

Marvin Yovani Chacach Caná

Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y guía didáctica para su uso y mantenimiento; en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.

Asesor: M. A. Esthiven Estuardo Esquit Granados



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Chimaltenango  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Chimaltenango, febrero de 2019



Este informe fue presentado por el autor como producto del Ejercicio Profesional Supervisado, previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Chimaltenango, febrero de 2019.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO**  
**-CUNDECH-**

**Honorable Consejo Directivo**  
**Centro Universitario de Chimaltenango, (CUNDECH)**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**

Director	Lic. Helmer Rolando Reyes García
Secretario	Lic. Juan Francisco Belteton Canté
Representante de Decanos CSU	Lic. Gustavo Bonilla
Representante de Profesionales	Ing. Agro. César Augusto Mazariegos Herrera
Representante de Docentes	Ing. Mec. Ind. Hugo Humberto Rivera Pérez
Representante Estudiantil	Sr. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente
Representante estudiantil	Sr. Javier Augusto Castro Vásquez

**Coordinación Académica**

Coordinador de la Carrera de Pedagogía	Lic Marco Vinicio Morales Figueroa
Asistente de Dirección	Lic. José Modesto Pérez Ramos
Supervisor de EPS de Pedagogía	Lic. Esthiven Estuardo Esquit Granados





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

CUNDECH/EM/IR

Transcripción. 014.

Acta Ordinaria CD-05-2019

Chimaltenango, 14 de mayo de 2019.

Licenciado

**Marco Vinicio Morales Figueroa**

Coordinador de la Carrera de Pedagogía

Del CUNDECH

Presente.

Estimado Licenciado Morales:

Para su conocimiento y efectos, se transcribe el **Punto OCHO, Inciso 8.7 del Acta Ordinaria No. 05-2019** de sesión celebrada por el Consejo Directivo de este Centro Universitario, el diez de mayo del año dos mil diecinueve, que literalmente dice:

**OCHO: ASUNTOS ESTUDIANTILES:**

**8.7.** El Consejo Directivo entra a conocer para su aprobación el Oficio No. 27-2019 de fecha 25 de marzo de 2019, en el cual el Licenciado Marco Vinicio Morales Figueroa, Coordinador de las Carreras de Profesorado en Educación Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa y Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, traslada los informes finales de EPS, debidamente corregidos, de los estudiantes Juliana Liseth Ajú Coyote y Marvin Yovani Chacach Caná, quienes aprobaron el examen de graduación de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, el día 15 de febrero de 2019; por lo que solicita la aprobación para la impresión final de dichos informes y proceder a darle trámite al acto de imposición de toga. **Al respecto el Honorable Consejo Directivo del Cundech. ACUERDA: 1) Darse por enterado. 2) Aprobar los informes finales de EPS de los estudiantes, Juliana Liseth Ajú Coyote y Marvin Yovani Chacach Caná para que se proceda a su impresión final. 3) Notificar al Licenciado Marco Vinicio Morales Figueroa para que gire instrucciones a las estudiantes sobre lo procedente.**

Sin otro particular me suscribo atentamente,

*"Id y Enseñad a Todos"*

Lic. Juan Francisco Belletón Camacho  
Secretario del Consejo Directivo -CUNDECH-



cc. file correlativo





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

El infrascrito Secretario del Consejo Directivo del Centro Universitario de Chimaltenango –CUNDECH- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: que en sesión celebrada el día 10 de mayo de 2019, según Acta No. 05-2019, en el punto **OCHO: ASUNTOS ESTUDIANTILES, inciso 8.7** El Consejo Directivo del Centro Universitario de Chimaltenango conoció y aprobó el **Informe del Ejercicio Profesional Supervisado** de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, con el tema denominado: **Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y guía didáctica para su uso y mantenimiento; en la subárea de las tecnologías de la Información y Comunicación, dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo –NUFED- No. 86**, realizado en la aldea el Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.

Elaborado por el estudiante:

- MARVIN YOVANI CHACACH CANÁ

Así mismo, se hace constar que previo a la aprobación por parte del Consejo Directivo el documento citado fue sometido al trámite de evaluación correspondiente, habiendo sido aprobado, por lo que **se autoriza su impresión**.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Chimaltenango, el catorce de mayo de dos mil diecinueve.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



**Lic. Juan Francisco Beltetón Cante**  
Secretario Consejo Directivo

cc. archivo correlativo



## ACTO QUE DEDICO

### **A DIOS:**

Fuente de entendimiento, sabiduría, salud y por concederme la oportunidad de alcanzar mis metas, especialmente la culminación de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

### **A MI PAÍS GUATEMALA:**

Por ser la tierra donde nací.

