

**DELIA LETICIA REAL HERNÁNDEZ**



**La Influencia de la Computación en el nivel Primario de la  
Educación en Guatemala**

**Asesora  
Licda. Nirma Delfina Ramírez Ovalle**

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Guatemala, febrero, 2006**

**Este estudio fue presentado  
por la autora, como trabajo de  
tesis previo a optar al grado de  
Licenciada en Pedagogía y  
Ciencias de la Educación .**

**Guatemala, febrero 2006**

# INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPITULO I</b>	<b>1</b>
<b>1. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes del problema	1
1.2 Exposición del problema	2
1.3 Planteamiento del problema	3
1.4 Delimitación del problema	4
1.5 Alcances	4
1.6 Límites	5
1.7 Justificación	5
<b>CAPITULO II</b>	<b>6</b>
<b>2 MARCO TEORICO</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Pedagogía</b>	<b>6</b>
2.1.1 Pedagogías Tradicionales	6
2.1.2 A la búsqueda de una Metodología	7
2.1.3 Pedagogo	7
2.1.4 Educador	8
<b>2.2 Educación</b>	<b>8</b>
2.2.1 Arte y Ciencia de la Educación	9
2.2.2 Instrucción y Enseñanza	10
2.2.3 Marco Legal de la Educación en Guatemala	10
2.2.4 Calidad de Educación	11
2.2.4.1 Función de la Tecnología en la Educación	12
2.2.4.2 Los aparatos tecnológicos	13
2.2.4.3 Materiales curriculares	13
<b>2.3 Origen de la Computadora</b>	<b>13</b>
2.3.1 El computador de piedra	13
2.3.2 El Abaco	14
2.3.3 Maquina pascal	14
2.3.4 Maquina Babbage	14
2.3.5 Computador	15
2.3.6 Generaciones de Computadores	15
2.3.6.1 Primera Generación	15
2.3.6.2 Segunda Generación	16
2.3.6.3 Tercera Generación	16
2.3.6.4 Cuarta Generación	17
2.3.6.5 Quinta Generación	17
2.3.7 Estructura del Microcomputador	17
2.3.7.1 Hardware	18

2.3.7.2	UCP	18
2.3.7.3	Memoria	18
2.3.7.4	Dispositivos de entrada y salida	18
2.3.7.5	Canales	18
2.3.7.6	Software	18
2.3.7.7	Pantalla	19
2.3.7.8	Teclado	19
2.3.7.8.1	Teclas de maquina de escribir	19
2.3.7.8.2	Teclas numérica	19
2.3.7.8.3	Teclas de funciones Especiales	19
2.3.7.9	Drive	20
2.3.7.10	Disquete	20
2.3.7.11	Mouse	20
2.3.7.12	Impresora	20
2.3.7.13	CD- RON	20
2.3.7.14	Procesador de palabras	21
2.3.7.15	Base de datos	21
2.3.7.16	Programas de diseño	21
2.3.7.17	Multimedia	21
<b>2.4</b>	<b>Aplicación de la Computación en el Nivel Primario</b>	<b>22</b>
<b>CAPITULO III</b>		<b>23</b>
<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLOGICO</b>	<b>23</b>
3.1	Objetivos de la Investigación	23
3.2	Variable	23
3.3.	Conceptualización de la variable	24
3.4	Indicadores	24
3.5	Población	24
3.6	Muestra	24
3.7	Instrumento	24
<b>CAPITULO IV</b>		<b>25</b>
<b>4.</b>	<b>Presentacion de resultados</b>	<b>25</b>
4.1	Cuadros y graficos	25
4.2	Interpretación de resultados	25
4.3	Conclusiones	26
4.4	Recomedaciones	27
4.5	Bibliografía	28
4.6	Anexos	29

## INTRODUCCIÓN

Por medio de esta investigación se determinó la influencia que tiene la computadora para los niños y niñas en el mundo moderno, además conocer la importancia de su uso y manejo, y demostrar que su aplicación es necesaria para conseguir un sistema educativo eficiente.

La tecnología está tomando importancia cada vez mas, obteniendo buenos resultados en el aprendizaje, ya que su enfoque permite desarrollar una visión transformadora de avances para interesar, educar, y actualizar a niños y niñas de establecimientos públicos del nivel primario de la Educación en Guatemala, porque actualmente la modernización es necesaria para toda persona y especialmente para la niñez que es el futuro de nuestra Patria.

En esta investigación se da a conocer la influencia de la computación en el nivel primario específicamente en escuelas públicas de Ciudad Quetzal, justificándose en la modernización. Y se tomó como base referencias de investigaciones como historia de la educación, historia de la computación, los componentes, funciones, aplicaciones, recursos tecnológicos y la aplicación de la computadora en el nivel primario, apòrtes del Ministerio de educación en cuanto a preparar y equipar laboratorio de computación específicamente para el nivel primario, determinando que la computación influye en los niños y niñas del nivel primario, y dando a conocer los indicadores, población, muestras, etc., que contribuyeron a comprobar que los niños y niñas no pueden quedarse al margen de la tecnología.

## CAPITULO I

### 1. MARCO CONCEPTUAL

#### 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La computadora ha penetrado en todos los campos de la actividad humana y ha sido una herramienta fundamental para el desarrollo tecnológico de otras áreas del saber humano. El uso de la computadora nace como una necesidad del hombre para obtener y almacenar gran cantidad de información. Esta máquina quizá es uno de los sistemas más completos inventado por el hombre, que ha venido a innovar el aprendizaje fácil y eficaz.

El uso de la computadora está relacionado con la necesidad que ha sentido siempre el hombre de disponer de un sistema que le permita manejar información con relativa rapidez, así como de efectuar cálculos a gran velocidad y de un modo mecánico que le libere de las penosas tareas asociadas con estas actividades. Los primeros antecedentes del sistema, muy rudimentarios, destinados a solventar estos problemas son, por ejemplo: los ábacos, marcos dotados de guías metálicas por las que se mueven cuentas que permiten realizar operaciones aritméticas sencillas con rapidez. Estos dispositivos rudimentarios de cálculo todavía se emplean en la actualidad en algunos lugares de Asia.

Sin embargo, “los antecedentes de las computadoras son sin duda los mecanismos para la resolución de dichos problemas creados en épocas posteriores que en lo referente al cálculo, se deben a los trabajos de **Blaise Pascal (1623-1662)** y **Gottfried Leibniz (1646-1716).**” <sup>(1)</sup>

---

1. Bonet Sánchez, Biblioteca práctica, consulta nuevo milenio, Zamora Editores ,Colombia S.A.

Actualmente la computación está adquiriendo mayor importancia dentro de empresas pequeñas, medianas y de grandes dimensiones, donde permite a muchos usuarios realizar toda clase de trabajo en el menor tiempo posible.

