorización	194	57%	No se tiene libertad de uso de los recursos tecnológicos, porque no hay suficientes disponibles, ya que tienen que atender a toda la población estudiantil	134	40%



### Análisis

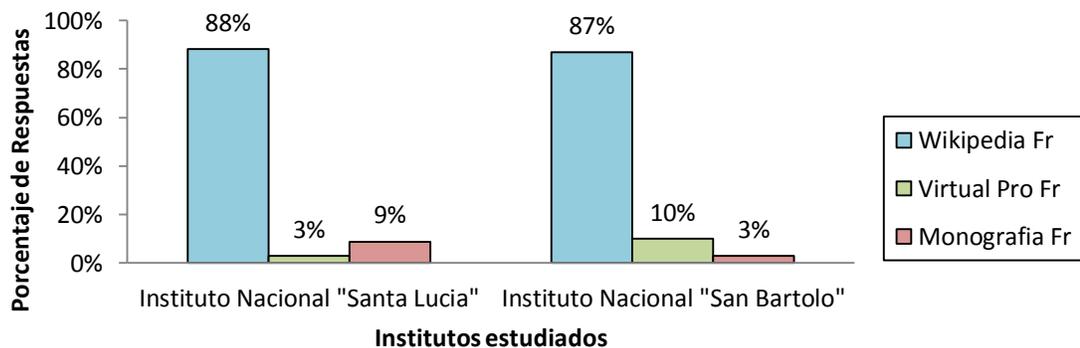
Para el estudio de los indicadores de la variable dependiente se elaboro el siguiente grafico en donde están consolidadas las dos instituciones, el indicador 1 muestra que el 51% de los encuestados respondieron que se tiene que prestar los recursos del AI con anticipación el 49% respondió que no tienen acceso al recurso y que en muchas ocasiones los padres de familia no conocen de la existencia de ello, y el 73% se abstuvo de comentar. Para el indicador 2 del ítems 1 el 59% respondieron que la programación les afecta ya que es muy corta para la realización de tareas, otro 41% manifiesta que tienen que solicitarlo y que el tiempo es muy corto y el 54% se abstuvo de sugerir comentario alguno a la pregunta. En el indicador 3 el 54% manifiesta que no existe uso racional de los recursos del AI y que los recursos se encuentran en buen estado, 46% afirma que los recursos no alcanzan, las computadoras no alcanzan para cada alumno. Y el 40% no dio su comentario a la pregunta. Para el indicador 4 el 55% comentan que es muy limitado el tiempo, el 45% no cuenta con tiempo adicional solamente el tiempo de la clase, el 64% no comentó. Para el indicador 6 el 43% solicitan con anticipación y

especificar que recurso utilizaran, el 57% respondieron que no tienen la libertad de usar diferentes recursos únicamente se limitan a usar los que el coordinador del aula le proporciona y el 40% no comentó a la pregunta

### **Interpretación**

Con los datos obtenidos se observa que ambas instituciones se encuentra con la misma limitante en el uso de las aulas informáticas los encuestados manifiestan que no cuentan un acceso adicional que les pueda favorecer a su conocimiento tecnológico, que ante la necesidad de utilizarlos se requiere con la autorización del coordinador del aula informática con anticipación únicamente puede hacerse uso de los recursos a la hora de la clase, la frecuencia que se haga uso del aula informática y de sus recursos posibilitaría una mejora en sus conocimiento tecnológicos, es por ello la deficiencia en el desempeño académico de los mismos estudiantes.

**Grafico N° 3**  
**2. ¿Qué tipo de páginas web utilizas para obtener información científica?**



**Análisis**

Con respecto a la pregunta 2. ¿Qué tipo de páginas web utilizas para obtener información científica? Se elaboró un instrumento de encuesta que se les pasó a los estudiantes de ambas instituciones educativas. Del Distrito 0620-22 del Municipio de Ilopango departamento de San Salvador. Distribuyendo 169 para cada institución y los resultados obtenidos fueron que en Santa Lucia 149 utilizan Wikipedia, y en San Bartolo 149, lo que representa una frecuencia de 87 % y 88%. De dichos resultados se deduce que la mayoría de alumnos no tienen conocimientos de las páginas Web que les pueden proporcionar información científica. Porque dentro de las 3 opciones de respuesta la página web donde se puede obtener este tipo de información es la Virtual pro y los resultados para este rubro fue del 3% para el Instituto de Santa Lucia y el 10 % para el Instituto San Bartolo. Con estos resultados deducimos que los estudiantes de educación media del distrito 0621/22, desconocen que páginas Web consultar para que sus investigaciones, provengan de fuentes confiables. Y para la variable dependiente en estudio “La competencia digital”, aún falta por desarrollar en el estudiante de Bachillerato capacidades para la adquisición de conocimientos especializados que los

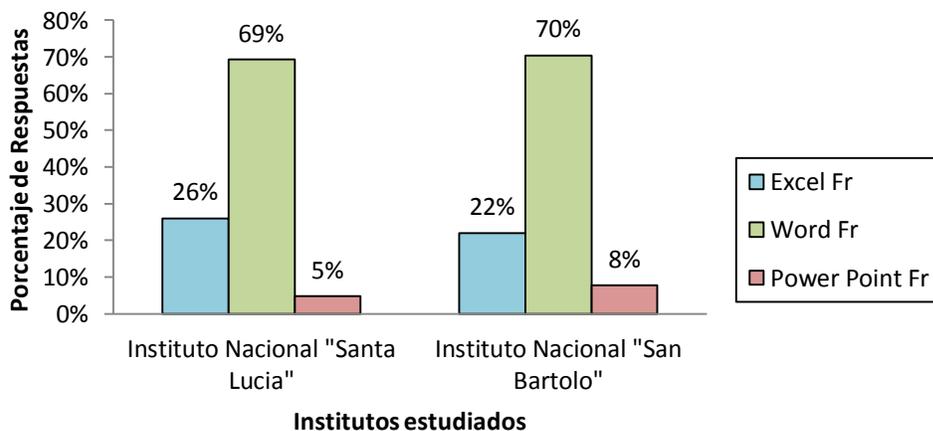
preparen a enfrentar los retos de la ciencia y la tecnología, propios de un mundo cambiante y globalizado.

### Interpretación:

De los 338 estudiantes encuestados 169 para cada institución sobre la pregunta 2. ¿Qué tipo de páginas Web utilizas para obtener información científica? A la que se le agrego tres opciones: Wikipedia, Virtual pro y Monografía, los resultados fueron para el Instituto Santa Lucia el 88% utilizan Wikipedia, Virtual pro el 3 % y Monografía el 9 %

Y del Instituto Nacional de San Bartolo los resultados son: 87 % para la página Web Wikipedia el 87 %, virtual pro el 10 % y Monografía el 3 %. Lo que demuestra que en ambos institutos carecen de conocimientos tecnológicos sobre páginas Web que proporcionan información confiable o científica. Es por ello que ambas Instituciones los estudiantes carecen de la iniciativa de investigar ya que solo se dirigen a las páginas más comunes que se encuentran en los sitios web.

Grafico N° 4  
3. ¿Para el procesamiento de información que programas utiliza?



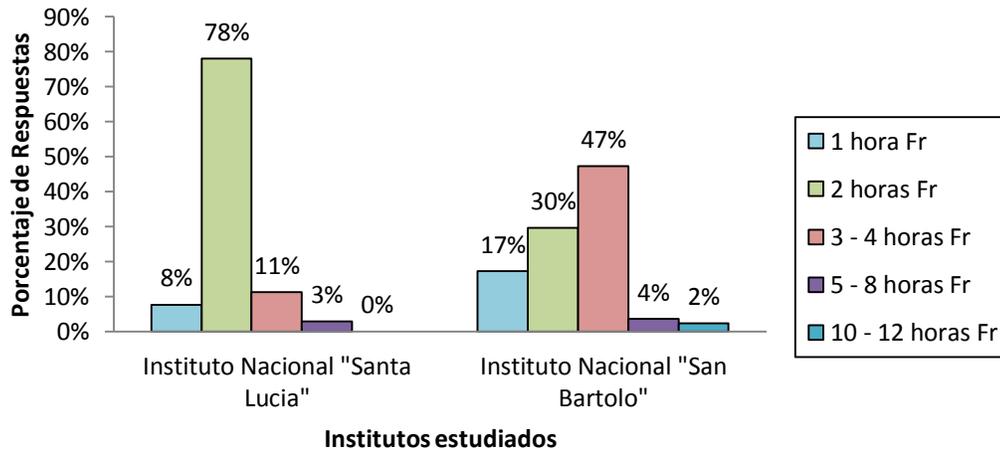
### **Análisis:**

Para comprobar la variable de la hipótesis específica 1 competencia digital, se obtuvieron los siguientes resultados que entre el 69 % y el 70%, de ambos Institutos en estudio, utilizan para procesar información el programa Word, lo que se comprueba que si conocen la respuesta adecuada, y para el programa Excel los resultados fueron 26 % del Instituto Santa Lucia y el 22% del Instituto San Bartolo y referente al programa power point ambas Instituciones coinciden en que no es directamente un programa para procesar información, ya que sus respuestas son del 5% para Santa Lucia y el 8% para San Bartolo.

### **Interpretación**

Del total de estudiantes encuestados que fueron 338 entre ambas Instituciones, tomando la mitad es decir 169 estudiantes para cada Instituto, los resultados reflejan que para el Instituto Santa Lucia la frecuencia absoluta fue de 107 estudiantes, contestaron que para el procesamiento de información el programa que utilizan es el Word. Y del Instituto de San Bartolo, los datos reflejan que 119 estudiantes contestaron que utilizan para procesamiento de información el mismo programa es decir Word. Referente al programa Excel en Santa Lucia 54 estudiantes contestaron que ese es el programa que utilizan para el procesamiento de información y 8 consideran que el programa que utilizan es power point mientras que en San Bartolo 37 estudiantes dicen que es Excel y 13 que es power. En el caso de los bachilleratos opción contadores afirman que es necesario la utilización de Excel para el procesamiento de los datos numéricos para contabilidad. Observándose en ambos Institutos, que los estudiantes, están bastante seguros que la página que más utilizan en el procesamiento de información es Word, y solo los que estudian Bachillerato Técnico Contable, contestan que para ellos, el programa que utilizan en el procesamiento de información es Excel; se observó que los estudiantes de ambas Instituciones, conocen muy bien los programas en mención.