### **A SAN JUAN COMALAPA Y SUMPANGO SACATEPÉQUEZ:**

Comalapa, mi pueblo de origen, donde di los primeros pasos, encaminados a mi formación académica. A Sumpango, pueblo que me acogió y brindó la oportunidad de formar mi propia familia.

### **A MI ESPOSA MARÍA ELENA SOL CAJBÓN:**

Con las más altas muestras de amor y admiración, por ser la persona especial que en todo momento ha sabido brindarme su incondicional apoyo moral, por su acompañamiento durante las noches y madrugadas, a lo largo del proceso de formación académica y por su disposición de sobrepasar juntos los obstáculos en la vida.

### **A MIS HIJAS E HIJO, MELANY, KATERYN Y YOVANI:**

Fuentes de inspiración para culminar mi formación académica y profesional, sin importar cuán difíciles han sido los obstáculos en la vida, esperando ser ejemplo de motivación y superación para ellos.

### **A MI MADRE TEODORA VENANCIA CANÁ Y A MI HERMANO HUGO RIGOBERTO CHACACH (Q.E.P.D.):**

Mi madre por darme la vida, por el amor de madre, quien supo transmitirme motivación, consejos, valores y principios, que hasta ahora me han permitido ser perseverante, solidario y una persona de bien. Mi hermano, con respeto por su apoyo moral y ser ejemplo de humildad.

### **A MI PADRE VICTORIANO CHACACH:**

Con admiración, por ser ejemplo de perseverancia y demostrarme que sin importar que tan grandes son los obstáculos en la vida, lo importante es tener actitud y convicción de superación para levantarse cuantas veces sea necesario ante las adversidades.

### **A MI HERMANOS Y HERMANAS, ANGELICA, FREDY, SERGIO, WILLIAM, CRISTYEL, LILIAN, LESVIA, GLENDY, MARIDELIA Y NELSON:**

Con muestras de cariño y gratitud, por su incondicional apoyo moral de siempre.

### **A MIS SUEGROS, TÍOS, PRIMOS, SOBRINOS Y CUÑADOS EN GENERAL:**

Con respeto y gratitud, por el apoyo moral que en su momento me han sabido brindar, en especial a quienes estuvieron conmigo para retomar mi formación académica.

### **A LA GLORIOSA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

Por abrirme sus puertas y albergarme en las aulas del Centro Universitario de Chimaltenango -CUNDECH-, para mi formación académica y profesional, como Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

### **A MIS DOCENTES DEL CUNDECH**

Con mucha gratitud, por compartirme sus enseñanzas, experiencias y motivación, hasta la culminación de la carrera, en especial a mi asesor de EPS, quien me orientó en los procesos fundamentales previo a optar al título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

### **A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS EN GENERAL**

Con afecto y gratitud, a mis compañeros por ser con quienes mutuamente nos apoyamos desde el inicio de nuestra formación en las aulas universitarias y que a pesar de muchos obstáculos, siempre demostraron una mística de compañerismo y amistad. A mis amigos, por su incondicional y constante apoyo moral.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>DIAGNÓSTICO</b>	
1.1. Datos de la institución patrocinante	1
1.1.1. Nombre de la institución	1
1.1.2. Tipo de institución por lo que genera	1
1.1.3. Ubicación geográfica	1
1.1.4. Visión	1
1.1.5. Misión	1
1.1.6. Políticas	1
1.1.7. Objetivos	2
1.1.8. Estructura organizacional	3
1.1.9. Recursos	4
1.2. Técnicas utilizadas para el diagnóstico	4
1.2.1. Entrevista	4
1.2.2. FODA	4
1.2.3. Observación	5
1.3. Lista de carencias de la institución	5
1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas	6
1.5. Datos de la institución beneficiada	8
1.5.1. Nombre de la institución	8
1.5.2. Tipo de institución por lo que genera	8
1.5.3. Ubicación geográfica	8
1.5.4. Visión	8
1.5.5. Misión	8
1.5.6. Políticas	8
1.5.7. Objetivos	9
1.5.8. Estructura organizacional	10
1.5.9. Recursos	10
1.6. Lista de carencias	11
1.7. Cuadro de análisis y priorización de problemas	13
1.7.1. Matriz de priorización de problemas	15
1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad	16
1.8.1. Análisis de viabilidad	16
1.8.2. Análisis de factibilidad	17
1.9. Problema seleccionado	18
1.10. Solución propuesta como viable y factible	18
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	
2.1. Aspectos generales	19
2.1.1. Nombre del proyecto	19
2.1.2. Problema	19
2.1.3. Localización	19
2.1.4. Unidad ejecutora	19