No obstante, el desarrollo tecnológico, permite prever que, de aquí a pocos años, estos ordenadores dejarán un sitio a algo más potente y sofisticado, de costos cada vez más reducidos. En la población escolar a nivel primario, a pesar de que no es una asignatura dentro del pensum de estudios, la niñez se muestra interesada y curiosa por aprender y descubrir algo nuevo; lamentablemente no todas las escuelas poseen un laboratorio de computación.

## **1.2 EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad, la mayor parte de las actividades que se realizan a diario, requieren de la intervención directa o indirecta de las computadoras. Esta situación hace que el manejo adecuado de las computadoras sea imprescindible para poder desenvolverse en un mundo tecnológico, y los alumnos del nivel primario no pueden quedar excluidos de esta tecnología. Los niños aprecian ver una computadora y se maravillan de las infinitas posibilidades que esta ofrece: (juegos, cambios y tamaños de letras, copiar, pegar, dibujar, colorear, etc.). Por ello se considera necesario tener que enseñar a usarla para que ellos mismos puedan crear textos, imágenes, sonidos, y animaciones que ayudarán a mejorar su trabajo. De esta manera se podrá incentivar a los alumnos para que aprendan de manera amena el manejo de la misma.

Los alumnos del nivel primario podrán realizar todas aquellas tareas que sus maestros les asignen, tomando como herramienta la computadora. La necesidad surgirá de su propia motivación interna, y por ello su aprendizaje será divertido. Aprenderán porque quieren hacerlo, tienen el deseo de hacerlo y lo harán.

Aunque en muchos casos, la escasez de docentes debidamente capacitados, problemas de infraestructura o de escasez económica, no permiten dotarse de

un laboratorio de computación. Sin embargo el uso de la computadora incide a través de múltiples facetas en el proceso de formación de estudiantes del nivel primario, entre ellas:

- La Computación como tema propio de enseñanza en todos los niveles del sistema educativo, debido a su importancia en la cultura actual.
- La Computación como herramienta para resolver problemas en la enseñanza práctica de muchas materias.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **¿Cómo influye la computación en el nivel primario?**

En la actualidad cuando la modernización en tecnología avanza enormemente, exige que se amplíen los horizontes en el conocimiento, ya que en vista de estos avances, se descubre que el sistema educativo en el nivel de educación primaria de Guatemala comparado con el de otros países desarrollados no ofrece capacitación tecnológica, y este puede ser el problema, en cuanto a obviar que es necesario que los niños y niñas del nivel primario utilicen la computadora como herramienta útil en su aprendizaje.

Guatemala se ha distinguido a nivel mundial como un país que lucha por progresar tanto en el ámbito social, como económico, sin embargo, en este proceso se ha encontrado que los niños y niñas del nivel primario específicamente de escuelas públicas del área rural no tienen acceso a una preparación académica integral, lo cual les impide desarrollarse en el campo tecnológico. Desde que la computadora dejó de ser tecnología exclusiva de centros de investigación y de universidades, el mercado ha absorbido una gran cantidad de equipos cada vez mas sofisticados pero que actualmente son manejados por estudiantes, oficinistas, y comerciantes. Por lo que la computación en la escuela deberá ser utilizada como herramienta de trabajo y



como herramienta intelectual para desarrollar habilidades personales de los alumnos en forma creativa. La computación en el nivel primario significa enseñar a los alumnos a utilizar la computadora como herramienta intelectual creando la necesidad del aprendizaje en los niños y niñas, la que debe ser incentivada por medio de las autoridades del Ministerio de Educación desde los primeros años de escolaridad, y así surgirá la propia motivación interna. El uso de la computadora en la educación y su aplicación ayudará a las nuevas generaciones a desarrollarse intelectualmente.

## **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1 ÀMBITO PERSONAL:**

Para este estudio se utilizó como recurso la encuesta, que se les pasó a estudiantes del nivel primario.

### **1.4.2 ÀMBITO GEOGRÀFICO:**

El territorio geográfico que abarcó este estudio fueron 3 escuelas del nivel primario que se encuentran ubicadas en la Colonia de Ciudad Quetzal, municipio San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala.

### **1.4.3 ÀMBITO TEMPORAL**

La investigación se realizó en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre, del año dos mil cinco.

## **1.5 ALCANCES**

Se tomó como objeto de estudio, las escuelas que imparten educación en nivel primario de Ciudad Quetzal. Sin embargo los resultados de esta investigación pueden ser tomados en cuenta para impartir el curso de Computación en el Nivel Primario en toda la república de Guatemala, debido al proceso de globalización que se está llevando a cabo en el mundo entero. Por ello es necesario que todo estudiante adquiera los conocimientos básicos de

cómo utilizar la tecnología, para que su desarrollo en el medio en que se desenvuelva sea eficaz.

## **1.6 LÍMITES**

Concientes de los grandes problemas educativos existentes en nuestro país, y que nos llevaría mucho tiempo esfuerzo y dinero tratar de estudiar un tema con el total de la población, se tomara en cuenta únicamente tres escuelas de nivel primario de colonia Ciudad Quetzal del municipio de San Juan Sacatepéquez.

## **1.7 JUSTIFICACIÓN**

El objetivo de esta investigación es dar a conocer la influencia de la computadora en el nivel primario y crear una visión sobre los nuevos paradigmas que están surgiendo con la computación.

Desde hace aproximadamente cuarenta años los avances de la tecnología estaban al alcance de unas cuantas empresas que utilizaban la computadora para realizar las labores en menos tiempo y poco esfuerzo. Sin embargo, hoy día las computadoras están siendo utilizadas en la mayoría de empresas, centros educativos del nivel medio y superior, no así en el nivel primario, hasta convertirse en herramientas habituales para muchos. Sin embargo, para poder utilizarlas es necesario conocer el uso y manejo de las mismas, por lo que se considera preciso que los niños aprendan esta nueva ciencia que requiere interés y dedicación. Los niños pueden descubrir los pequeños misterios de las curiosas máquinas llamadas computadoras, en las cuales se puede utilizar la imaginación para su desarrollo intelectual. Por ello la presente investigación procura demostrar que el conocimiento y práctica de la computación influye en el desarrollo intelectual de los niños y niñas del nivel primario.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÒRICO**

#### **2.1 PEDAGOGÍA**

Pedagogía, teoría de la enseñanza que se impuso a partir del siglo XIX como ciencia de la educación o didáctica experimental, y que actualmente estudia las condiciones de recepción de los conocimientos, los contenidos y su evaluación, el papel del educador y del alumno en el proceso educativo y, de forma más global, los objetivos de este aprendizaje, indisociables de una normativa social y cultural.