**Grafico N° 5**  
**6. ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso al Aula Informática?**



**Análisis**

El Indicador que se utilizó para comprobar la variable dependiente de la hipótesis específica 1: La frecuencia con que usan las aulas informáticas, los estudiantes de Bachillerato vocacional del distrito 0621-22, fue conocer el horario u horas a la semana (Ver tabla No. 6 en anexo) con el ítem 6 ¿Cuantas horas a la semana se tiene acceso al aula informática? Obteniendo los resultados para el Instituto Santa Lucia el 78% usa el aula informática nada más 2 horas a la semana, el 11 % afirma que utiliza el aula informática entre 5 a 8 horas semanales, y una minoría de es decir 8 % la utiliza entre 10 a 12 horas semanales, siempre y cuando solicite permiso a la Dirección del Instituto. (Ver cuadro de comentarios en tabla No 5) De San Bartolo los resultados fueron que el 47% utiliza el aula informática entre 3 a 4 horas semanales, el 30 % respondieron que es de 3 a 4 horas, y solo una minoría dice que utiliza el aula informática entre 5 a 8 horas semanales, pero si solicita autorización con tres días de anticipación y solo el 2 %

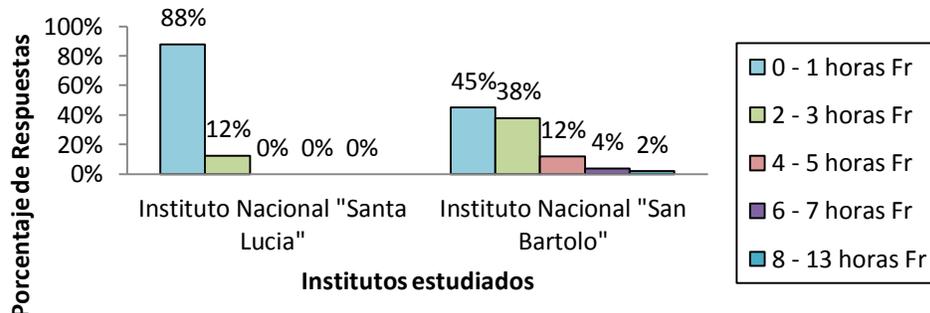
contesto que ellos tienen acceso al aula informática entre 10 a 12 horas semanales, pero con autorización. (Ver cuadro de comentarios en tabla No. 5)

### Interpretación

Los datos arrojan que de la pregunta 6 ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso al aula informática?, En el Instituto Nacional Santa Lucía 13 estudiantes reciben clase en el aula informática solo 1 hora; Y 132 estudiantes tienen acceso 2 horas semanales, 19 estudiantes reciben entre 3 a 4 horas semanales, y una minoría de 5 estudiantes contestó que tienen acceso al aula informática entre 5 a 8 horas cada semana, en cuanto al Instituto San Bartolo 29 estudiantes contestaron que acuden a la clase de aula informática a la semana solo 1 hora, 50 dicen que reciben durante la semana 2 horas, y 80 alumnos de un total de 169 afirman que tienen acceso al aula informática entre 3 a 4 horas semanales, y solo 6 estudiantes afirman que utilizan el aula informática con un rango de 5 a 8 horas, pero antes tienen que solicitar permiso al coordinador del aula informática, mientras que solamente 4 alumnos dicen que ellos pueden utilizar el aula informática entre 10 a 12 horas a la semana, se observa que en ambas instituciones existe una enorme necesidad para que se expandan las horas para que los estudiantes tengan oportunidad de que ellos puedan realizar trabajos de cualquier asignatura.

Grafico N° 6

### 7. ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso adicional para la investigación en el Aula Informática?



## **Análisis**

Del total de encuestados se tiene que en el Instituto Santa Lucia el 88% tiene acceso adicional al aula informática, entre un rango de 0 a 1 hora por semana, lo que demuestra que los recursos no están siendo aprovechados lo suficiente por los estudiantes de dicho Instituto. Y no favorece a estudiantes sobre la adquisición y desarrollo de saberes sobre competencia digital porque solo el 12 % de los encuestados tiene tiempo adicional que está comprendido entre 2 a 3 horas por semana, siempre y cuando soliciten al Director de la Institución su autorización por escrito. **(Ver tabla de comentarios No. 5)**. Con respecto al Instituto San Bartolo los datos son: que el 45% de los estudiantes de bachillerato tiene acceso adicional al aula informática, pero solo 1 hora a la semana, el 64 % de 2 a 3 horas a la semana, si el profesor deja tareas de investigación en el Internet, y el 12 % entre 4 a 5 horas semanales, el 4 % recibe tiempo adicional para investigación entre 6 a 7 horas, y solo una minoría del 2 % tiene tiempo adicional para la investigación entre un rango de 8 a 13 horas a la semana **(Ver tabla No.6 en anexo )**

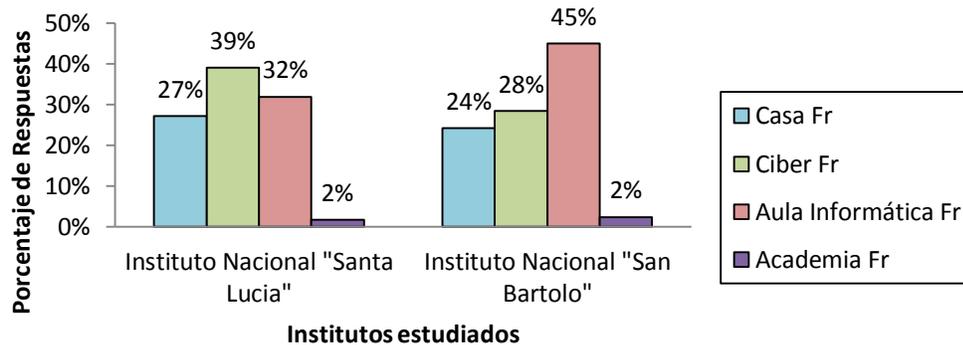
## **Interpretación**

Se puede apreciar los resultados en la gráfica que del total de los estudiantes que tomamos como muestra, revelan que en ambos Institutos se cuenta con tiempo adicional para la investigación, según los datos: Para Santa Lucia 148 estudiantes solo tienen una hora por semana, 21 cuentan con tiempo adicional de 2 a 3 horas a la semana.

Y en el caso de San Bartolo los datos arrojan que: 76 estudiantes su tiempo adicional es de 1 hora, para 64 de dichos estudiantes el tiempo adicional es con un rango de 2 a 3 horas por semana, 20 dicen que su tiempo adicional es de 4 a 5 horas cada semana, 6 opinan que tienen tiempo adicional de 6 a 7 horas por semana y de acuerdo a las tareas y solo 3 estudiantes afirman que si tienen tiempo adicional suficiente para sus investigaciones y tareas el cual es de 8 a 13 horas cada semana.

De acuerdo con los resultados, ha observado que la mayoría de los estudiantes de ambas instituciones de educación media, no disponen de tiempo adicional, para el acceso al aula informática, por lo tanto la incidencia en desarrollo de saberes del área tecnológica no se potencia.

**Grafico No.7**  
**8. ¿Qué lugar ha favorecido tú conocimiento tecnológico?**



### Análisis

Se puede apreciar en la gráfica los resultados de la encuesta a los estudiantes de bachillerado del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango, respecto al ítem 8 (¿Qué lugar ha favorecido tu conocimiento tecnológico) con cuatro criterios de respuesta: Casa, Ciber, Aula Informática o Academia, Para Santa Lucia se obtuvo que el 39 % su conocimiento tecnológico se lo debe al Ciber, el 32 % al aula informática, el 27 % su conocimiento tecnológico lo adquiere en casa y solo el 2 % se lo atribuye a la Academia. En cuanto a San Bartolo se tiene que el 45 % su conocimiento tecnológico se lo debe al aula informática, el 28 % al Ciber y similar al Instituto Santa Lucia coinciden que solo el 2 % ha adquirido su conocimiento tecnológico en una academia. Con estos resultados observamos que el Instituto de San Bartolo, si contribuye al desarrollo de la competencia

digital que es la variable dependiente de la hipótesis específica 1. De la investigación. Sin embargo en el Instituto Santa Lucía, adquieren dicha competencia en el Ciber, según porcentajes obtenidos. Al respecto se observó que efectivamente en este ítem se comprueba que la incidencia en el desarrollo de saberes, de los estudiantes del Instituto Nacional Santa Lucía, por medio de las aulas informáticas no contribuye a favorecer el conocimiento tecnológico.

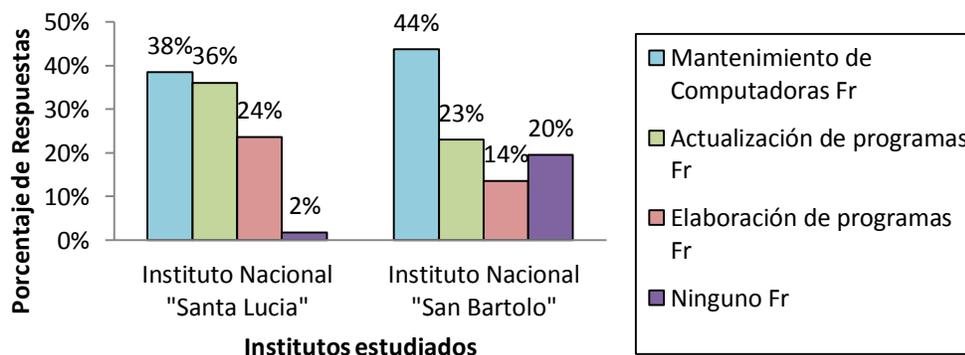
### **Interpretación**

Con respecto a la interpretación los resultados son que para el lugar que más ha favorecido el conocimiento tecnológico de los estudiantes de Bachillerato Técnico Vocacional es: Para Instituto Santa Lucía se obtuvo una frecuencia de 66 estudiantes obtuvieron sus conocimientos tecnológicos en el Ciber, 54 en el aula informática de la Institución, 46 estudiantes en su casa, y solo 3 estudiantes asistieron a alguna academia.

Para el instituto San Bartolo 76 estudiantes afirman que su conocimiento tecnológico lo adquieren en el aula informática, 48 estudiantes en el Ciber, 41 tienen conocimiento tecnológico porque lo adquieren y desarrollan en su casa y solo 4 estudiante asistió a alguna academia, para reforzar su conocimiento tecnológico

Grafico N° 8

11. ¿En qué áreas te consideras apto para aplicar tu conocimiento técnico?



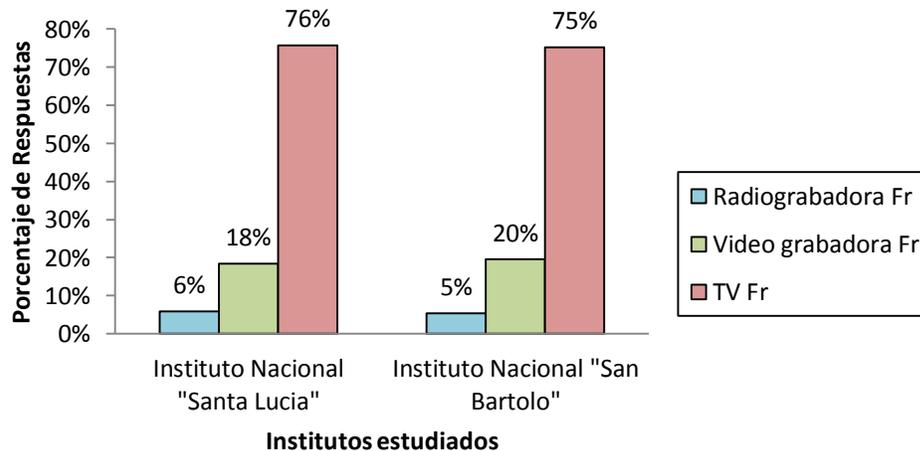
**Análisis**

En cuanto a la pregunta 11 ¿En qué áreas te consideras apto para aplicar tu conocimiento técnico? Con cuatro alternativas de respuesta: Mantenimiento de Computadoras, Actualización de programas, elaboración de programas y ninguno los resultados fueron variados para ambos Institutos, en el de Santa Lucia el 39 % contestó que se considera apto para aplicar conocimiento técnico en Mantenimiento de computadoras, el de San Bartolo dice en este mismo rubro que en 44% se considera apto, en la actualización de programas los resultados fueron 36 % para Santa Lucia y 23 % para San Bartolo, en la elaboración de programas los datos son 24 % para Santa Lucia y 14 % para San Bartolo, en cuanto a la cuarta alternativa ninguno Santa Lucia obtuvo que el 2 % no puede aplicar ningún conocimiento técnico y en San Bartolo es el 20 % se encuentra apto para aplicar el conocimiento técnico. En esta área se puede observar que los jóvenes aún no han desarrollado capacidades técnicas que les favorezcan en el campo de la competencia digital.

## Interpretación

El gráfico refleja los resultados del ítem 11. Para el Instituto Santa Lucía la frecuencia es que 65 estudiantes de 169 entrevistados pueden aplicar el conocimiento técnico en el mantenimiento de computadoras, y el 61 en la actualización de programas, y 40 estudiantes de 169 se consideran aptos para elaboración de programas, y en cuanto al cuarto criterio referente a Ninguno 3 contestaron que no pueden aplicar conocimiento técnico, pero en San Bartolo de 169 estudiantes que se les aplicó el cuestionario 33 dicen no conocer ninguna aplicación técnica, pero 74 se conocen de mantenimiento de computadoras, 39 de actualización de programas y con una frecuencia de 23 se encuentran aptos para la elaboración de programa

Grafico N° 9  
13. ¿Qué recursos utilizarías para la difusión de comunicación?