2.1.5. Tipo de proyecto	19
2.2. Descripción del proyecto	19
2.3. Justificación	21
2.4. Objetivos del proyecto	21
2.4.1. General	21
2.4.2. Específicos	22
2.5. Metas	22
2.6. Beneficiarios	22
2.6.1. Directos	22
2.6.2. Indirectos	23
2.7. Fuentes de financiamiento y presupuesto	23
2.8. Cronograma de actividades y ejecución del proyecto	27
2.9. Recursos	29
2.9.1. Humanos	29
2.9.2. Materiales	29
2.9.3. Tecnológicos	29
2.9.4. Físicos	29
2.9.5. Financieros	29
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	
3.1. Actividades y resultados	30
3.2. Productos y logros	34
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>PROCESO DE EVALUACIÓN</b>	
1.1. Evaluación del diagnóstico	39
1.2. Evaluación del perfil	39
1.3. Evaluación de la ejecución	40
1.4. Evaluación final	40
<b>CONCLUSIONES</b>	41
<b>RECOMENDACIONES</b>	42
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	43
<b>APÉNDICE</b>	



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Estructura organizacional, CTA 03-016	3
Figura No. 2 Estructura organizacional, NUFED No. 86	10

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 Cuadro de análisis y priorización de problemas, CTA 03-016	6
Cuadro No. 2 Cuadro de análisis y priorización de problemas, NUFED No. 86	13
Cuadro No. 3 Cronograma de actividades y ejecución del proyecto	27
Cuadro No. 4 Proceso de ejecución de proyecto. Actividades y resultados	30

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Matriz de priorización de problemas, NUFED No. 86	15
Tabla No. 2 Análisis de viabilidad, NUFED No. 86	16
Tabla No. 3 Análisis de factibilidad, NUFED No. 86	17
Tabla No. 4 Fuentes de financiamiento y presupuesto. Recursos materiales	23
Tabla No. 5 Fuentes de financiamiento y presupuesto. Recursos humanos	24
Tabla No. 6 Fuentes de financiamiento y presupuesto. Fuentes de financiamiento	25



## INTRODUCCIÓN

La carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, del Centro Universitario de Chimaltenango, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, tiene como objetivo, la participación de estudiantes en la solución de problemas educativos a nivel nacional, a través de la realización de procesos de investigación, planificación, ejecución y evaluación de actividades, según sea la problemática abordada,

En virtud de lo anterior, el presente informe es el resultado del proyecto denominado Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y guía didáctica para su uso y mantenimiento; en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.

El informe está estructurado en cuatro capítulos, como se presenta a continuación:

**Capítulo I, Diagnóstico Institucional:** hace referencia a los procesos que permitieron recabar información en la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016 de Sacatepéquez y en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86 de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango Sacatepéquez.

En ambas instituciones se empleó la técnica de la entrevista, dirigida a la Coordinadora Técnica Administrativa, directora y personal docente del establecimiento. La técnica del FODA también fue aplicada para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las instituciones al servicio de la comunidad educativa, del mismo modo se aplicó la técnica de la observación por medio de una ficha, que permitió conocer de cerca las actividades y realidades de las instituciones. Posteriormente, por medio del análisis de la información recabada que evidenció las carencias en las instituciones, se dio paso a la priorización del problema, planteamiento de las soluciones y finalmente se realizó el estudio de viabilidad y factibilidad para seleccionar el proyecto ejecutado.

**Capítulo II, Perfil del Proyecto:** a través del perfil, se determinó el diseño, descripción y justificación del proyecto, se plantearon claramente los objetivos y metas, se hizo la integración de actividades en el cronograma y finalmente se determinó el presupuesto y otros recursos necesarios para el proyecto.



**Capítulo III, Ejecución del Proyecto:** presenta el desarrollo práctico de las actividades planificadas de acuerdo al cronograma establecido en el perfil del proyecto. Evidencia las gestiones y el tiempo de recolección de los recursos que permitieron la finalización exitosa del proyecto.

**Capítulo IV, Proceso de Evaluación:** esta etapa permitió cotejar el cumplimiento de las actividades, logro de los objetivos y de las metas planteadas en cada una de las fases del proyecto. La evaluación se desarrolló en las tres fases, ex ante, aplicada durante el diagnóstico, concurrente, aplicada durante la ejecución del proyecto y ex post que fue aplicada al finalizar la ejecución del proyecto.

Los resultados de la evaluación del proyecto, dieron origen a las conclusiones y recomendaciones con respecto al proyecto ejecutado.



# CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

## 1.1. Datos de la institución patrocinante

### 1.1.1. Nombre de la institución

Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016, Sacatepéquez (Coordinación Departamental, de la Dirección General de Educación Extraescolar -DIGEEX-)

### 1.1.2. Tipo de institución por lo que genera

Pública educativa

### 1.1.3. Ubicación geográfica

6ª. Avenida Norte, No. 80, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez

### 1.1.4. Visión

“Instancia eficiente, pertinente y oportuna, que funciona como el engranaje fundamental de los esfuerzos emprendidos por el Ministerio de Educación, ONGs y otras OGs en la prestación de servicios de educación extraescolar de jóvenes y adultos en todo el país, fortaleciendo la capacidad de gestión y respuesta a nivel departamental, y que contribuya en la construcción de una sociedad democrática, justa e incluyente, con respeto a la diversidad cultural y unidad nacional” (Dirección General de Educación Extraescolar [DIGEEX], 2011).

### 1.1.5. Misión

“Contribuir a la formación integral de niños en sobre-edad, niños trabajadores, jóvenes y adultos en condiciones de exclusión para elevar su calidad de vida, mediante servicios educativos diversificados, flexibles y abiertos con la participación de la Sociedad Civil organizada” (DIGEEX, 2011).

### 1.1.6. Políticas

#### “Cobertura

Garantizar el acceso, permanencia y egreso efectivo de la niñez y la juventud sin discriminación, a todos los niveles educativos y subsistemas escolar y extraescolar.



## **Calidad**

Mejoramiento de la calidad del proceso educativo para asegurar que todas las personas sean sujetos de una educación pertinente y relevante.

## **Modelo de gestión**

Fortalecimiento sistemático de los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo nacional.

## **Recurso humano**

Fortalecimiento de la formación, evaluación y gestión del recurso humano del Sistema Educativo Nacional.

## **Educación bilingüe multicultural e intercultural**

Fortalecimiento de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

## **Educación como un derecho**

Incremento de la asignación presupuestaria a la Educación hasta alcanzar lo que establece el Artículo 102 de la Ley de Educación Nacional, (7% del producto interno bruto).

## **Equidad**

Garantizar la educación con calidad que demandan las personas que conforman los cuatro pueblos, especialmente los grupos más vulnerables, reconociendo su contexto y el mundo actual.

## **Fortalecimiento institucional y descentralización**

Fortalecer la institucionalidad del sistema educativo nacional y la participación desde el ámbito local para garantizar la calidad, cobertura y pertinencia social, cultural y lingüística en todos los niveles con equidad, transparencia y visión de largo plazo” (Consejo Nacional de Educación de Guatemala, 2010, p. 6-8).

### **1.1.7. Objetivos**

- “Atender a la población joven y adulta que ha estado excluida del sistema escolarizado en el país.
- Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen íntegramente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- Capacitar al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.