En sus Cartas sobre educación infantil, el educador suizo Johann Heinrich Pestalozzi, precursor de la pedagogía contemporánea, hace hincapié en el papel trascendental que desempeña la madre en la formación de la personalidad y educación elemental del niño. Esta obra data de 1818-1819 y está escrita en forma epistolar; presenta un total de 34 cartas dirigidas a su amigo inglés James Pierpoint Greaves, gran admirador de sus teorías educativas. Recogemos aquí la carta número XXIX (Enseñemos al niño a entender las cosas y a reflexionar sobre ellas), fechada el 4 de abril de 1819, en la que Pestalozzi subraya la enorme importancia que implica en el niño educar su inteligencia, formándole el hábito de la reflexión, es decir, “enseñarle a pensar”.

##### **2.1.1 PEDAGOGÍAS TRADICIONALES**

En la antigüedad la educación estaba más enfocada a la formación general del hombre y del ciudadano (paideia) que a la transmisión y al contenido de los conocimientos en el sentido estricto de la palabra. En este contexto, la dialéctica y la mayéutica, practicada por Sócrates en sus famosos diálogos, eran consideradas técnicas capaces de hacer progresar el razonamiento y el conocimiento. Igualmente, Platón y Aristóteles consideraban que la pedagogía debía ponerse al servicio de fines éticos y políticos.

Más tarde, durante la edad media, la pedagogía se asimiló a un catecismo bajo la influencia del escolasticismo, cuyos principios fueron expuestos principalmente por san Agustín y santo Tomás de Aquino. Los métodos de educación, que hacían hincapié en la comunicación maestro-alumno, se basaban en la transmisión de la fe a través de una enseñanza que giraba principalmente alrededor de la lingüística. Este método, ridiculizado principalmente por François Rabelais en Gargantúa (1534), se basaba en la memorización y la imitación, y permaneció vigente en las escuelas hasta el siglo XVII.

### **2.1.2 A LA BÚSQUEDA DE UNA METODOLOGÍA**

Erasmus de Rotterdam, rompiendo con esta concepción, cuyo aspecto esterilizante y repetitivo había sido ampliamente denunciado, fue el primero que destacó el valor de la afectividad y del juego en el aprendizaje del conocimiento. Con esta reflexión, Juan Amos Comenio fue el primero que presentó una nueva metodología de la educación basada en la unión de la pedagogía con la didáctica. Con su proyecto de una 'didáctica magna' ('instrucción universal') inspirada en principios religiosos y humanistas, Comenio se propuso implantar un sistema de educación que, por su organización en ciclos, permitiera dirigir la progresión moral e intelectual del alumno.

### **2.1.3 PEDAGOGO**

Formador que se prepara adecuada y permanentemente, a demás se dedican o va a dedicarse a la enseñanza y que le permite desarrollar su actividad profesional como profesor. Aunque quien ayuda a una persona a aprender se le puede considerar en cierto sentido profesor, existen habilidades y destrezas concretas que son necesarias para tener éxito en la profesión de enseñanza.

### 2.1.4 EDUCADOR

Es la persona que ejerce la acción educativa. Que influye en otras con propósitos de mejoramiento.

Nassif le llama educador a todo lo que educa, a lo que ejerce influencia, a lo que posee energía educadora, es decir educatividad ( de educante= capaz de educar, es decir tener el poder de hacer factible la educación).

Hernández Ruiz, persona que establece las condiciones del mas feliz equilibrio entre el educador y la materia.

El nombre del maestro, implica lo siguiente: ser perito y diestro en algo. Es el que enseña ciencia ,oficio o arte. Es la persona que sabe aplicar con exactitud las medidas según el trabajo material que se realiza o el conocimiento psicológico del niño o de la persona que se conduce o se desea preparar.

El maestro es la persona que tiene condiciones innatas y conocimientos adquiridos, para conducir el hecho educativo en forma intencional y sistemática. Además las condiciones anteriores debe estar establecido para ejercer legalmente la profesión magisterial.

La persona que desea dedicarse a la docencia debe poseer ciertas cualidades personales hereditarias, culturales y tecnificación personal. El educador es la persona competente para guiar y realizar la enseñanza.

### 2.2 EDUCACIÓN:

El concepto de educación. “En su etimología latina se encuentran los términos **e-ducare**=conducir de un lugar a otro, **e-ducere**=extraer, **ex** y **educ**, significan un proceso de evolución de adentro hacia fuera; se refiere a las

potencialidades internas del hombre que se exteriorizarán merced a la educación. Las potencialidades del hombre que han de desenvolverse por medio de la educación son especialmente las funciones psicológicas superiores: inteligencia, pensamiento memoria, aprendizaje, etc. aunque también se abarcan funciones de otros niveles relacionados con aquellas, tales como la percepción, la formación de los hábitos, el respirar y comer adecuadamente, etc. Con el concepto de educación se identifican frecuentemente los de perfeccionamiento y formación, y se relaciona con actividades como la preparación, la reflexión, la asimilación de influencias externas, las que se realizan de modo voluntario e intencional, con el objetivo de dotar al hombre de la formación que le permita vivir plenamente.” (2)

La educación del individuo comienza desde su nacimiento y se desenvuelve en la familia. La Sociedad moderna ha formado la concepción de que la educación debe ser permanente, pero se da atención preferente a las primeras etapas de la evolución del individuo, pues en la infancia y en la adolescencia es indispensable la ayuda de otras personas para realizar el desarrollo educativo. En la juventud y la madurez, el hombre adquiere autonomía para continuar su formación, pero la capacitación para hacer frente a las exigencias de la vida y la conquista de nuevas metas en el camino del perfeccionamiento, siempre requerirán del concurso de otras personas y de las instituciones especializadas.

### **2.2.1 ARTE Y CIENCIA DE LA EDUCACIÓN**

La labor educativa se desarrolla como una práctica determinada por la necesidad social de ayudar en la formación y en la realización de otros hombres.

La experiencia acumulada en mucho tiempo dio forma al arte de la educación o pedagogía empírica y a la ciencia de la educación o pedagogía científica. La pedagogía empírica se formó por la sabiduría de los educadores natos, y la ciencia de la educación ha dado lugar a la formación de varias disciplinas científicas.

### **2.2.2 INSTRUCCIÓN Y ENSEÑANZA**

La enseñanza es la forma docente de la instrucción. Su finalidad es formar la personalidad del alumno, no se reduce a transmitir información de conocimientos, su intención es la formación integral de la persona. El principal medio de enseñanza es la experiencia viva. La Instrucción es el fortalecimiento de las capacidades intelectuales del individuo. Por lo tanto no hay educación sin instrucción, ni debe haber enseñanza sin aprendizaje.