## Análisis

De los Institutos estudiados y para comprobar la variable dependiente de la hipótesis específica 1 (competencia digital), se formuló el ítem 13. ¿Qué recursos utilizarías para la difusión de comunicación? Y los datos no arrojan que el 76 % utilizan la Televisión,

el 18 % la video grabadora y el 6 % la radio grabadora. Para San Bartolo los resultados de la encuesta son bastante similares porque se tiene que el 75 % utilizaría la televisión con una diferencia mínima del 1 % para la Santa Lucia el 20 % dice que utilizaría la video grabadora y el 5 % la Radio grabadora. Por lo que se comprueba que la mayoría se inclina por los recursos que están mayor actualizado en cuanto a las Tecnologías para la Información y la Comunicación (TIC). Se observa que los estudiantes de ambas Instituciones educativas, el medio que más utilizan es la televisión.

### **Interpretación**

La gráfica anterior refleja los resultados relacionados con los recursos que se utilizaron para la difusión de la comunicación de los estudiantes del Instituto Santa Lucia donde se encuestaron 169 estudiantes igual número del Instituto San Bartolo los datos son que ambos Institutos la frecuencia fue de 128 – 127 respectivamente de los estudiantes que afirman utilizaron para la difusión de comunicación la televisión, 32 – 33 dicen que utilizaron video grabadora y en cuanto a la utilización de la radio grabadora la frecuencia absoluta fue de 10 - 9 respectivamente entre ambos Institutos.

### **Hipótesis específica 2**

La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan Docentes de las instituciones nacionales de Educación Media del distrito 0621-22 permite la incidencia en el desarrollo del área cognitiva de los estudiantes.

### **Variable Independiente**

Disponibilidad de los recursos tecnológicos

Para el estudio de la variable independiente se identifican los siguientes indicadores

1. Uso de Internet
2. Uso de recursos tecnológicos.
3. Elaboración de materiales

4. Habilitación de la infraestructura del aula informática.
5. Recopilación de material
6. Mobiliario (escritorios, sillas, pizarra).

Para el estudio de los indicadores mencionados se elaboró la técnica de la entrevista dirigida a docentes de los Institutos nacionales, donde se relacionaron de la siguiente manera:

- Indicador 1, ítem: 1
- Indicador 2, ítem: 2
- Indicador 3, ítem: 8
- Indicador 4, ítem :5
- Indicado 5, ítem :5
- Indicador 6, ítem: 9

### **Variable Dependiente**

Desarrollo del área cognitivo

Para el estudio de la variable Dependiente se identifican los siguientes indicadores.

7. Destreza investigativa
8. Aplicación de los aprendizajes
9. Destrezas comunicativas
10. Rendimiento Académico
11. Desarrollo de habilidades tecnológicas.
12. Razonamiento lógico

- Indicador 1, ítem: 1
- Indicador 2, ítem: 2

- Indicador 3, ítem: 3
- Indicador 4, ítem: 10
- Indicador 5, ítem: 6
- Indicador 6, ítem: 9

### **Hipótesis Específica 2**

La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan docentes de los Institutos nacionales de educación media del distrito 0621-22 permite la incidencia en el desarrollo del área cognitiva de los estudiantes.

## **CUADRO RESUMEN DE ANALISIS E INTEPRETACION DE ENTREVISTAS REALIZADAS A DOCENTES**

<b>A. RECURSOS TECNOLÓGICOS Y DESARROLLO DEL ÁREA INVESTIGATIVA Y LA APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.</b>		
1. ¿Considera que el uso de Internet dentro del aula informática contribuye, para desarrollar el área investigativa de los estudiantes de educación media?	Sí, pero depende como el docente organice sus guías. Y el interés del estudiante, para aprovechar el recurso en sus tareas investigativas.	En las diferentes respuestas recopiladas de los Docentes de Bachillerato del distrito 0621-22, la mayoría está de acuerdo que el Internet es un recurso importante, para la investigación, pero va a depender en gran medida del interés del estudiante de educación media, y la orientación oportuna de los demás maestros.

<p>2. ¿Considera que el equipo de aula informática como la computadora favorece la aplicación de los aprendizajes de las asignaturas vocacionales?</p>	<p>Favorece los aprendizajes de los estudiantes, siempre y cuando sean utilizados adecuadamente, no como un medio, para la enseñanza, sino como un fin de aprendizaje significativo.</p>	<p>Con relación a esta respuesta podemos ver como coinciden con nuestra investigación, pues están de acuerdo que es una prioridad fundamental dar un impulso tecnológico a la educación secundaria, para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación media.</p>
<p>3. ¿Considera que el apoyar a la Institución en ferias pedagógicas, certámenes, presentaciones y otros sirven de motivación a los estudiantes para familiarizarse con los recursos tecnológicos?</p>	<p>Dichos eventos son un mecanismo donde el estudiante, puede utilizar el aprendizaje que tiene como conocimientos previos y adecuarlos con la tecnología, ya que lo novedoso e innovador les motiva.</p>	<p>Con la respuesta obtenida en la investigación, constatamos que los docentes, están de acuerdo que al estudiante de Bachillerato le motiva todo lo novedoso y cuando se trata de demostrar su creatividad exponiendo sus proyectos con ayuda de los recursos tecnológicos, demuestran todo su interés además manifiestan los docentes de los dos Institutos en investigación, que las ferias y exposiciones las organizan con los estudiantes y lo realizan con mucho ingenio e interés.</p>

<p>4. ¿Considera que con la creación de una página Web, contribuye al fortalecimiento del aprendizaje digital?</p>	<p>Lo que más puede contribuir es qué se va a utilizar en esa página?, aunque comprende más tecnologías sigue siendo básicas, se debe enfocar en que la creación de la página web, sea excelente, actualmente en el Ministerio de Educación ya hay plantías solo para utilizarlas en 10 ó 15 minutos.</p>	<p>Si con los resultados de las entrevistas constatamos, que todos coinciden que la creación de la página Web, es de mucha ayuda en el fortalecimiento de aprendizajes, pero lo más importante es estimular el desarrollo de nuevos y más complejos aprendizajes bajo un clima institucional positivo y profesional.</p>
<p>5. ¿Referente a la creación de aulas informáticas, Considera que cuentan con los recursos tecnológicos, necesarios, para que el estudiante desarrolle una actitud crítica y reflexiva?</p>	<p>Los Recursos Tecnológicos siempre son necesarios, pero en el área de la tecnología nunca son suficientes.</p>	<p>Los docentes de institutos nacionales entrevistados estuvieron de acuerdo que la tecnología es el instrumento adecuado para desarrollar los cambios curriculares del nivel de educación media, donde el estudiante no solo tiene que potenciar sus conocimientos en base a las nuevas tecnologías, sino desarrollar</p>

		una actitud crítica y reflexiva donde se logre la autonomía en el aprendizaje de parte de él, y los recursos los use no solo como finalidad sino como un medio para aprender.
6. ¿Está de acuerdo que proveer al sistema educativo nacional de herramientas y recursos tecnológicos desarrolla en los estudiantes la capacidad de adquirir conocimientos significativos?	La Gerencia de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación, da todo el apoyo que está a su alcance, para la creación y mantenimiento de las aulas informáticas, en los Institutos Nacionales. Pero se debe más que proveer capacitar a los docentes en el manejo de las diversas herramientas, y así contribuir al desarrollo y formación de los estudiantes.	Las planificaciones y las actividades que ahí se plasman representan la metodología de trabajo de las educadoras, y sobre todo el tipo de actividades que se implementan, lo importante de determinar en este apartado es que no es una planificación rígida sino flexible y que si no se está logrando el objetivo deseado los docentes pueden y se valen de otras técnicas, de manera de improvisar para motivar al infantes a adquirir los nuevos conocimientos.

<p>7. Considera que los recursos tecnológicos contribuyen como instrumento, para elevar la calidad educativa de los estudiantes de educación media?</p>	<p>Es un proceso amplio y complejo y el Ministerio de Educación a través de la Gerencia de Tecnología Educativa, tiene presente que es todo un reto y que se debe seguir trabajando día a día para lograrlo.</p>	<p>Los recursos del aula informática son aquellos que contribuyen al aprendizaje, y sobre todo al desarrollo del área cognitiva, y la experiencia señala que elevar la calidad educativa es todo un proceso y su reto es desarrollar y potenciar en los estudiantes la capacidad de razonar y comprender situaciones para trazar estrategias adecuadas de solución de problemas que les facilite el aprendizaje significativo.</p>
---	--	--

<b>B. ELABORACIÓN DE MATERIALES Y APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>		
8. Considera que la elaboración de materiales como diapositivas para exposición sobre una determinada asignatura, favorece la aplicación de saberes: el saber conocer y el saber hacer?	Siempre y cuando se utilicen con moderación, es decir que no se exagere en su uso, porque también, el estudiante puede perder el interés por aplicar la tecnología y no favorecer la aplicación de los saberes, sino volverse en vez de interesante y novedoso, monótono.	La elaboración de materiales, deben ser coherentes con los objetivos, con los contenidos y con los requisitos necesarios para que se produzca un aprendizaje lo más eficaz posible. Y la cantidad y variedad de los materiales como diapositivas deben elaborarse en función de la capacidad y experiencia del estudiante.
<b>C. DISTRIBUCIÓN DEL MOBILIARIO Y APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.</b>		
9. ¿La correcta ubicación y uso del mobiliario y equipo tecnológico favorece el tratamiento de la información y desarrollo de los aprendizajes?	Por supuesto que la correcta ubicación es importante, una verdadera ubicación del mobiliario y equipo informático, sería de frente y a la altura de la vista. Otra alternativa de solución sería formar círculos tipo espiga o como una “U” viendo a la pizarra.	En esta interrogante todos los docentes están de acuerdo que la ubicación del mobiliario y equipo más adecuada es donde el estudiante pueda ver sin mayor dificultad hacia la pizarra.

<p>10. ¿Considera usted que la utilización de internet para investigar tareas contribuye al rendimiento académico del estudiante?</p>	<p>La utilización del internet, puede ser una de las mejores fuentes para investigar tareas, pero si el estudiante, es orientado adecuadamente y sabe cómo buscar efectivamente y reconoce cuales son las paginas científicas.</p>	<p>Como podemos observar, en esta pregunta, los entrevistados están de acuerdo que se deben de implementar todas las técnicas posibles para que los jóvenes utilicen el internet en forma eficiente que la tecnología del saber “cómo y por qué hacer”, sea aplicada para desarrollar e investigar tareas con fines de mejorar el rendimiento académico.</p>
---	--	--

### **Hipótesis específica 3**

El rol del Coordinador del aula informática incide en el desarrollo de los estudiantes de educación media.