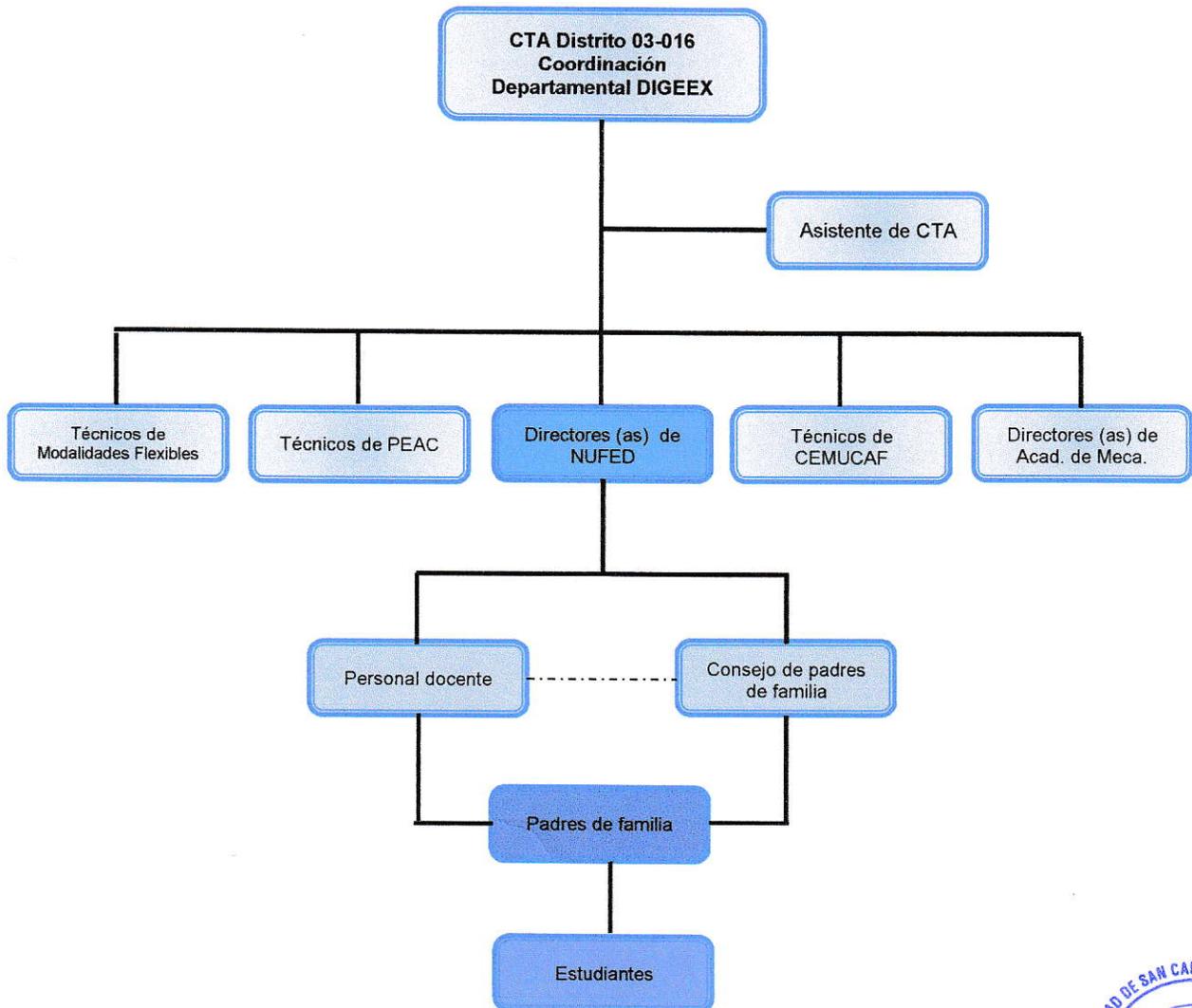


- Desarrollar una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didácticos pedagógicos
- Prestar el servicio educativo sin un orden rígido de grados, edades, ni a un sistema inflexible de conocimientos” (DIGEEX, 2012).

### 1.1.8. Estructura organizacional

Organigrama que representa la organización jerárquica y de relaciones en la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016, del departamento de Sacatepéquez.

Figura No. 1  
Organigrama



Fuente: Investigación de campo, EPS 2017



### **1.1.9. Recursos**

#### **Humanos:**

CTA, Licda. Ivone Elizabeth Navas Barrios

Asistente de CTA

Docentes contratados bajo el renglón presupuestario 021 del MINEDUC

Docentes con contratos municipales

#### **Materiales:**

2 Computadoras de escritorio

1 Impresora

2 UPS

2 Escritorios secretariales

3 Sillas

1 Radio grabadora

1 Estante para archivadores

2 Archivos metálicos para documentos

Servicio telefónico

Servicio de Internet

Cuadernos

Lápices

Lapiceros

Hojas de papel bond

#### **Financiero:**

Está a cargo de la Dirección General de Educación Extraescolar del Ministerio de Educación de Guatemala.

## **1.2. Técnicas utilizadas para el diagnóstico**

### **1.2.1. Entrevista**

Se desarrolló durante las visitas a la Coordinación Técnica Administrativa en horarios de oficina, por medio de un cuestionario construido previamente, el cual permitió recabar la información amplia y detallada, sobre el funcionamiento, servicios y necesidades de la institución.

### **1.2.2. FODA**

A través de la aplicación de una matriz FODA, estructurada en seis áreas de interés, se establecieron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la institución, basados en el funcionamiento y servicios de la institución. Asimismo, la matriz FODA, permitió la identificación de diferentes problemas que afectan en el funcionamiento de la institución.



### **1.2.3. Observación**

La técnica de observación se desarrolló durante las visitas realizadas a la institución, para lo cual se estructuró y empleó una ficha basada en áreas específicas como el marco legal y la organización administrativa de la institución, además de una parte complementaria que permitió establecer la situación actual en el ámbito de los recursos, infraestructura y la situación económica y financiera de la institución.

### **1.3. Lista de carencias de la institución**

El diagnóstico institucional realizado mediante la aplicación de instrumentos específicos para cada área evaluada en la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016 del departamento de Sacatepéquez, que también cumple funciones como Coordinación Departamental de la Dirección General de Educación Extraescolar, permitió evidenciar las siguientes carencias.