### **2.2.3 MARCO LEGAL DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA**

La Constitución Política de la República señala que “es obligación del Estado proporcionar educación sin discriminación alguna y declara que los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación Pre-primaria, y primaria, dentro de los límites que fija la ley, impartida por el Estado gratuitamente..”<sup>(3)</sup>

Así mismo la Legislación Educativa en el Acuerdo ministerial, artículo 1º. Inciso D, establece “Propiciar el desarrollo integral del educando”.<sup>(4)</sup>

---

**3 CONSTITUCION POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, ARTICULO 71, DECRETO 12-91**

4 LEGISLACION EDUCATIVA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CENALTEX, Guatemala 1999

## **2.2.4 CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA**

### **DICADE (Dirección de calidad y desarrollo Educativo).**

Esta dirección tiene a su cargo desarrollar dos componentes de la Reforma Educativa: Transformación curricular y perfeccionamiento del Recurso Humano. Estos procesos se están desarrollando en coordinación con la comisión consultiva para la Reforma Educativa y las Dependencias especializadas del Ministerio de Educación. La transformación Curricular es la acción medular del proceso de la Reforma Educativa, contenida en los acuerdos de paz y definida en el diseño de la Reforma Educativa. La propuesta de perfeccionamiento del Recurso Humano dentro del marco general de la transformación curricular y de la Reforma Educativa, se concibe como una respuesta a la necesidad del sistema educativo nacional de formar a los futuros docentes y profesionalizar y actualizar al personal docente, técnico y administrativo en servicio, para que reflexione, analice y profundice en los conocimientos y necesidades que le permitan mejorar su desempeño laboral.

El Ministerio de Educación está apoyando la informática Educativa en nuestro país. Un total de 14 instructores de informática Educativa en los departamentos de Guatemala, Chimaltenango y Sacatepéquez, están recibiendo capacitación, específicamente del nivel medio.

Esta capacitación es el resultado de la firma del convenio de la Alianza por la Educación entre el Ministerio de Educación y Microsoft. La cual se realizó a principios del año 2005. Los instructores al final serán acreditados y certificados y se convertirán en agentes multiplicadores para el personal docente de los centros educativos donde laboran.



Para el futuro, en corto plazo, se tiene planificado continuar con capacitaciones para docentes que deseen optar a dicha capacitación, Se busca infraestructura tecnológica, y equipamiento tecnológico para las escuelas primarias, a través de: compras directas por parte del Ministerio con fondos propios u obtenidos a través de préstamos. Actualmente se están donando computadoras para escuelas públicas del nivel primario, sin embargo no existen partidas para un instructor de computación, y el equipo donado en cada una de ellas no es suficiente para el número de alumnos

El Ministerio de Educación a principios del ciclo escolar 2005 capacita y distribuye material de apoyo sobre Orientaciones para el Desarrollo Curricular(versión en revisión), para los docentes del nivel primario en los grados de primero y segundo, tanto en establecimientos públicos como privados. El documento está dividido en áreas que integran la disciplina y la esencia de contenido con los conocimientos. Están organizadas siguiendo un enfoque globalizado e integrador del conocimiento. Se clasifican en áreas de formación y áreas fundamentales. Las áreas de formación desarrollan habilidades para la vida, en los campos de formación de valores, participación ciudadana, desarrollo de destrezas para el aprendizaje y formación hacia la laboriosidad y la vida productiva. Las áreas fundamentales constituyen la base para otros aprendizajes y están desarrollados de acuerdo al conocimiento de las ciencias, artes y tecnología.

#### **2.2.4.1 FUNCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN:**

La meta y propósito fundamental del campo de la tecnología en la educación es el de facilitar y mejorar la calidad del aprendizaje humano. Dado que esta meta es compartida con cada rama de la educación, no es suficiente para servir de justificación a un campo en particular.

#### **2.2.4.2 LOS APARATOS TECNOLÓGICOS.**

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

- Computadores, impresoras, conexiones telemáticas y otros recursos informáticos.
- Magnetoscopios, videodiscos, monitores, cámaras videográficas, mesas de edición.

#### **2.2.4.3 MATERIALES CURRICULARES.**

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

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

### **2.3 ORÍGEN DE LA COMPUTADORA**

#### **2.3.1 EL COMPUTADOR DE PIEDRA**

“El ejemplo más claro sobre el interés que tenía el hombre primitivo de comprender al mundo que lo rodeaba puede encontrarse en las llamadas Piedras de Stonehenge, que son un agrupamiento circular de grandes piedras ubicadas en los Valles de Salisbury, al sur de Inglaterra. Su origen data del año

1700 a.C. La disposición particular de estas piedras ha dado origen a muchas leyendas, pues según el Dr. Gerald Hawkins, eran utilizadas como un observatorio-computador astronómico para sus alineaciones que coinciden con las posiciones del Sol y la Luna en épocas determinadas del año.

### **2.3.2 EL ÀBACO**

Es considerado como una de las primeras herramientas mecánicas para la realización de cálculos aritméticos. Consiste en un marco de madera tensando unos alambres y sobre ellos unas cuentas; su existencia data de 2000 años a.C. cada uno de los alambres representa la posición de los dígitos en el sistema decimal. En casi todas sus versiones , las cuentas están separadas por un travesaño central, de forma que las cuentas de cada alambre quedan separadas en dos grupos.

### **2.3.3 MÀQUINA PASCAL**

En 1642 Blas Pascal diseñó un aparato diseñado en mecanismos de relojería que permitía efectuar las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, y división).”(5)

Simultáneamente a la máquina Pascal, William Oughtred creó una herramienta basada en un descubrimiento matemático realizado veinte años atrás, los logaritmos, e inventó la regla de cálculo.

### **2.3.4 MÀQUINA BABBAGE**

“Charles Babbage sentó las bases para el desarrollo de la computación moderna. Matemático e ingeniero inglés, construyó una máquina que hiciera los cálculos por él para lo cual concibió dos ideas que hoy en día forman parte del diseño de cualquier computador: Debe ser capaz de ejecutar varias operaciones programadas y disponer de un lugar para almacenar los resultados intermedios y finales.

Su aporte a la computación es de lo más valioso; los conceptos de programa y de memoria, son ampliamente utilizados hoy en día.”<sup>(6)</sup>

### **2.3.5 Computador**

Es un instrumento que está construido para manejar grandes volúmenes de información a grandes velocidades, capaz de efectuar una secuencia de operaciones mediante un programa, de tal manera, que se realice un procesamiento sobre un conjunto de datos de entrada, obteniéndose otro conjunto de datos de salida.

### **2.3.6 GENERACIONES DE COMPUTADORES**

“Los avances de la tecnología en los últimos años han hecho que el desarrollo y diseño de los computadores sean cada vez mas sofisticados, rápidos y poderosos. Y es desde este momento que comienzan las generaciones según los diferentes adelantos tecnológicos.

#### **2.3.6.1 PRIMERA GENERACIÓN (1950-1958)**

La primera generación inicia al mismo tiempo que la computación comercial. Los computadores se caracterizan por su limitada capacidad de memoria y procesamiento. Toda la información de las computadores de esta generación debía ser alarmante en memoria antes de que el programa pudiera ser ejecutado y había que esperar su culminación para así poder ingresar nueva información.