### **Variable independiente**

EL rol del coordinador

Para el estudio de la variable Independiente se identifican los siguientes indicadores

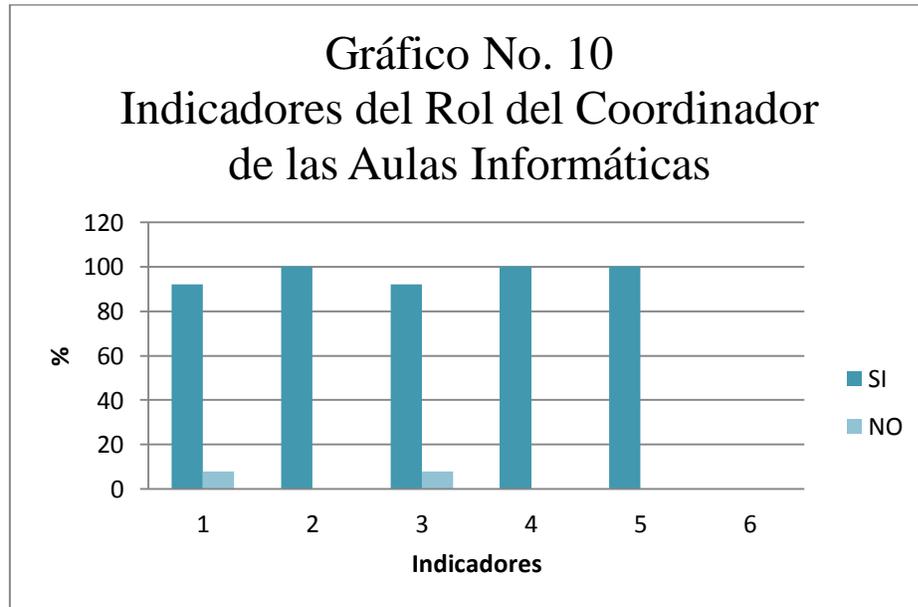
7. Dirigir, coordinar y supervisar
8. Selección de tutores
9. Promover el cumplimiento de normas
10. Realizar actividades
11. Asegurar uso efectivo de los recursos
12. Brindar soporte y asistencia

Para el estudio de los indicadores mencionados se elaboró una guía de observación dirigida a los coordinadores de las aulas informáticas en el momento que los estudiantes del bachillerato técnico vocacional de las diversas opciones ( contador, electrónicos salud, comercial, mecánico automotriz), que recibían clases de informática donde se relacionaron de la siguiente manera:

- Indicador 1, ítem:11
- Indicador 2, ítem: 10
- Indicador 3, ítem: 2-11
- Indicador 4, ítem: 12-4
- Indicador 5, ítem: 18
- Indicador 6, ítem:19

**ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LA GUÍA DE OBSERVACIÓN**

<b>TABLA No. 6</b>					
<b>REPRESENTACIÓN DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE</b>					
<b>INDEPENDIENTE DE LA HE3</b>					
<b>INDICADOR</b>	<b>ASPECTOS OBSERVADOS ITEMS</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
		<b>F</b>	<b>Fr %</b>	<b>F</b>	<b>Fr %</b>
1. Dirigir, coordinar y supervisar	11,	10	83	2	17
2. Selección de tutores	10, 3	10	83	2	17
3.promover el cumplimiento de normas	2	10	83	2	17
4. realizar actividades	12 , 4	10	83	2	17
5. asegurar uso efectivo de los recursos.	18	12	100	0	0
6. Brindar soporte y asistencia.	19	12	100	0	0



### **Análisis**

Para comprobar la hipótesis específica 3: **El rol del coordinador del aula informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media**, se elaboró y aplicó una Guía de observación a los Institutos Nacionales: Santa Lucía y San Bartolo del distrito 0621/22 del Municipio de Ilopango. Y se relacionaron los indicadores de la variable independiente con la variable dependiente. El total de Guías de observación suministradas fueron 12, 6 a cada Instituto, los Bachilleratos observados fueron los 1eros, 2dos. Y 3eros Años de Bachillerato Técnico Vocacional Opción en Salud, mecánica automotriz, obteniendo los mayores porcentajes o sea el 100 % para los indicadores: 5 y 6 relacionados con la variable independiente. Y para los indicadores del 1 al 4 el 83 %. Con dichos resultados se comprueba que la variable Independiente: **el rol del Coordinador del Aula Informática** tiene bastante aceptación con las atribuciones y funciones del Coordinador estipuladas en el Manual del funcionamiento del MINED de las aulas informáticas.

## **Interpretación**

En la gráfica se reflejan los indicadores que se seleccionaron, para la elaboración de la Guía de observación relacionada con la variable independiente el rol del coordinador del aula informática obteniendo los resultados: De un total de 12 guías de observación que se administraron seis en el Instituto Santa Lucia donde se observó a tres secciones del Bachillerato Técnico Vocacional Opción en Salud, a tres secciones en opción comercial. La misma técnica de aplicación del Instrumento de Observación se utilizó en el Instituto San Bartolo, Elaborando un consolidado del total de las guías tenemos que en ambos Institutos coinciden con las repuestas y es así que para el indicador 5 y 6 las respuestas coincidieron en si para las dos Instituciones con relación a los indicadores: Asegurar uso de los recursos y Brindar soporte y asistencia, 1, 2 y 3 que tienen relación con las principales funciones del Coordinador de Aulas Informáticas la cual es brindar apoyo a los procesos de aprendizaje con herramientas tecnológicas. Los resultados fueron de 12 guías, en 10 se responden que si y solo en 2 de las 12 contestan que No en los indicadores 1 y 3 (Ver tabla 6).

Con lo anterior queda demostrado que los Coordinadores de Aulas Informáticas, si cumplen con sus funciones de acuerdo a la Normativa para el uso de las Aulas Informáticas, y lineamientos específicos dados por el Ministerio de Educación a través de la Gerencia de Tecnología Educativa.

## **Variable dependiente**

Desarrollo socio afectivo

Para el estudio de la variable dependiente se identifican los siguientes indicadores

7. Relación con su grupo de amigos
8. Relación con el grupo de adultos
9. Reconocimiento de autoridad

10. Seguridad en sí mismo

11. Interacción con estudiantes del sexo opuesto

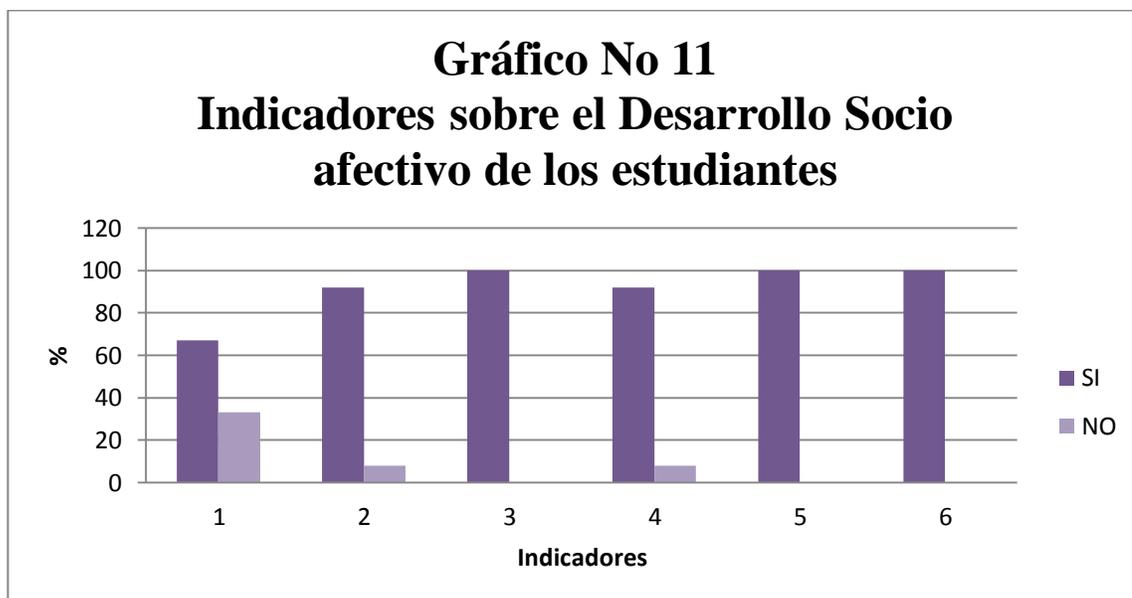
12. Pautas de comunicación afectiva

Para el estudio de los indicadores mencionados se elaboró una guía de observación dirigida a las aulas informáticas en el momento que los estudiantes del bachillerato técnico vocacional de las diversas opciones (salud, comercial, mecánico automotriz) estaban recibiendo clases de informática donde se relacionaron de la siguiente manera.

- Indicador 1, ítem:20
- Indicador 2, ítem: 6
- Indicador 3, ítem: 12
- Indicador 4, ítem: 16
- Indicador 5, ítem: 1
- Indicador 6, ítem:5

**TABLA No. 7**  
**REPRESENTACIÓN DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE**  
**DEPENDIENTE DE LA HE3**

INDICADOR	ASPECTOS OBSERVADOS ITEMS	SI		NO	
		F	Fr	F	Fr
1. Relación con el grupo de adultos	20	8	67	4	33
2. Relación con el grupo de amigos	6	11	92	1	8
3. Reconocimiento de autoridad	12	12	100	0	0
4. Seguridad en sí mismo	16	11	92	1	8
5. Interacción con estudiantes del sexo opuesto	1	12	100	0	0
6. Pautas de comunicación afectiva.	5	12	100	0	0



**Análisis:**

En cuanto a la variable dependiente: EL Desarrollo socio afectivo de los estudiantes de Bachillerato, se aplicó la guía de observación a las instituciones Educativas y Bachilleratos, ya detallados en la gráfica anterior, y los criterios para determinar los resultados fueron de igual forma de Si y No, obteniendo para los indicadores del 1 al 6 un porcentaje que oscila entre el 67 % al 100 %, y para el criterio No, el porcentaje obtenido fue entre 0 al 33% en los indicadores 1, 2 y 4 (Ver tabla No. 7 ).

**Interpretación:**

En la gráfica los resultados de los indicadores demuestran que de las 12 secciones de Bachillerato observadas 6 de cada Institución como se explica en la anterior gráfica, coinciden que el desarrollo socio afectiva de los estudiantes de bachillerato se promueve al mismo tiempo que facilitan con el uso y acceso a las aulas informáticas en un ambiente de seguridad, con reconocimiento de normas y valores en un ambiente

de sana interacción con sus compañeros, el conocimiento científico apoyando una formación integral.

#### 4.3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

**TABLA No. 8**

**Resumen de la hipótesis Específica 1**

H	V	IND	A	B
<b>Hipótesis</b>	<b>Independiente</b>	1	22	316
		2	317	21
		3	274	64
		4	284	54
		5	210	228
		6	319	19
	<b>Sub total</b>			1426
<b>Específica</b>	<b>Dependiente</b>	1	172	166
		2	200	138
		3	182	156
		4	185	153
		5	224	114
		6	144	194
	<b>Sub total</b>			1107
<b>Total</b>			2,533	1,623

**Tabla N° 9**

**Subtotales de la hipótesis específica 1**

<b>Hipótesis específica</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Variables independiente	1426	702
Variable dependiente	1107	921
<b>Total</b>	2533	1623

**Tabla N° 10**

**Tabla Contingencia de la hipótesis 1**

<b>VI \ VD</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Si</b>	(2549.20) 2533	(2330.79) 2347	4880
<b>No</b>	(1792.79) 1809	(1639.20) 1623	3432
<b>Total</b>	4342	3970	8312

Si y si = 2533

No y no = 1623

No y si = 702 + 1107 = 1809

Si y no = 1426 + 921 = 2347

$$A = \frac{4880 \times 4342}{8312} = 2549.20$$

$$B = \frac{4880 \times 3970}{8312} = 2330.79 = 80$$

$$C = \frac{3432 \times 4342}{8312} = 1792.79 = 80$$

$$D = \frac{3432 \times 3970}{8312} = 1639.20$$

#### 4.4.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Como logros finales se presentan los hallazgos de cada uno de los instrumentos con la respectiva hipótesis específica comprobada a través de la Q. de Kendall para el cuestionario y guía de observación administrado a los estudiantes de educación media de los institutos nacionales del distrito 0621-22

Análisis e Interpretación de la integración de datos obtenidos en entrevista a 54 docentes de Bachillerato Técnico Vocacional de los Institutos nacionales del distrito 0621-22.