- Edificio inadecuado para funcionamiento de la Coordinación Técnica Administrativa.
- Ausencia de edificio propio para funcionamiento de la Coordinación Técnica Administrativa.
- Ausencia de edificios propios, para el funcionamiento de los centros educativos, que pertenecen al distrito.
- Inadecuado estado del mobiliario para el funcionamiento de la Coordinación Técnica Administrativa.
- Inexistencia de equipo audiovisual para reuniones y capacitaciones con directores (as) y docentes.
- Insuficiencia de personal técnico en la institución, para atención a la comunidad.
- Insuficiencia de personal docente para atención de estudiantes en los centros educativos que pertenecen al distrito.
- Inexistencia de guías didácticas específicas para la enseñanza-aprendizaje de valores en los centros educativos.
- Ausencia de equipo tecnológico para implementación de laboratorios de computación en los centros educativos para la subárea de TICs.
- Inexistencia de plan estratégico que oriente las actividades administrativas de la institución.
- Inexistencia de salón para reuniones o capacitaciones con directores (as) y docentes.
- Archivos y estantes con documentación importante se resguardan en un sanitario.
- Desimplementación de evaluaciones de desempeño para el personal docente contratado bajo el renglón 021 del MINEDUC, por injerencias del Sindicato de Trabajadores de la Educación de Guatemala -STEG-.



- Insuficiencia de equipo de impresión para documentación de la Coordinación Técnica Administrativa.

Cuadro No. 1  
1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
1. Infraestructura	1. Edificio inadecuado para funcionamiento de la Coordinación Técnica Administrativa. 2. Ausencia de edificio propio para funcionamiento de la Coordinación Técnica Administrativa. 3. Ausencia de edificios propios, para el funcionamiento de los centros educativos, que pertenecen al distrito. 4. Inexistencia de salón para reuniones o capacitaciones con directores (as) y docentes.	1. Gestionar ante autoridades educativas la asignación de espacios adecuados para la coordinación técnica. 2. Gestionar ante instituciones estatales u ONGs la donación de terrenos para la construcción de edificio. 3. Gestionar ante entidades estatales u ONGs la donación de terrenos para construcción de centros educativos. 4. Gestionar ante la DIDEDUC la asignación de salones para reuniones o capacitaciones.
2. Insalubridad	1. Archivos y estantes con documentación importante se resguardan en un sanitario.	1. Gestionar ante DIDEDUC la asignación de espacios adecuados para resguardo de documentación.
3. Deficiencia administrativa	1. Inexistencia de plan estratégico que oriente las actividades administrativas de la institución.	1. Proponer plan estratégico para orientar las actividades administrativas.



	<p>2. Desimplementación de evaluaciones de desempeño para el personal docente contratado bajo el renglón 021 del MINEDUC, por injerencias del STEG.</p>	<p>2. Diseñar evaluación de desempeño basado en el marco legal de la labor docente.</p>
<p>4. Pobreza de soporte operativo</p>	<p>1. Inadecuado estado del mobiliario en la Coordinación Técnica Administrativa. 2. Insuficiencia de personal técnico en la institución, para atención a la comunidad. 3. Insuficiencia de personal docente para atención de estudiantes en los centros educativos.</p>	<p>1. Adquirir nuevo mobiliario para la institución. 2. Gestionar ante el MINEDUC la contratación de personal técnico para la institución. 3. Gestionar ante el MINEDUC la contratación de docentes para los centros educativos.</p>
<p>5. Desimplementación didáctica</p>	<p>1. Inexistencia de guías didácticas específicas para la enseñanza-aprendizaje de valores en los centros educativos.</p>	<p>1. Implementar guías didácticas con enfoque en valores.</p>
<p>6. Inexistencia de equipo tecnológico</p>	<p>1. Inexistencia de equipo audiovisual para reuniones y capacitaciones con directores (as) y docentes. 2. Insuficiencia de equipo para impresión de documentación de CTA. 3. Inexistencia de laboratorios de computación para la enseñanza-aprendizaje de TICs en los centros educativos.</p>	<p>1. Adquirir equipo audiovisual para reuniones y capacitaciones. 2. Adquirir equipos de impresión según las necesidades administrativas. 3. Gestionar donación de equipos de computación para implementación de laboratorios de computación en centros educativos.</p>

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017



## **1.5. Datos de la institución beneficiada**

### **1.5.1. Nombre de la institución**

Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86

### **1.5.2. Tipo de institución por lo que genera**

Pública educativa

### **1.5.3. Ubicación geográfica**

Aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez

### **1.5.4. Visión**

“Ser una institución educativa, que contribuya a la formación integral de jóvenes que buscan el desarrollo personal, familiar y social, como parte de una nación multicultural, intercultural y plurilingüe, que responde a las necesidades sociales de su comunidad a través de una educación de calidad y no de cantidad la cual se da con equidad, participación y pertinencia en la construcción de una Cultura de Paz” (Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo [NUFED No. 86], 2017, p. 6).