---

5 GARCIA ALVARADO ELAINE , APUNTES DE LA INICIACIÓN DE LA COMPUTACIÓN, UNIV. ZACATECAS

6 Océano Grupo editorial S.A. Autodidáctica (1995) Barcelona

Claro ejemplo de ello es el sistema que utilizan los cajeros automáticos de los bancos. A raíz de esta unidad central de procesamiento del computador permanecía inactiva bajo este esquema secuencial, se desarrolló los dos medios magnéticos de almacenamiento: la cinta y el disco. Además empieza a crearse los primeros lenguajes de programación.

### **2.3.6.2 SEGUNDA GENERACIÓN**

Con la aparición de los primeros computadores a base de transistores se inicio la segunda generación que reemplazó a los que funcionaban con tubos de vacío. La tecnología de los transistores incrementó significativamente los costos y la velocidad de procesamiento. Sin embargo, la velocidad no fue proporcional al desarrollo de los dispositivos de entrada y salida de información, pero para ello se creó el modelo de procesamiento de información llamado lotes (batch). Así con el procesamiento de cálculo de computador.

### **2.3.6.3 TERCERA GENERACIÓN**

Esta generación se caracteriza por la era del silicio, donde se podía incluir varios circuitos integrados de transistores a una pastilla de silicio de un centímetro cuadrado de tamaño. Con este desarrollo se obtuvo mayor velocidad, mas memoria, y un menor costo. Además, mientras que varios programas se encuentran en la memoria uno solo utiliza el procesador central en un momento dado.

En esta etapa de los computadores, los lenguajes de programación se dividieron en tres grupos: Los comerciales (Cobol y RPG), Los científicos ( Fortran y Pascal), Los de uso general ( PL/1, Basic y el C.)

#### **2.3.6.4 CUARTA GENERACIÓN**

Esta es la generación del microcomputador, pues se logra la miniaturización de los circuitos integrados. Se crea el computador personal caracterizado por su bajo costo y su simplicidad de uso.

En la actualidad se está viviendo el auge de los adelantos tecnológicos de la cuarta generación. El uso de la computación ha dejado de ser exclusivo de científicos y especialistas para pasar al alcance de cualquier persona.

#### **2.3.6.5 QUINTA GENERACIÓN**

Debido a la acelerada marcha de la microelectrónica, surge la competencia internacional por el dominio del mercado de la computación, en la que perfilan dos líderes que, sin embargo, no han podido alcanzar el nivel que se desea: la capacidad de comunicarse con la computadora en un lenguaje más cotidiano y no a través de códigos o lenguajes de central especializados. Japón en 1983 lanzó el llamado programa de la quinta generación de computadoras con los objetivos explícitos de producir máquinas con las innovaciones reales en los criterios mencionados.

El futuro previsible de la computación es muy interesante, y se puede esperar que esta ciencia siga siendo objeto de atención prioritaria de la sociedad en conjunto.

#### **2.3.7 ESTRUCTURA DEL MICROCOMPUTADOR**

En todo computador pueden distinguirse cuatro elementos básicos de hardware; la unidad central de procesamiento (UCP), la memoria, los dispositivos de entrada y salida y los canales.

### **2.3.7.1 HARDWARE:**

Conjunto de unidades físicas, circuitos y demás dispositivos de Entrada y salida, que componen un sistema de computación.

### **2.3.7.2 UCP**

La unidad central de procesamiento es el cerebro del computador. Tiene dos funciones básicas: realizar las operaciones aritméticas, y controlar el flujo de datos entre todos los componentes.

### **2.3.7.3 MEMORIA**

Es la unidad donde se almacena la información necesaria para la ejecución de los programas. La memoria es clasificada generalmente en dos clases: la memoria principal y la memoria secundaria.

### **2.3.7.4 DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA**

Esta unidad esta encargada de que los programas o las órdenes que le damos a la computadora la realicen en orden.

### **2.3.7.5 CANALES**

Conexión por la cual se transmiten datos de UCP a un periférico

### **2.3.7.6 SOFTWARE**

Como segunda estructura operativa del computador, el software constituye el conjunto de programas, instrucciones y lenguajes que permite al sistema la ejecución de múltiples tareas.

Es un término amplio, que incluye los elementos para identificación y análisis de un problema a ser resueltos por un computador el programa de captación que resulta del análisis de esos elementos y el material de apoyo correspondiente.

### **2.3.7.7 PANTALLA O MONITOR**

Es el dispositivo por medio del cual se visualiza la información que se ingresa a la computadora, también es el medio por el cual la computadora se comunica con nosotros para enviarnos mensajes los cuales pueden ser de error o de trabajos que esta efectuando internamente. Los monitores existen en diferentes tamaños, formas y medidas, en diferentes colores y diversas resoluciones.

### **2.3.7.8 TECLADO**

Es el medio por el cual nos comunicamos con la computadora, es similar al teclado de una maquina de escribir convencional, a diferencia que incluye teclas adicionales que sirven para realizar determinadas tareas especificas de la computadora. El teclado se divide en 3 grupos: Teclas de maquina de escribir, teclas numéricas, y teclas de funciones especiales.

#### **2.3.7.8.1 TECLAS DE MAQUINA DE ESCRIBIR**

Son las que pertenecen al teclado de una maquina de escribir y se encuentran en las misma disposición, teclas de la A la Z, números del 0 al 9, teclas símbolos especiales.

#### **2.3.7.8.2 TECLAS NUMERICA**

Se encuentran al lado derecho del teclado, están dispuestas en la misma forma en que encontramos una sumadora de escritorio, se utiliza para poder escribir números en una forma más rápida, se encuentran los números del 0 al 8 y los símbolos.

#### **2.3.7.8.3 TECLAS DE FUNCIONES ESPECIALES**

Estas teclas como su nombre lo indica sirven para realizar tareas especificas y especiales que solo la computadora puede realizar, su uso varia dependiendo del programa que se esta utilizando, dentro de estas teclas encontramos (F1, F2, F3,.....F12 CONTROL, ALT, MAYUSCULA, INSERT,



INICIO, FIN, RE, PAG, AVPAG, SUPR, ESC, IMPRPANT, BLOQDESPL, PAUSA, BLOQNUM, BLOOMAYUS).

#### **2.3.7.9 DRIVE**

Es el dispositivo donde se alojan los disquetes para leer la información o grabar datos, así como funciona la casetera de un equipo de sonido o de una grabadora en la cual podemos oír música o grabar música, de la misma forma funciona el drive.

#### **2.3.7.10 DISQUETE**

Es un medio que se utiliza para almacenar información fuera de la computadora, si se hace una comparación, este es el casete que se utiliza en la grabadora, solo que este se usa en drive de una computadora, al igual que el drive existen amaños, con diferentes capacidades de almacenamiento. Alta y baja densidad.