##### **Comprobación de las Hipótesis de la Investigación.**

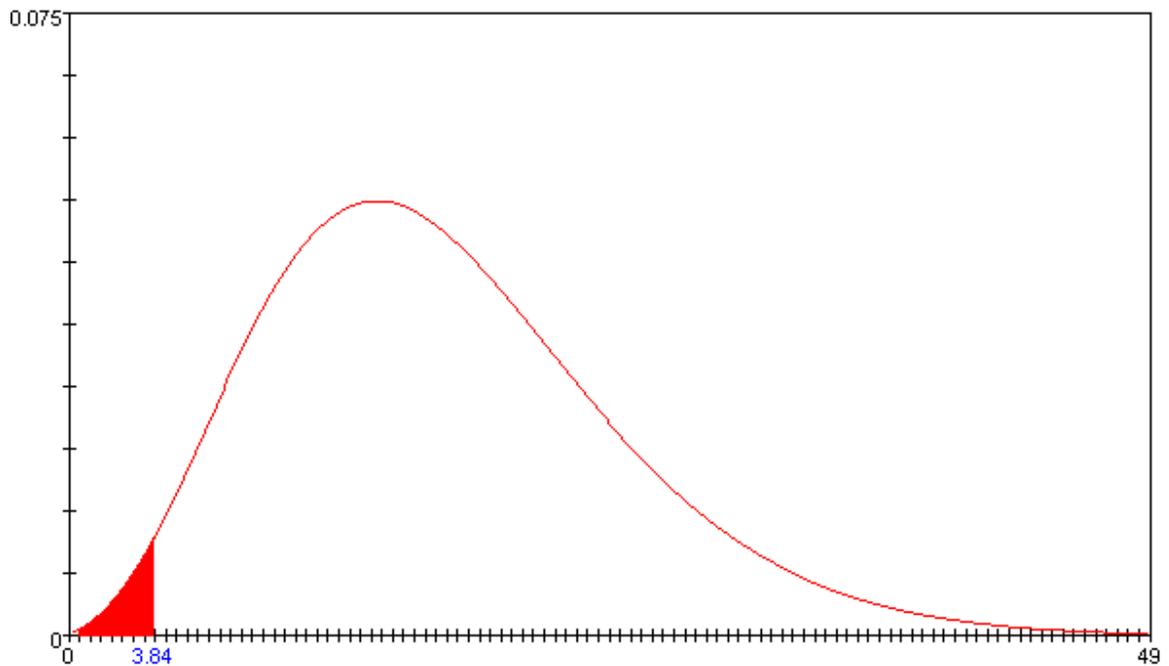
A través de la sistematización, análisis e interpretación de los resultados de la investigación, sobre. La incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media del distrito 0621-22 Municipio de Ilopango, San Salvador, se establece lo siguiente:

La **hipótesis específica 1** de la presente investigación “La competencia digital de los estudiantes de bachillerato vocacional de los distritos 0621-22 ha sido desarrollada por la frecuente incidencia con que usan las aulas informáticas.” Se realizó la aplicación de la ji cuadrado, con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

Cuadro para la sustitución de los valores de la fórmula anterior, en donde la frecuencia esperada ya ha sido calculada previamente:

Fo	Fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
2533	2549.20	-16.2	262.44	0.10
1809	1792.79	16.21	262.76	0.15
2347	2330.79	16.21	262.76	0.11
1623	1639.20	-16.2	262.44	0.16
			$X^2 \sum =$	0.52



La ji cuadrada calculada es igual a 0.52 La relación encontrada entre las dos variables es significativa menor que el valor de la teórica de (3.84) con un 95% de confianza y un 5% de margen de error, que se encuentra en la tabla correspondiente, a un grado de libertad; por lo tanto se rechaza la hipótesis específica uno.

En efecto las competencias digitales en los estudiantes de educación media no han sido desarrolladas por la frecuencia que usan las aulas informáticas si no que en una amplia gama de ambientes que inciden a que el estudiante desarrolle su conocimiento en cuanto a recursos tecnológicos se refiere para procesar información a si como la capacidad para comunicar.

**COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3**

<b>CUADRO No 7</b>				
<b>REPRESENTACIÓN DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE</b>				
<b>DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE DE LA HE3</b>				
<b>H</b>	<b>V</b>	<b>IND</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>Independiente</b>	1	10	2
		2	10	2
		3	10	2
		4	10	2
		5	12	0
		6	12	0
	<b>Sub total</b>		64	8
<b>Especifica</b>	<b>Dependiente</b>	1	8	4
		2	11	1
		3	12	0
		4	11	1
		5	12	0
		6	12	0
	<b>Sub total</b>		66	6
<b>Total</b>			130	14

**TABLA No. 11 DE SUBTOTALES**

<b>Hipótesis específica 3</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Variables independiente	64	8
Variable dependiente	66	6
<b>Total</b>	130	14

**TABLA DE CONTINGENCIA**

<b>VI \ VD</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Si</b>	(143.45) 130	(64.65) 78	208
<b>No</b>	(60.65) 74	(27.35) 14	88
<b>Total</b>	204	92	296

Si y si = 130

No y no = 14

No y si = 8+66 = 74

Si y no = 64+14 = 78

$$A = \frac{208 \times 204}{296} = 143.35$$

$$B = \frac{208 \times 92}{296} = 64.65$$

$$C = \frac{88 \times 204}{296} = 60.65$$

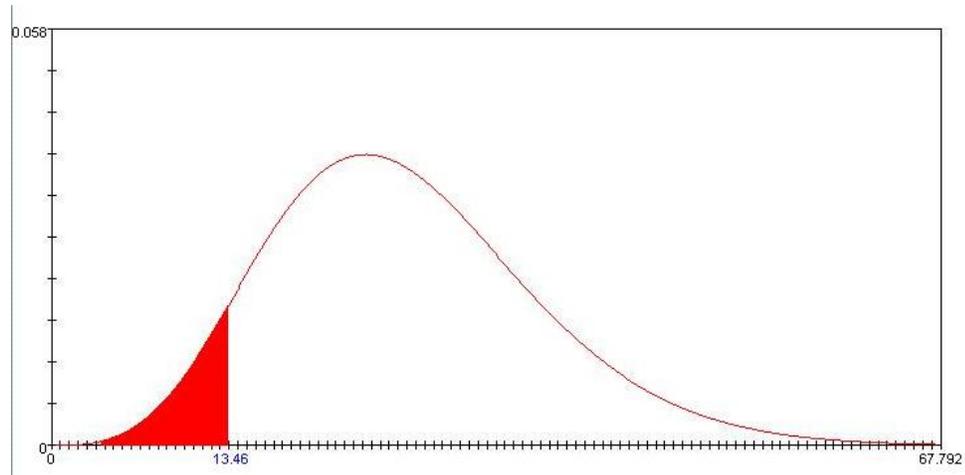
$$D = \frac{88 \times 92}{296} = 27.35$$

Con relación a la **hipótesis específica 3**: “El rol del Coordinador del aula informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media”, se realizó la aplicación de la ji cuadrado, con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

Cuadro para la sustitución de los valores de la fórmula anterior, en donde la frecuencia esperada ya ha sido calculada previamente:

fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
130	143.35	-13.35	178.22	1.24
78	64.65	13.35	178.22	2.76
74	60.65	13.35	178.22	2.94
14	27.35	-13.35	178.22	6.52
$\chi^2 \sum =$				13.46



La ji cuadrado calculado es igual a 13.46. La relación encontrada entre las dos variables es mayor al valor de la teórica (3.84) con un 95% de confianza y un 5 % de margen de error, que se encuentra en la tabla correspondiente, a un grado de libertad; por lo tanto **se acepta** la hipótesis específica tres. **(Ver Tabla de Distribución de la ji cuadrada en anexo)**

De esta manera, se comprueba la HE3: “El rol del Coordinador del aula informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media”, es decir que, se consideran las variables del supuesto específico tres que confirma “El rol del Coordinador dentro del aula informática y el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media”, es así como el ambiente generado por el coordinador dentro del aula informática se aprovecha al máximo permitiendo el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media.

## **Comprobación de las hipótesis específica 2**

- Con base a la hipótesis específica 2 “La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan docentes de las Instituciones nacionales del distrito 0621/22 permite el desarrollo del área cognitiva de los estudiantes” **Esta hipótesis es aceptada, porque** los docentes entrevistados poseen la formación académica adecuada para desarrollar las actividades metodológicas efectivamente.

Se establece que los docentes, cuentan con una preparación formal, de capacitaciones; y grado Digital que le han brindado las herramientas necesarias para su desempeño dentro de los salones de clase de las Instituciones de Educación Media, donde laboran en este caso de las instituciones donde realizó la investigación. **(Ver cuadro resumen de análisis e interpretación de entrevistas a docentes)**

- Los docentes entrevistados con relación a la disponibilidad de los recursos afirman que si cuentan las aulas informáticas con los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, pero que en tecnología, siempre hay cambios y que ningún recursos es suficiente. Pero con el equipo que poseen ambas instituciones y la buena disposición de los docentes, contribuyen al desarrollo cognitivo de los estudiantes; Aunque especifican que para que los recursos del aula informática influyan como instrumentos para elevar la calidad educativa del estudiante hay que seguir trabajando más en conjunto con los directores, docentes, padres de familia, coordinadores y por supuesto con la supervisión administrativa a través de la Gerencia de Tecnología del MINED.

Además los docentes entrevistados de ambas Instituciones están conscientes, que los recursos tecnológicos son las herramientas que más demanda tienen hoy en día, aunque

nunca es suficiente, porque la tecnología avanza cada día, por ejemplo hay muchos dispositivos con los cuales se puede acceder a diversa documentación digital e incluso se tiene dispositivos móviles PDA, teléfonos inteligentes en los cuales se puede obtener cualquier tipo de información. Opinan que los estudiantes con el uso de internet contribuyen al cumplimiento de tareas de investigación y les permite incidir en el desarrollo de las competencias tecnológicas, pero debe ser orientado porque en el internet se encuentra contenidos positivos y negativos.

#### **4.4.2 RESULTADOS OBTENIDOS RELACIONADOS CON VARIABLES E INDICADORES DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

El Ministerio de Educación a través de la Sub-Gerencia de Tecnología Educativa, crea las aulas informáticas, con el fin de facilitar la adquisición de saberes en cuanto al manejo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pero los resultados de la investigación realizada con los estudiantes de los Institutos de Santa Lucia y San Bartolo demuestran que dichos saberes no se logran, debido a que la programación de uso de las aulas informáticas no es suficiente, porque los estudiantes no tienen acceso adicional para realizar investigaciones y actividades ex aula, por lo cual el estudiante se ve limitado en cuanto a la búsqueda de información.

- Los estudiantes que estaban cursando el 3er. año de Bachillerato de las Instituciones Nacionales del Distrito 0621/22 reciben horas limitadas para hacer uso de los recursos tecnológicos, observando que los que reciben mayor tiempo de clases en las aulas informáticas son los 1°. y 2°. años de bachillerato Técnico Vocacional, con una frecuencia de 2 a 3 horas semanales, Los estudiantes tienen acceso a los recursos tecnológicos en ponencias si los solicitan 15 días de

anticipación, aunque poseen un promedio de 60 computadoras, pero debido a la excesiva población y a que la vida útil de algunas ha terminado, se ven afectados los estudiantes, porque su acceso es limitado, para realizar actividades ex aula e investigaciones.

- Cuando los estudiantes están recibiendo sus clases programadas el docente permite que se dialogue y socialicen ideas referentes a los contenidos permitiendo de esta forma que los estudiantes desarrollen de alguna manera su área socio-afectiva
- Las aulas informáticas de los Institutos Nacionales, tienen diversos programas entre los cuales tienen uno para controlar al estudiante, para que este no se pase de la hora asignada por el Coordinador. Un porcentaje considerable comentaba que en ocasiones han olvidado guardar con tiempo en lo que habían estado trabajando y se les ha perdido la información; aunque este programa avisa al usuario dos minutos antes de que este salga del sistema. También cuentan con el programa “Fortinet” el cual se utiliza para bloquear sitios no educativos en los cuales el estudiante pueda distraerse, pero en estos últimos años decidieron no pagar la licencia debido a que se quería que los coordinadores desarrollaran en los estudiantes un nivel de conciencia, para navegar en la Web.
- De acuerdo a los resultados encontrados en el estudio la primera hipótesis específica se rechaza, porque no hay una correlación entre las variables planteadas en un inicio, ya que con los hallazgos se comprobó que no se cumple, la teoría planteada, sobre la competencia digital no ha sido desarrollada por la frecuencia e incidencia con que los estudiantes usan las aulas informáticas, porque de acuerdo a los indicadores plasmados tiene acceso limitado en el uso de los recursos tecnológicos, para obtener y procesar información.