### **1.5.5. Misión**

“Somos una institución educativa influyente, innovadora y proactiva, comprometida en la formación integral de jóvenes, que brinda educación de calidad con igualdad de oportunidades no importando el género o etnia de las personas, contribuyendo al desarrollo de la comunidad y a la construcción de la convivencia pacífica en Guatemala por medio de una práctica de valores y trabajo social” (NUFED No. 86, 2017, p. 7).

### **1.5.6. Políticas**

#### **“Cobertura**

Garantizar el acceso, permanencia y egreso efectivo de la niñez y la juventud sin discriminación, a todos los niveles educativos y subsistemas escolar y extraescolar.

#### **Calidad**

Mejoramiento de la calidad del proceso educativo para asegurar que todas las personas sean sujetos de una educación pertinente y relevante.

#### **Modelo de gestión**

Fortalecimiento sistemático de los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo nacional.



### **Recurso humano**

Fortalecimiento de la formación, evaluación y gestión del recurso humano del Sistema Educativo Nacional.

### **Educación bilingüe multicultural e intercultural**

Fortalecimiento de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

### **Educación como un derecho**

Incremento de la asignación presupuestaria a la Educación hasta alcanzar lo que establece el Artículo 102 de la Ley de Educación Nacional, (7% del producto interno bruto).

### **Equidad**

Garantizar la educación con calidad que demandan las personas que conforman los cuatro pueblos, especialmente los grupos más vulnerables, reconociendo su contexto y el mundo actual.

### **Fortalecimiento institucional y descentralización**

Fortalecer la institucionalidad del sistema educativo nacional y la participación desde el ámbito local para garantizar la calidad, cobertura y pertinencia social, cultural y lingüística en todos los niveles con equidad, transparencia y visión de largo plazo” (Consejo Nacional de Educación de Guatemala, 2010, p. 6-8).

#### **1.5.7. Objetivos**

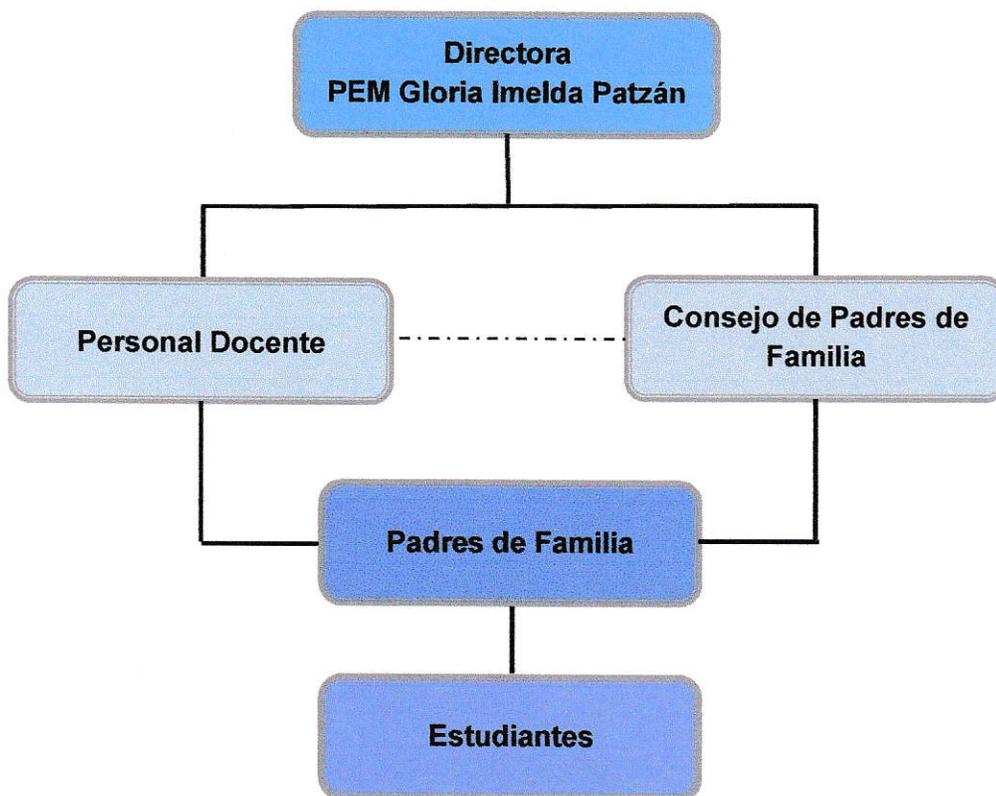
- “Atender a la población joven y adulta que ha estado excluida del sistema escolarizado en el país.
- Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen íntegramente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- Capacitar al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.
- Desarrollar una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didácticos pedagógicos
- Prestar el servicio educativo sin un orden rígido de grados, edades, ni a un sistema inflexible de conocimientos” (DIGEEX, 2012).