#### **2.3.7.11 MOUSE**

Es el dispositivo por medio del cual podemos movilizarnos dentro de la pantalla con una mayor rapidez, es útil para los programas de diseño de dibujo, programas de ingeniería, programas de publicidad, programas de arquitectura y otros.

#### **2.3.7.12 IMPRESORA**

Este es el dispositivo por medio del cual se envía la información de la computadora hacia el exterior, imprimiendo sobre papel la información en blanco y negro y a colores.

#### **2.3.7.13 CD ROM**

Las unidades de lectura de CD crean un nuevo tipo de unidad de entrada de información al computador y las nuevas unidades CDR que permiten grabar CDS son nuevas unidades de salida.

#### **2.3.7.14 PROCESADORES DE PALABRAS**

Programas que convierten a la computadora en una maquina de escribir poderosa siendo útil para secretarias, estudiantes, abogados, maestros y para cualquier persona que necesite elaborar trabajos relacionados con texto. Dentro de los principales procesadores de palabras podemos mencionar: Wordstar, Profesional Write, Works, Wordperfect, Winword.

#### **2.3.7.15 BASE DE DATOS**

Son programas que permiten a la computadora buscar y encontrar información rápidamente dentro de miles de datos almacenados. Las búsquedas se realizan por medio de un lenguaje similar al lenguaje hablado.

#### **2.3.7.16 PROGRAMA DISEÑO**

Útiles para arquitectos, ingenieros, publicistas y en general para toda persona que desea realizar sus propios diseños de dibujos, planos etc. Dentro de los programas de diseños se encuentran: Autocad, Page, Maker, Saint Brush, Power Point, Corel Dra., IBM Picture Maker, Harvard Graphics. Programas que permiten editar fotografías con 16 millones de colores, tales como Adobe Photshop, Corel Phothopaint, Photo Styler son ahora muy utilizados.

#### **2.3.7.17 MULTIMEDIA**

Consiste en computadoras con la capacidad de emitir sonidos de alta calidad. Voz con excelente claridad, imágenes con calidad fotográfica, animación y movimiento igual al de las películas de cine. Algunas incorporan sintonizadores de radio y TV, y permiten capturar sonidos e imágenes para luego utilizarlas, esto se logra gracias a las tarjetas de sonido.

## **2.4 APLICACIÓN DE LA COMPUTACIÓN EN EL NIVEL PRIMARIO**

Además de pasar buenos momentos con la gran variedad de juegos y pasatiempos que existen en el mercado, la computadora puede utilizarse como complemento a los estudios de cada alumno. Ya que cada día en la escuela aprende algo nuevo y puede programarlo en la computadora, por ejemplo: problemas de matemática, ciencias o incluso de lenguaje. Además por medio de programas infantiles en donde va incorporado análisis, gráficos, o sonidos, el alumno aprende.

Entre algunos programas de enseñanza por computadora para niños están:

### **2.7.1 ARCHIVO FAMILIAR**

En este puede guardar datos importantes de familia, por ejemplo fechas de nacimiento, de cumpleaños, bautizos etc.

### **2.7.2 REGISTROS DIVERSOS**

Puede registrar temas investigados, ejercicios, etc.

### **2.7.3 JUEGOS ANALÍTICOS DE CONSTRUCCIÓN Y DESCRIPCION**

Existen juegos prediseñados, con el objetivo que el niño o niña analice, construya y describa. Por ejemplo un rompecabezas.

### **2.7.4 AUTOFORMAS PARA CREAR**

El niño o niña puede aplicar las diversas líneas, círculos, ovalos, etc. para crear lo que desea.

### **2.7.5 PROGRAMA PAINT PARA CREAR DIBUJOS Y DECORARLOS**

En este programa existe infinidad de colores y dibujos para que el niño o niña pueda pintar utilizando colores primarios, secundarios y complementarios.

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

##### **3.1.1 OBJETIVO GENERAL:**

**3.1.1.1** Determinar la necesidad de implementar el curso de computación para mejorar la enseñanza en el nivel primario..

##### **3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

**3.1.2.1** Determinar que los avances tecnológicos ayudaran al desarrollo intelectual en los niños y niñas del nivel primario.

**3.1.2.2** Dar a conocer la contribución del MINEDUC en el equipamiento de laboratorios de computación en escuelas públicas del nivel primario en el área rural.

**3.1.2.3** Establecer el interés de los niños y niñas de escuelas públicas, para la enseñanza de computación como un curso obligatorio en el nivel primario.

**3.1.2.4** Establecer los aportes que tiene la aplicación de la computación en el nivel primario.

#### **3.2 VARIABLES**

El sistema educativo de Guatemala en el nivel primario no incluye el curso obligatorio de computación, lo cual impide al niño y niña específicamente del área rural a desarrollarse intelectualmente en lo que a tecnología se refiere.

### 3.3. CONCEPTUALIZACION DE LA VARIABLE

**Incluir:** “ Agregar o poner en funcionamiento algo, aplicando métodos y medidas para llevarlo a cabo.”<sup>(8)</sup>

**Computación:** “Conjunto de disciplinas y técnicas desarrolladas para el tratamiento automático de la información, considerada como soporte de los conocimientos de la sociedad humana.”<sup>(9)</sup>

### 3.4. INDICADORES

**3.4.1** Influencia de la Computación para mejorar la educación en el nivel primario.

**3.4.2** Necesidad de la enseñanza de computación a los alumnos del nivel primario de escuelas oficiales de ciudad quetzal.

**3.4.3** Necesidad de equipo de computación.

### 3.5 POBLACION

Grupo de personas que son sometidas a estudio.

Tres establecimientos educativos de nivel primario de Colonia de Ciudad Quetzal, del municipio de San Juan Sacatepéquez.

### 3.6 MUESTRA

Se realizó la técnica de la muestra al azar, la cual se refiere al método de selección de una parte de la población del universo.

40 Alumnos por cada sección de cuarto a Sexto grados del Nivel Primario de tres escuelas públicas

### 3.7 INSTRUMENTO

Encuesta dirigida a niños y niñas estudiantes del nivel primario de escuelas públicas del área rural.