- Y en cuanto a los indicadores elaboración de proyectos se ve limitado por los contenidos desarrollados en clases, ya que no son suficientes conocimientos, para que la población estudiantil pueda elaborar sus propios proyectos, aunque ellos poseen conocimientos en el área tecnológica, les falta desarrollar aún más el conocimiento técnico y esto se puede lograr teniendo horas adicionales en las que tengan libertad de uso de los recursos, para que puedan practicar los saberes técnicos. Por ende las aulas informáticas, no inciden para que los estudiantes practiquen el saber hacer.
- De acuerdo a los hallazgos obtenidos en la investigación la HE2, se acepta porque hay una correlación entre sus variables sobre la disponibilidad de los recursos tecnológicos, utilizados por docentes, lo cual durante las clases permite la incidencia en el desarrollo del área cognitiva al igual que las variables de las hipótesis 3, ya que el Coordinador de las aulas informáticas, permite el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes, al relacionar ambas áreas, se puede deducir que los estudiantes adquieren un conocimiento tecnológico. Y se logra potenciar el área socio-afectivo de los estudiantes de educación media.

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Entre los resultados obtenidos en la investigación sobre la incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media de los distritos 0621-22, del Municipio de Ilopango, San Salvador. Con el equipo investigador, después de haber finalizado el estudio y todo el proceso de análisis e interpretación de los datos obtenidos, se ha concluido que:

- Que la programación de uso a los recursos del aula informática no inciden a la adquisición ni al fortalecimiento de la Competencia Digital de los estudiantes de los Institutos Nacionales del distrito 0621-22, que durante el año 2011, estudiaron bachillerato Técnico Vocacional, porque el acceso en ambas Instituciones entrevistadas, era limitado, para la realización de actividades y desarrollo de tareas ex aula, según manifestaron estudiantes, en la encuesta que se les administró, y de acuerdo a las observaciones hechas por el equipo investigador, se determina que los estudiantes no contaban con tiempo adicional; para utilizar los recursos tecnológicos existentes en el aula informática de su respectiva institución educativa.
- Se concluye referente al rol del Coordinador de las aulas informáticas de los Institutos Nacionales Santa Lucia y San Bartolo, que sí se logra la incidencia en el desarrollo socio-afectivo durante las clases de

informática, porque se comprobó que se desarrollan en un ambiente agradable, lo que se relaciona con una de sus funciones prioritarias que es contribuir a que estas se realicen en un ambiente de armonía y socialización entre los estudiantes y docentes.

- Con respecto a la disponibilidad de los recursos tecnológicos se comprobó que si cuentan con las que el Ministerio de Educación sugiere a través de la Subgerencia de Tecnología Educativa, y que además son las herramientas que más demanda tienen hoy en día, para mejorar la incidencia en la calidad educativa de los estudiantes de educación media, en el desarrollo cognitivo, y para que éste adquiera las competencias básicas, que le permitan enfrentarse a un mundo cada día más avanzado en el área de la ciencia, la técnica y la tecnología.
- Cada una de las aulas informáticas observadas de las Instituciones de Santa Lucia y San Bartolo cuentan con todos los recursos tecnológicos requeridos por el Ministerio de Educación, pero no siempre son suficientes, en la incidencia, para satisfacer la demanda educativa, porque aunque reciben las clases no hay libertad de tiempo, para la realización de investigaciones en Internet, ni actividades ex aula, dificultando así el desarrollo de saberes en los estudiantes de ambas Instituciones entrevistadas.
- Para mejorar la calidad de la educación como es el propósito de la implementación en las Instituciones Educativas del país, de las aulas de

informática. Los docentes entrevistados de las dos Instituciones Nacionales del distrito 0621-22, manifestaron que están de acuerdo con utilizar los recursos tecnológicos en la incidencia de saberes de los estudiantes de bachillerato, pero que muchas veces no les es posible utilizarlos, porque no están disponibles, debido a la creciente demanda requerida, principalmente por los estudiantes, pero que a ellos si les motiva preparar sus clases a través de diapositivas, ya que estas se tornan más dinámicas, motivadoras y para el estudiante le es de mayor aprovechamiento, porque les facilita el aprendizaje del contenido.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Luego de haber culminado con la investigación y de acuerdo a los resultados obtenidos, el grupo de investigación plasma las siguientes recomendaciones:

- Para mejorar el acceso y la programación del uso a los recursos tecnológicos del aula informática de las Instituciones nacionales de educación media del distrito 0621-22, y con ello lograr que el estudiante desarrolle la competencia digital, tan fundamental, para que pueda adaptarse con éxito al campo de educación superior, laboral y social entre otros, como ente competitivo y capaz de demostrar saberes tecnológicos. Es recomendable que los Directores gestionaran espacios con horarios accesibles, a los estudiantes que demuestran más necesidad, por no contar con el recurso en su casa, en turnos diferentes, es decir los que estudian por la mañana que puedan ir una o dos horas por semana, en el turno vespertino al aula informática y no para recibir clases, sino para que realicen tareas e investigaciones, que incidan en el uso de los recursos tecnológicos, y potenciar así la competencia digital.

- Se comprobó de acuerdo a los resultados del trabajo, que el rol del coordinador de las aulas informáticas, referente al desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media que si se logran, por lo tanto deberían coordinarse esfuerzos con las instituciones educativas, para que los estudiantes se motiven y logren ampliar su círculo de amigos y compañeros no solo de su Institución, sino que apliquen sus conocimientos, habilidades y destrezas desarrollando proyectos, donde inviten a participar a estudiantes de otras instituciones vecinas, e incidan en el desarrollo socio-afectivo de actividades proyectos e indagaciones en páginas web o un portal virtual de la institución educativa.
- En cuanto a la disponibilidad de los recursos en ambas instituciones educativas, se obtuvo, que ambas instituciones cuentan con todos los recursos tecnológicos sugeridos por la Gerencia de Tecnología Educativa del MINED, pero sin embargo, nunca son suficientes, porque los adelantos de las nuevas tecnologías educativas, cada día se aceleran, más, por lo que se recomienda a los docentes y coordinadores de aulas informáticas, mantenerse en constante capacitación, para ir a la vanguardia con la tecnología, para proporcionar el saber adecuado a los estudiantes y lograr de esta forma, adquirir conocimientos significativos en su formación y desarrollo académico.
- Para mejorar el desarrollo de saberes en los estudiantes de Bachillerato del distrito 0621-22, sería conveniente unir esfuerzos y reunirse el Director, Sub-director, personal docente y administrativo, con los coordinadores de aulas informáticas, y solicitar al Ministerio de Educación a través de la Sub-Gerencia de Tecnología Educativa, que por la numerosa demanda de alumnos/as una sola aula no alcanza a atender en un buen porcentaje todas las expectativas y ayudaría en gran manera la creación de una aula informática adicional, solo para investigaciones por internet y ejecución de actividades ex aula; pero mientras se gestiona, se debería de reprogramar horarios alternativos, que le faciliten a los

alumnos la incidencia de acceder por mayor tiempo al aula informática de su Institución.

- Para mejorar sería conveniente y oportuno dotar a los docentes de equipo tecnológico básico, para que en el momento que ellos los necesitan no tengan que andar buscando, solicitándolo o prestarlo con días de anticipación, ya que para alcanzar y mejorar la calidad educativa aplicando, las innovaciones de las Nuevas Tecnologías en educación el docente es el principal actor, ya que es tan necesario que el maestro utilice estas innovaciones tecnológicas como herramientas para fortalecer el desarrollo de la educación, pero si el docente no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios, ni con la debida capacitación para el uso de los mismos, la incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de los saberes de los estudiantes en este caso de bachillerato no tendrá los resultados óptimos requeridos. Por el Ministerio de Educación a través de programas como Plan 2021 en el cual está inmerso CONECTATE, COMPITE, competencia digital entre otros.

## CAPITULO VI

### 6. BIBLIOGRAFIA

#### LIBROS

Hernández Sampieri, R. *Fundamentos de metodología de la Investigación*. Madrid, España: Mc Graw Hill.

Hernandez Sampieri, R. *Metodología de la Investigación*. Madrid, España: Mc Graw Hill.

Lopez Cubino, R. (2001). Area de Tecnologia en Secundaria. En R. Lopez Cubino, *Area de Tecnologia en Secundaria* (pág. 224). Madrid.

A.G, A. (1995). *Un Vistazo al Pasado de la Educación en El Salvador*. San Salvador: MINED.

Grzib Scklosky, G. (1991). Introducción a la Psicología. En G. Grzib Scklosky, *Introducción a la Psicología aspectos conceptuels y metodologicos* (págs. 34,35).

Jacques Delors, (1995) París

Almenare, C. (1989). *Utilización Didactica del medio video PPU*. Barcelona.

Almenare, C. (2003). *Congreso Internacional Virtual de Educación*. España

UNESCO. (1983). *Oros impactos de la televisión educativa en la infancia*. Paris: BIAGGIO.A.

Piaget, Jean. (1988). *Psicología de la Inteligencia*. Barcelona: Grijalbo (pág. 197)

Prieto Castillo, Daniel. (2004). *La Comunicación en la Educación*. Buenos Aires: Edic. Estella (pág. 35).

#### DOCUMENTOS:

DIGESTYC. (2007). *Censo poblacional de El Salvador*. San Salvador.

MINED. (1994). *Transfromar la Educación para la Paz y el Desarrollo de El Salvador*. Comisión de Educación Ciencia y Desarrollo .

PNUD. (2010). *Informe de Desarrollo Humano 2010*.

### **REVISTAS:**

MINED. (2007). *Revista electronica de Investigación Psicoeducativa* , 159.

MINED. (2008). *Plan de Acción para la Introducción de Tecnologías en la Escuela* , 3-4-6.

MINED. (2003). Competencia Digital . *Competencia Digital Instituto de Tecnologías educativas* , 20.

MINED. (s.f.). CONECTATE . *CONECTATE (el futuro en las aulas)* , 15.

MINED. (2001). Dirección de Tecnologías Educativas. *Plan de Acción para la Introducción de Tacnologías en las Escuelas* , 20.

MINED. (2007). *Plan Nacional de Educación 2021*. San Salvador: MINED.

MINED. (2005). *Plan Nacional de El Salvador*. San Salvador: m.

MINED. (1994). Transfromar la Educación para la Paz y el Desarrollo de El Salvador. *Comisión de Educación Ciencia y Desarrollo* .

### **SITIOS WEB:**

Educación, M. d. (2011). *Portal del Ministerio de Educación de El Salvador*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2011, de [www.mined.gob.sv/mined.plan2021.asp](http://www.mined.gob.sv/mined.plan2021.asp)

U.S. Department of Educatio. (1999). Recuperado el martes de julio de 2011, de U.S. Department of Educatio: <http://www.ed.gov/technology/techconf/1999>

Educación, M. d. (2011). Portal del Ministerio de Educación de El Salvador. Recuperado el 10 de Septiembre de 2011, de [www.mined.gob.sv/mined.plan2021.asp](http://www.mined.gob.sv/mined.plan2021.asp)  
Fundacion AUNA, Madrid, 2005 [www.fundacionauna .Org](http://www.fundacionauna.org).

**TESIS:**

“Aspectos que inciden en la integración de los docentes con la tecnología de las aulas informáticas de los Institutos Nacionales de la Ciudad de San Miguel durante el año 2005”. Por Villegas Benitez, William René

“Incorporación de la Tecnología en Educación Media y su Incidencia en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los estudiantes de los Institutos de la Región Oriental durante el año 2007. Por Blandín Guerra, Ana Lisseth y Miranda Díaz, María Griselda

“Estudio sobre la Incidencia de los CRA en la Formación y Desarrollo de la Práctica Profesional Docente en Educación Media en la Zona Occidental de la Ciudad de Santa Ana Durante el periodo año 2006”. Por José Mauricio Morán Carreño.

### MATRIZ DE CONGRUENCIA

TEMA	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	INDICADORES	MARCO TEÓRICO
La incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media de tercer año del distrito 021-22 de san salvador	¿Cuál es la incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de bachillerato técnicos vocacionales de los Institutos Nacionales del distrito 0621-22 municipio de municipio de	<p><b>GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conocer el grado de incidencia de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media de los institutos nacionales del distrito 0621-22 del Municipio de Ilopango. Departamento de San Salvador,</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>El desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media se relaciona con la incidencia del uso de los recursos de las aulas informáticas del distrito, 0621-22 del Municipio de Ilopango, Departamento de San Salvador</p>	<p><b>Indicadores de la H E 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Habilidades para obtener información</li> <li>❖ Procesar información</li> <li>❖ Capacidad para comunicar información</li> <li>❖ Elaboración de proyectos</li> <li>❖ Conocimiento tecnológico</li> <li>❖ Conocimiento técnico</li> <li>❖ Servicio que presta a la comunidad educativa</li> <li>❖ Programaciones de</li> </ul>	<p>Este comprende los antecedentes del problema haciendo una breve remembranza de las reformas educativas, televisión cultural educativa, telemaestros, las tele-clases siendo las bases que posteriormente surge la creación de las aulas CRA 1999 que posteriormente adquiere el nombre de aulas informáticas.</p> <p>Seguidamente se</p>

	<p>Ilopango, departamento de San Salvador durante el año de 2011?</p>	<p>durante el año 2011.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comprobar si con la frecuencia con que se usa el aula informática incide al desarrollo de la competencia digital en los estudiantes del bachillerato vocacional del distrito 0621-22 del Municipio de</li> </ul>	<p><b>Hipótesis específicas 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La competencia digital de los estudiantes de Bachillerato Vocacional del Distrito 0621-22. Ha sido desarrollada por la frecuencia e incidencia con que usan las aulas informáticas.</li> </ul>	<p>uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Racionalización de los recursos</li> <li>❖ Acceso adicional al aula informática</li> <li>❖ Horas semanales</li> <li>❖ Libertad de uso</li> </ul> <p><b>Indicadores de la H E 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso de Internet</li> <li>❖ Uso de recursos tecnológicos.</li> <li>❖ Elaboración de materiales</li> <li>❖ Habilitación de la infraestructura del aula informática.</li> <li>❖ Recopilación de material</li> <li>❖ Mobiliario (mesas, sillas, pizarra y aire acondicionado).</li> </ul>	<p>plasman los fundamentos teóricos donde se desarrollan diversas temáticas: Donde se habla de la relación que existe entre tecnología información, comunicación y los cambios que están surgiendo en nuestra sociedad como en el área educativa que los bachilleres deben poseer sobre tecnología para ser contratados por el mercado laboral por lo cual se le da gran prioridad al desarrollo</p>
--	---	---	---	---	--

		<p>Ilopango Departamento de San Salvador, durante el año 2011.</p> <p>❖ Verificar si los recursos tecnológicos disponibles en las aulas de informática de los estudiantes de bachillerato permiten el desarrollo del área cognitiva de los</p>	<p>Por la frecuencia e incidencia con que usan las aulas informáticas.</p> <p><b>Hipótesis específicas 2</b></p> <p>❖ La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan los docentes de Bachillerato Vocacional de los estudiantes del Distrito 0621-22 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Destreza investigativa</li> <li>❖ Aplicación de los aprendizajes</li> <li>❖ Destrezas comunicativas</li> <li>❖ Rendimiento Académico</li> <li>❖ Desarrollo de habilidades tecnológicas.</li> <li>❖ Razonamiento lógico</li> <li>❖ Capacidad de resolución de problemas</li> </ul> <p><b>Indicadores hipótesis E3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dirigir, coordinar y supervisar</li> </ul>	<p>de habilidades en conocimientos que se adquieren como inicio para generar saberes partiendo que las aulas informáticas son el inicio para desarrollarse conociendo lo fundamental que existe en el mundo laboral. Finalmente se plasma la definición de términos básicos de los que se utilizaran durante el desarrollo de la investigación</p>
--	--	--	---	---	--

		<p>institutos nacionales del distrito 0621-22 del municipio de Ilopango. Departamento de San Salvador, durante el año 2011.</p> <p>❖ Identificar si los coordinadores del aula informática dentro de sus funciones principales dan</p>	<p>sido desarrollada por la frecuencia con que usan las aulas informáticas.</p> <p><b>Hipótesis específicas 3</b></p> <p>❖ El rol del Coordinador del aula</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Selección de tutores</li> <li>❖ Promover el cumplimiento de normas</li> <li>❖ Realizar actividades</li> <li>❖ Asegurar uso efectivo de los recursos</li> <li>❖ Brindar soporte y asistencia</li> <li>❖ Relación con su grupo de amigos</li> <li>❖ Relación con el grupo de adultos</li> <li>❖ Reconocimiento de autoridad</li> <li>❖ Seguridad en mi mismo</li> <li>❖ Interacción con</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

		<p>prioridad a la formación y desarrollo afectivo entre los estudiantes de educación media de los institutos del distrito 0621-22 del municipio de Ilopango. Departamento de San Salvador, durante el año 2011.</p>	<p>informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media.</p>	<p>estudiantes del sexo opuesto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pautas de comunicación afectiva</li> </ul>	
--	--	---	--	---	--

TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN	MUESTRA	ESTADÍSTICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PREGUNTAS DIRECTRICES
<p>El Método de Investigación que se utilizó fue el Hipotético Deductivo, porque recoge los procedimientos ordenados que son comunes a toda investigación con el propósito de descubrir, observar, formular hipótesis, deducción de conclusiones, verificación o comprobación de hipótesis.</p> <p>El tipo de estudio que mejor se adapta a la investigación que se realizó es el Descriptivo porque: mide, evalúa, recolecta datos sobre diversos conceptos (variables), del fenómeno a investigar.</p> <p>Por lo tanto a través</p>	<p>la población total es de cada uno de los Institutos Nacionales se tiene una población de 2,230 sujetos; de la cual 2166 son estudiantes, 62 Docentes, y 2 coordinadores es de aulas informáticas</p>	<p>La muestra de estudiantes que se encontró es de 338</p> <p>La muestra de docentes es 54 y de coordinadores de aulas informática se tomó el 100% que es uno por cada Instituto lo que equivale a 2.</p>	<p><b>EL CUADRADO O <math>X^2</math></b></p> <p>Es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas.</p> <p>Se simboliza: <math>X^2</math></p> <p>Hipótesis a probar:</p> <p>Correlacionales</p> <p>Variables involucradas:</p> <p>Dos. La prueba <i>chi</i> cuadrada no considera relaciones causales</p> <p>Nivel de medición de las variables: Nominal u ordinal (o</p>	<p>Para llevar a cabo este proceso fue necesario realizar entrevistas dirigidas a docentes de las Instituciones Educativas de educación media; así como también se administró una encuesta con un cuestionario de quince ítems a los estudiantes seleccionados por la muestra con lo cual se verificaron las hipótesis planteadas llegando a la conclusión de la situación real en que se encuentran dichos centros</p>	<p>V.I</p> <p>- ¿Para el procesamiento de información, qué programas utilizas?</p> <p>-Excel</p> <p>-Word</p> <p>-Power Point</p> <p>V.D</p> <p>-La Comunidad Educativa tiene acceso al uso de los recursos tecnológicos, para la realización de actividades extracurriculares?</p> <p>V.I</p> <p>¿Considera que el uso de Internet</p>

<p>del estudio descriptivo se pretende medir, recoger de manera independiente o conjunta, sobre las variables a las que se refiere la investigación que para este caso el contexto será: la población estudiantil de Institutos Nacionales del Distrito 0621-22, sobre quienes se recolectarán los datos que permitirán comprobar las hipótesis planteadas en el estudio.</p> <p>Con este estudio se busca especificar las características y los perfiles importantes de la población que se someterá a un análisis.</p>			<p>intervalos o razón reducidos a ordinales) Procedimiento s: Se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable. A su vez, cada variable se subdivide en dos o más categorías.</p> <p>Formula:  <math display="block">X^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e}</math></p>	<p>educativo, ya que es el principal objetivo de la investigación. Se aplicó la técnica de observación para conocer el rol del coordinador con los estudiantes dentro de las aulas de informática, pues solamente a través de la observación se puede obtener datos confiables de los sujetos en estudios.</p>	<p>Dentro del aula informática, contribuye, para desarrollar el área investigativa de los estudiantes de educación media?  V.D.  -¿Considera que el equipo del aula informática como la computadora , favorece la aplicación de los aprendizajes de las asignaturas vocacionales ?  V.I  -¿Los alumnos tutores en el</p>
--	--	--	---	--	--

					<p>desempeño de su rol se ganan la simpatía y aprobación de sus compañeros? V.D. -¿Se promueve en el aula informática la socialización entre los estudiantes por medio del desarrollo de actividades educativas en diversas asignaturas?</p>
--	--	--	--	--	--



## INSTRUMENTOS DE CAMPO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Encuesta dirigida a estudiantes de instituciones educativas que utilizan las aulas informáticas para el desarrollo de saberes.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los estudiantes del bachillerato vocacional con relación al uso frecuente de las aulas informáticas.

**Indicaciones:** A continuación se le presentan 15 preguntas respóndalas marcando con una "X" la respuesta que considere pertinente. Por su colaboración gracias.

1. ¿Consideras que la programación de uso de los recursos tecnológicos del aula informática limita tu tiempo para la búsqueda de información?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

---

2. ¿Qué tipo de páginas web utilizas para obtener información científica?

Wikipedia \_\_\_\_\_

Virtual pro \_\_\_\_\_

Monografías \_\_\_\_\_

3. ¿Para el procesamiento de información que programas utilizas?

Excel \_\_\_\_\_

Word \_\_\_\_\_

Power point \_\_\_\_\_

4. ¿Dentro del aula informática tienes libertad de uso de los diferentes recursos tecnológicos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

---

5. ¿Existe una racionalización equitativa de los recursos del aula informática?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

6. ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso al aula informática?

Horas \_\_\_\_\_

7. ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso adicional al aula informática?

Horas \_\_\_\_\_

8. ¿Qué lugar ha favorecido tu conocimiento tecnológico?

Casa \_\_\_\_\_

Ciber \_\_\_\_\_

Aula informática \_\_\_\_\_

Academia \_\_\_\_\_

9. ¿La comunidad educativa tiene acceso al uso de los recursos tecnológicos para la realización de actividades extra curriculares?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

10. ¿Consideras que el acceso adicional al aula informática a contribuido a tu conocimiento tecnológico?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

11. ¿En que área te consideras apto para aplicar tu conocimiento técnico?

Mantenimiento de computadoras \_\_\_\_\_

Actualización de programas \_\_\_\_\_

Elaboración de programas \_\_\_\_\_

12. ¿Consideras que en tus horas libres de clase podrías adquirir más conocimientos técnicos si lo desearas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

13. ¿Qué recursos utilizarías para la difusión de comunicación?

Radiograbadora \_\_\_\_\_

Video grabadora \_\_\_\_\_

T.V \_\_\_\_\_

14. ¿Consideras que con lo aprendido en el aula informática te motivaría a la elaboración de proyectos de las asignaturas?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_

15. ¿Utilizas el tiempo adicional del aula informática para la realización de tareas de otras asignaturas?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Comente \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION



**GUIA DE ENTREVISTA**

Entrevista dirigida a los Docentes de Instituciones Nacionales de Educación Media:  
Instituto Santa Lucia e Instituto San Bartolo.

**HE2. La disponibilidad de los recursos tecnológicos con que cuentan docentes de las Instituciones nacionales del distrito 0621-22 permite la incidencia y el desarrollo del área cognitiva de los estudiantes.**

**Objetivo:** Obtener información sobre la incidencia del uso de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de educación media del distrito 0621-22.

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

**PARTE I**

Datos generales:

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Profesión y oficio: \_\_\_\_\_

Lugar de Trabajo: \_\_\_\_\_

**PARTE II**

1. ¿Considera que el uso del internet dentro del aula informática contribuye para desarrollar el área investigativa de los estudiantes de educación media?

\_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el equipo de aula informática como la computadora favorece la aplicación de los aprendizajes de las asignaturas vocacionales?

\_\_\_\_\_

3. ¿Considera que el apoyar a la Institución en ferias pedagógicas, certámenes, presentaciones y otros sirven de motivación a los estudiantes para familiarizarse con los recursos tecnológicos?  

---
4. ¿Considera que con la creación de una página Web, contribuye al fortalecimiento de la competencia digital?  

---
5. ¿Referente a la creación de aulas informáticas, considera que, cuentan con los recursos tecnológicos necesarios, para que el estudiante desarrolle una actitud crítica y reflexiva?  