## **4 CAPITULO IV**

### **4.1 Presentación de resultados**

**Para que los resultados sean válidos y confiables, los datos se analizaron y se representaron por medio de ordenamiento de datos, graficación e interpretación.**

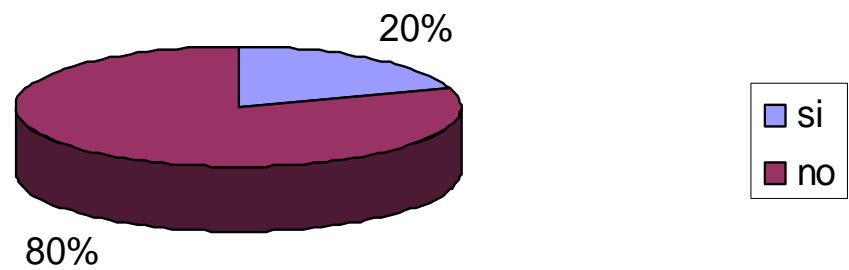
### **4.2 Cuadros y gráficos**

**Se presentan graficación de resultados.**

### **4.3 Interpretación de resultados**

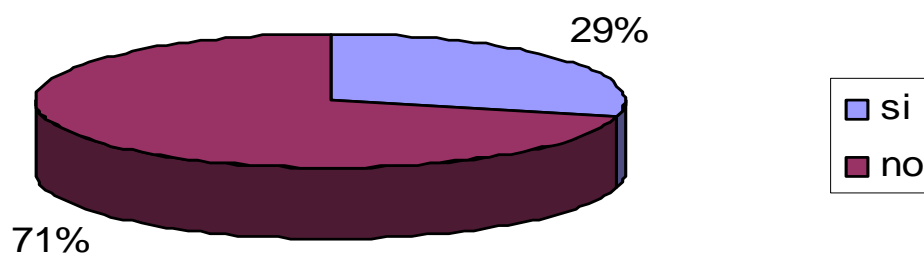
**Análisis interpretativo de los resultados por pregunta según encuesta.**

## ¿En su escuela cuentan con un laboratorio de cómputo?



Interpretación: El 80% dice que NO cuenta con un laboratorio de cómputo y el 20% dice que SI.

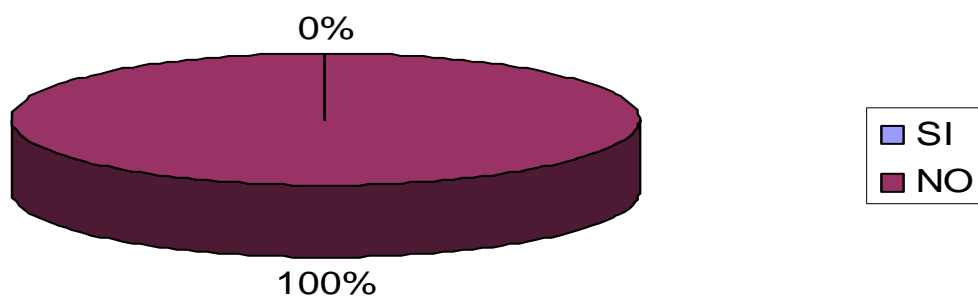
**De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Considera que el equipo de computación con que cuentan en su escuela es adecuada al nivel primario?**



Interpretación: El 71% dicen que el equipo con que cuentan en su escuela NO es adecuado al nivel primario y el 29% dice que SI.

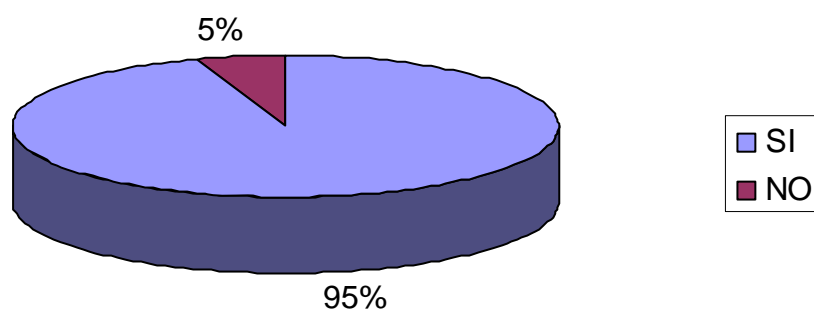


**Considera que un estudiante, sin conocimiento de computación, pueda tener oportunidad de encontrar un buen trabajo?**



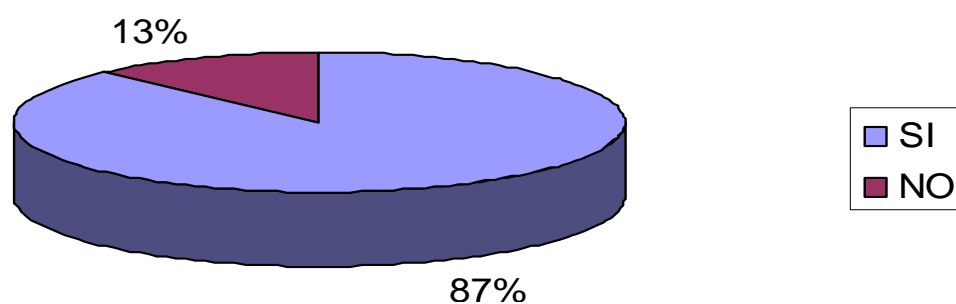
Interpretación: El 100% de alumnos encuestados consideran que un estudiante sin conocimiento de computación no tiene oportunidad de encontrar un buen trabajo.

**¿Cree que la asignatura de computación debe ser obligatoria en el nivel primario?**



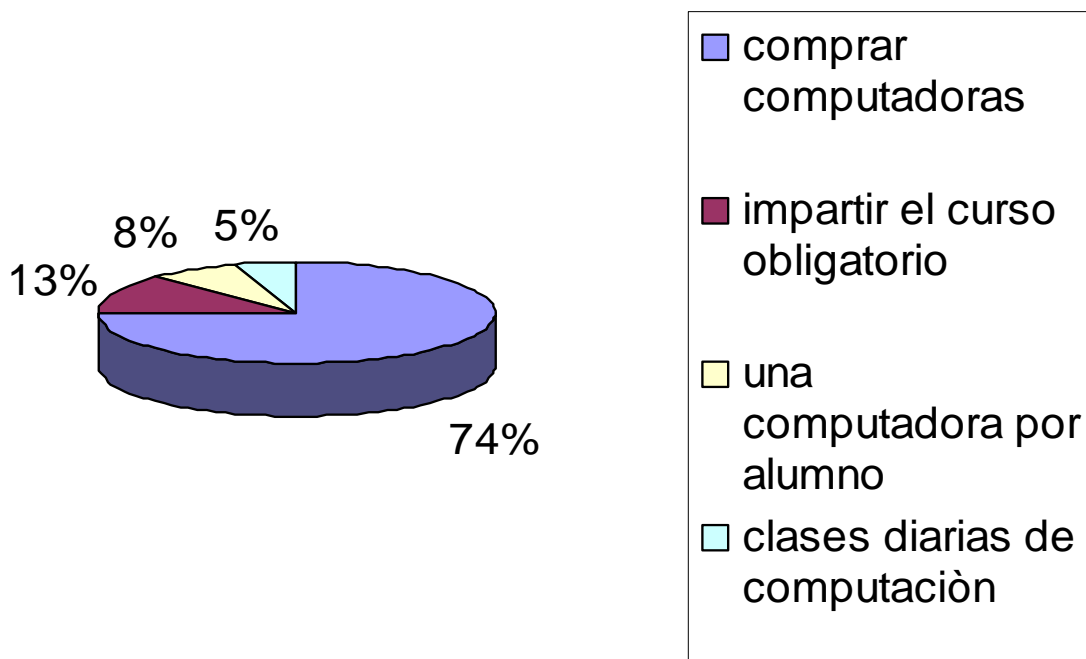
Interpretación: El 95% dice que la asignatura de computación SI debe ser obligatoria en el nivel primario y el 5% dice que NO.