---
6. ¿Está de acuerdo que proveer al sistema educativo nacional de herramientas y recursos tecnológicos desarrolla en los estudiantes la capacidad de adquirir conocimientos significativos?  

---
7. Considera que los recursos de las aulas informáticas contribuyen como instrumento para elevar la calidad educativa de los estudiantes de educación media?  

---
8. ¿Considera que la elaboración de materiales como diapositivas para exposición sobre una determinada asignatura, favorece a la aplicación de saberes: el saber conocer y saber a hacer?  

---
9. ¿La correcta ubicación y uso del mobiliario y equipo del aula Informática, favorece la aplicación de los aprendizajes?  

---
10. ¿Considera usted que la utilización de internet para investigar tareas contribuye al rendimiento académico del estudiante?  

---



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



GUIA DE OBSERVACION

Observación dirigida a los Coordinadores de Aulas Informáticas de instituciones educativas San Bartolo y Santa Lucia.

**H. El rol del Coordinador del aula informática incide en el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes de educación media.**

**Objetivo:** obtener información sobre la incidencia del uso de las aulas informáticas en el desarrollo de saberes de los estudiantes de educación media del distrito 0621-22

**Observador:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_ **Fecha.** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Instituto Nacional San Bartolo**

**Instituto Nacional Santa Lucia**

No.	INDICADORES	SI	NO	Comentario
1	Se promueve en el aula informática la socialización entre los estudiantes, por medio del desarrollo de actividades educativas en diversas asignaturas.			
2	Se cumplen entre los estudiantes los acuerdos de convivencia o normas del aula informática			
3	Los alumnos tutores en el desempeño de su rol, se ganan la simpatía y aprobación de sus compañeros.			
4	Reconocen y respetan los estudiantes las actividades de supervisión que realiza el Coordinador del aula informática			
5	El Coordinador se asegura que las clases se impartan en un ambiente tranquilo, de seguridad y paz			
6	En las clases de aula informática, se observa que los estudiantes interactúan con sus compañeros de otro sexo sin mayores dificultades.			

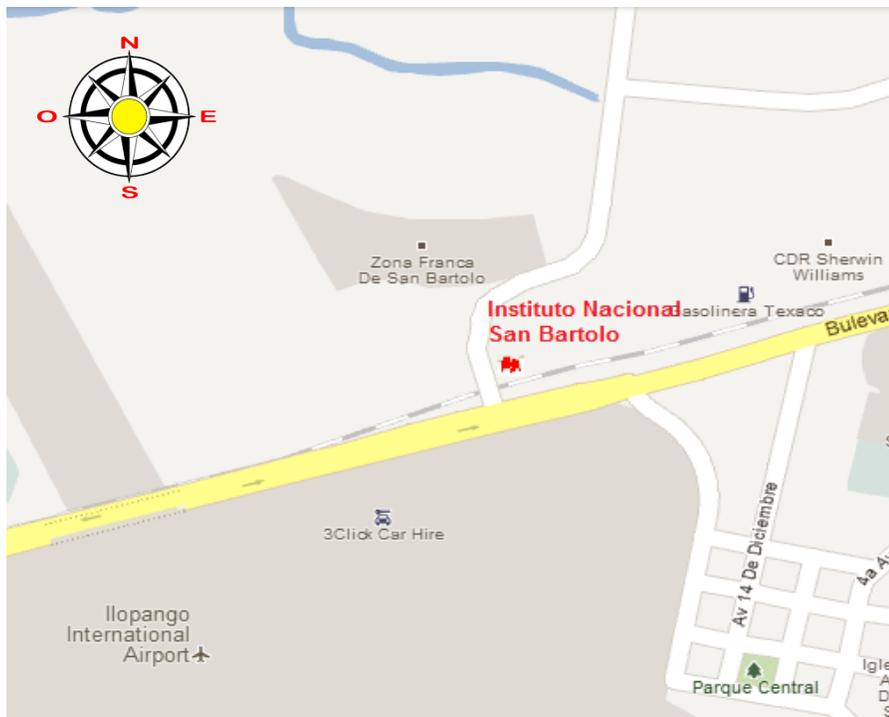
7	El coordinador del aula informática procura que el trabajo se realice en un ambiente de armonía y cooperación entre compañeros			
8	Se observan en los estudiantes actitudes de aislamiento, de poca comunicación.			
9	Existe una correcta distribución del mobiliario y equipo del aula informática			
10	Los tutores y coordinador del aula informática, logran entablar una comunicación afectiva con los estudiantes durante las clases			
11	El Coordinador promueve de manera cortés el uso correcto de los recursos del aula informática.			
12	Se crean las condiciones mínimas para que los estudiantes utilicen el aula informática para la realización de tareas.			
13	Los estudiantes utilizan su propia computadora durante la clase de informática.			
14	En la clase de informática comparten la misma computadora entre dos o más estudiantes			
15	El coordinador permite la utilización de los recursos tecnológicos fuera del aula informática			
16	El coordinador tiene ambientado el aula informática, que contribuya a la motivación del estudiante			
17	Se observa un buen clima de relaciones interpersonales entre tutores y coordinador del aula informática			
18	El coordinador apoya a los estudiantes, para que utilicen los recursos del aula de informática en proyectos educativos donde se incluya a toda la Comunidad			
19	En el aula informática se observa seguridad en la infraestructura como: balcones y cortinas doblemente reforzados con hierro.			
20	Los estudiantes trabajan de manera coordinada con el responsable del aula informática.			

### 3. MAPA DE ESCENARIO

#### Mapa de Escenario Instituto Nacional de La Colonia Santa Lucia



#### Mapa de Escenario Instituto Nacional San Bartolo



**Tabla realizada para validar instrumentos de la investigación.**

1	3	2	2	2	1	1	2	1	2	3	1	3	2	2	28
1	1	2	2	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	3	26
1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	3	2	2	24
1	1	3	2	3	1	1	3	1	1	1	3	3	1	2	27
1	1	3	2	2	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	25
3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2	3	26
1	1	2	2	3	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	24
1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	3	3	1	2	24
2	1	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	3	2	1	25
1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	3	2	3	26
1	1	2	2	3	1	1	1	2	2	2	1	3	1	2	25
1	1	2	2	2	1	1	3	2	1	2	1	3	1	3	26
1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	23
1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	20
1	3	1	2	3	1	1	2	2	2	2	1	3	2	2	28
1	2	1	1	2	1	1	3	2	2	2	3	3	1	2	27
1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	21
2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	3	3	2	1	25
1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	19
1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	1	1	23
1	3	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	2	23
1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	1	1	3	1	2	23
1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	3	3	2	1	24
1	1	2	1	2	1	1	2	3	1	1	1	3	3	3	26
1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	23
1	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	3	1	26



## TABLAS ANEXOS DE GRAFICAS DEL CUESTIONARIO

Tabla N° 1

1. ¿Consideras que la programación del uso de los recursos del AI limita tu tiempo para la búsqueda de la información?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	103	61%	66	39%
Instituto Nacional “San Bartolo”	97	57%	72	43%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>59%</b>	<b>138</b>	<b>41%</b>

Tabla N° 2

2. ¿Qué tipo de páginas web utilizas para obtener información científica?						
Institutos Nacionales	Wikipedia		Virtual Pro		Monografía	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	149	88%	5	3%	15	9%
Instituto Nacional “San Bartolo”	147	87%	17	10%	5	3%
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>88%</b>	<b>22</b>	<b>7%</b>	<b>20</b>	<b>6%</b>

Tabla N° 3

3. ¿Para el procesamiento de información que programas utiliza?						
Institutos Nacionales	Excel		Word		Power Point	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	44	26%	117	69%	8	5%
Instituto Nacional “San Bartolo”	37	22%	119	70%	13	8%
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>24%</b>	<b>236</b>	<b>70%</b>	<b>21</b>	<b>6%</b>

Tabla N° 4

4. ¿Dentro del AI tienes libertad de uso de los diferentes recursos tecnológicos?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	47	28%	122	72%
Instituto Nacional “San Bartolo”	97	57%	72	43%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>43%</b>	<b>194</b>	<b>57%</b>

Tabla N° 5

5. ¿Existe uso racional de los recursos del Aula Informática?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	93	55%	76	45%
Instituto Nacional “San Bartolo”	89	53%	80	47%
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>54%</b>	<b>156</b>	<b>46%</b>

Tabla N° 6

6. ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso al Aula Informática?										
Institutos Nacionales	1 hora		2 horas		3 - 4 horas		5 - 8 horas		10 - 12 horas	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	13	8%	132	78%	19	11%	5	3%	0	0%
Instituto Nacional “San Bartolo”	29	17%	50	30%	80	47%	6	4%	4	2%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>12%</b>	<b>182</b>	<b>54%</b>	<b>99</b>	<b>29%</b>	<b>11</b>	<b>7%</b>	<b>4</b>	<b>2%</b>

Tabla N° 7

7. ¿Cuántas horas a la semana tienes acceso adicional para la investigación en el Aula Informática?										
Institutos Nacionales	0 - 1 horas		2 - 3 horas		4 - 5 horas		6 - 7 horas		8 - 13 horas	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional "Santa Lucia"	148	88%	21	12%	0	0%	0	0%	0	0%
Instituto Nacional "San Bartolo"	76	45%	64	38%	20	12%	6	4%	3	2%
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>66%</b>	<b>85</b>	<b>25%</b>	<b>20</b>	<b>6%</b>	<b>6</b>	<b>2%</b>	<b>3</b>	<b>1%</b>

Tabla N° 8

8. ¿Qué lugar ha favorecido tú conocimiento tecnológico?								
Institutos Nacionales	Casa		Ciber		Aula Informática		Academia	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional "Santa Lucia"	46	27%	66	39%	54	32%	3	2%
Instituto Nacional "San Bartolo"	41	24%	48	28%	76	45%	4	2%
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>26%</b>	<b>114</b>	<b>34%</b>	<b>130</b>	<b>38%</b>	<b>7</b>	<b>2%</b>

Tabla N° 9

9. ¿La comunidad educativa tiene acceso al uso de los recursos tecnológicos para la realización de actividades extra curriculares?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional "Santa Lucia"	72	43%	97	57%
Instituto Nacional "San Bartolo"	100	59%	69	41%
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>51%</b>	<b>166</b>	<b>49%</b>

Tabla N° 10

10. ¿Considera que el acceso adicional al Aula Informática a contribuido a tu conocimiento tecnológico?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	86	51%	83	49%
Instituto Nacional “San Bartolo”	124	73%	45	27%
Total	210	62%	128	38%

Tabla N° 11

11. ¿En qué áreas te consideras apto para aplicar tu conocimiento técnico?								
Institutos Nacionales	Mantenimiento de Computadoras		Actualización de programas		Elaboración de programas		Ninguno	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	65	38%	61	36%	40	24%	3	2%
Instituto Nacional “San Bartolo”	74	44%	39	23%	23	14%	33	20%
Total	139	41%	100	30%	63	19%	36	11%

Tabla N° 12

12. ¿Consideras que en tus horas libres de clase podrías adquirir más conocimientos técnicos, si lo desearas?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	159	94%	10	6%
Instituto Nacional “San Bartolo”	160	95%	9	5%
Total	319	94%	19	6%

Tabla N° 13

13. ¿Qué recursos utilizarías para la difusión de comunicación?						
Institutos Nacionales	Radiograbadora		Video grabadora		TV	
	F	Fr	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	10	6%	31	18%	128	76%
Instituto Nacional “San Bartolo”	9	5%	33	20%	127	75%
Total	19	6%	64	19%	255	75%

Tabla N° 14

14. ¿Consideras que con lo aprendido en el Aula Informática te motivaría a la elaboración de proyectos de las asignaturas?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	137	81%	32	19%
Instituto Nacional “San Bartolo”	147	87%	22	13%
Total	284	84%	54	16%

Tabla N° 15

15. ¿Utilizas el tiempo adicional del Aula Informática para la realización de tareas de otras asignaturas?				
Institutos Nacionales	SI		NO	
	F	Fr	F	Fr
Instituto Nacional “Santa Lucia”	65	38%	104	62%
Instituto Nacional “San Bartolo”	120	71%	49	29%
Total	185	55%	153	45%