**¿Cree que el manejo y conocimiento de la computación influya en su desarrollo intelectual?**



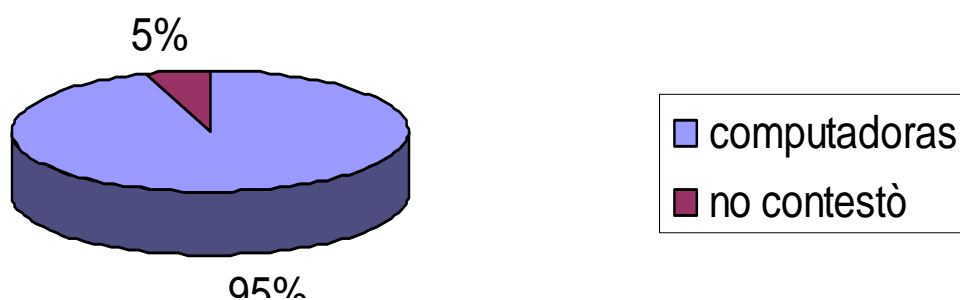
Interpretación: El 87% dice que el manejo y el conocimiento de la computación SI influye en su desarrollo intelectual y el 13% dice que NO.

## ¿Qué sugerencia propone para el buen uso de la computadora en su escuela?



Interpretación: El 74% sugiere comprar computadoras para el buen uso de las mismas en su escuela, el 13% sugiere que impartan el curso de computación obligatorio, el 8% sugiere una computadora por alumno y el 5% sugiere clases diarias de computación.

## ¿Qué necesidad considera, tiene su escuela en relación a la computación?



Interpretación: El 95% considera que necesitan computadoras y el 5% NO contestó.

## CONCLUSIONES

1. Se estableció que la implementación de la computación en el nivel primario mejorará la enseñanza- aprendizaje.
2. Se logró determinar los aportes que tiene la computación en el nivel primario, tales como interesar al alumno, motivar sus habilidades y desarrollar su creatividad por medio del uso de la computadora.
3. Se pudo establecer la importancia que tiene la computación en el nivel primario, pues el uso y manejo de la misma le ofrece estar a la vanguardia de la tecnología y darse la oportunidad de actualizar sus conocimientos, ya que una de las primeras causas que impiden a los niños y niñas de Ciudad Quetzal que se desarrollen intelectualmente es la falta de conocimientos sobre computación.
4. Se logró establecer que el Ministerio de Educación Nacional a partir del mes de enero del año 2005 está capacitando a 14 instructores de computación y equipando laboratorios de cómputo específicamente para el nivel medio, no así para el nivel primario, ya que únicamente ha entregado computadoras a 64 escuelas del nivel primario llamadas Escuelas al camino por la excelencia, en los departamentos de Guatemala, Chimaltenango, y Sacatepéquez.
5. Urge la implementación de laboratorios de computación con equipo adecuado para la enseñanza-aprendizaje de los niños y niñas del nivel primario de escuelas públicas del área rural.
6. Los niños y niñas del nivel primario están interesados porque el curso de computación sea obligatorio.

## RECOMENDACIONES

1. Es necesario unificar criterios en cuanto a programas de estudio para beneficio del alumno y su desarrollo intelectual, por lo que debe impartirse el curso de computación desde el nivel más pequeño de escolaridad, para mejorar la enseñanza en el nivel primario.
2. La computadora debe ser la herramienta de fácil acceso para la niñez del nivel primario, por lo que es necesario orientar los aportes que propone la computación en la enseñanza aprendizaje, adecuado a los intereses y necesidades del niño.
3. Es necesario que las autoridades del Ministerio de Educación analicen la importancia que tiene la computación en nuestro mundo moderno, y que la niñez necesita conocer las innovaciones que se dan en su aprendizaje, por lo que se necesitan tener conocimientos sobre computación.
4. Que las autoridades del MINEDUC se interesen por actualizar a los niños y niñas del nivel primario, y dotar a las escuelas primarias de un laboratorio de cómputo que contribuirá a mejorar la enseñanza-aprendizaje.
5. El MINEDUC debe tomar en cuenta que los niños necesitan una enseñanza dinámica y atractiva, por lo que deben actualizar su pensa de estudios, tomando en cuenta el curso de computación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bonet Sánchez, Biblioteca Práctica, Consulta Nuevo Milenio (2001) Colombia S.A.
2. Constitución de la República de Guatemala, Guatemala.
3. GEPESA, Computación para niños, Tomo I, Programa Educativo visual España.
4. García Alvarado, Elaine, Apuntes de Iniciación a la computación. Universidad de Zacatecas.
5. Legislación Educativa, Cenaltex (1999) Guatemala.
6. Océano Grupo Editorial S.A. Autodidácticas Océano Color (1995) Barcelona, España.
7. Océano Uno Color, Diccionario Enciclopédico (2000) Barcelona España.



## ANEXOS

## ENCUESTA

Para el buen desarrollo de la TESIS “Cómo influye la computación en el nivel primario?”, es necesario que usted proporcione la información siguiente:

**INSTRUCCIÓN:** Conteste marcando con una x SI o NO a las siguientes preguntas.

1. ¿En su escuela cuentan con un laboratorio de cómputo?

SI                      NO

2. ¿ De ser afirmativa la respuesta anterior, considera que el equipo de computación con que cuentan en su escuela, es adecuado al nivel primario?

SI                      NO

3. ¿Considera que un estudiante, sin conocimiento de computación pueda tener oportunidad, actualmente, de encontrar un buen trabajo?

SI                      NO

4. ¿ Cree que la asignatura de computación debe ser obligatoria en el nivel primario?

SI                      NO

5. ¿ Cree que el manejo y conocimiento de la computación influya en su desarrollo intelectual

SI                      NO

6. ¿ Qué necesidad considera, tiene su escuela en relación a la computación?

---



---

7. ¿ Qué sugerencia propone para el buen uso de la computación en su escuela?

---



---

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

MES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES																				
Selección del tema		X																		
Visita a bibliotecas			X	X	X	X														
Elaboración de Trabajo escrito							X	X	X	X										
Elaboración de muestra											X									
Aplicación de encuesta												X	X							
Tabulación de datos														X	X					
Interpretación de resultados																X				
Elaboración de conclusiones y recomendaciones																	X			
Elaboración de propuesta																		X		
Entrega final de investigación																			X	