### 1.5.8. Estructura organizacional

A través del siguiente organigrama, se representa la organización jerárquica y de relaciones en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86 de la aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez.

Figura No. 2  
Organigrama



Fuente: Investigación de campo, EPS 2017

### 1.5.9. Recursos

#### Humano:

Directora, PEM Gloria Imelda Patzán Sanail

1 Docente contratado en el renglón presupuestario 021 del MINEDUC

1 Docente contratada por la municipalidad de Sumpango Sacatepéquez

#### Materiales:

1 Computadora para dirección

4 Computadoras para subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación (con desperfectos por falta de mantenimiento).

1 Impresora



1 Televisor  
1 Escritorio secretarial  
2 Sillas plásticas  
1 Mesa  
1 Librera  
1 Archivo para resguardo de documentos  
1 Local para dirección del centro educativo  
3 Salones de clases  
3 pizarras  
1 Salón de clases para área de productividad  
1 Cocina  
3 Sanitarios (1 para estudiantes hombres, 1 para estudiantes mujeres y 1 para docentes)  
4 cajas plásticas para resguardo de útiles de oficina  
Hojas de papel bond  
Lápices  
Lapiceros  
Libros de texto

**Financieros:**

Está a cargo del Ministerio de Educación de Guatemala -MINEDUC-, quien anualmente brinda dos aportes por medio de los fondos de gratuidad escolar.

Además del aporte del MINEDUC, los padres de familia también apoyan con una cuota simbólica de forma mensual.

**1.6. Lista de carencias**

El Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, pertenece al programa de los “Centros Nacionales del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio que desarrollan el proceso educativo aplicando la Pedagogía de la Alternancia, impulsada a través de la Dirección General de Educación Extraescolar -DIGEEX-, promueve la participación consciente, responsable y activa de los padres de familia, reconociendo al padre y madre de familia como primer educador de su hijo, miembro gestor y administrador del centro, elemento fundamental en el desarrollo de la pedagogía y participante en la elaboración y actualización del Proyecto Educativo” (DIGEEX, 2017).

Por medio del diagnóstico institucional efectuado en el centro educativo, se determinan las siguientes carencias.

- Ausencia de guías metodológicas para las áreas y subáreas curriculares.



- Deficiencia en la práctica de valores morales entre los (as) estudiantes en los sales de clases.
- Inadecuado sistema de tuberías para agua potable y aguas servidas.
- Inexistencia de herramientas para la subárea de artes industriales.
- Ausencia de muro perimetral del centro educativo.
- Inexistencia de equipo audiovisual para desarrollo de actividades docentes y administrativas.
- Ausencia de equipo de audio para actividades cívicas y culturales.
- Carencia de material didáctico para la labor docente.
- Ausencia de libros de texto para mejorar la lectura de los (as) estudiantes del centro educativo.
- Deficiencias en el vocabulario de los (as) estudiantes.
- Escaso número de docentes para atender a los (as) estudiantes de los tres grados del ciclo básico.
- Desperfecto y desactualización de equipos de computación.
- Inexistencia de laboratorio de computación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Ausencia de docentes con especialidades profesionales para impartir las áreas y subáreas curriculares.
- Carencia de utensilios de cocina para la subárea de educación para el hogar.
- Inexistencia de guías didácticas para la enseñanza-aprendizaje en temas de valores.
- Ausencia de manual de funciones para el personal administrativo y docente del centro educativo.
- Ausencia de señalización de una ruta de evacuación en caso de emergencias.
- Carencia de herramientas para proyectos de alternancia.



Cuadro No. 2  
**1.7. Cuadro de análisis y priorización de problemas**

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
1. Desimplementación didáctica	1. Ausencia de guías metodológicas para las áreas y subáreas curriculares. 2. Ausencia de libros de texto para mejorar la lectura de los (as) estudiantes del centro educativo. 3. Inexistencia de herramientas para la subárea de artes industriales. 4. Carencia de utensilios de cocina para la subárea de educación para el hogar. 5. Carencia de herramientas para desarrollar proyectos de alternancia. 6. Carencia de material didáctico para la labor docente.	1. Adquirir libros de texto para áreas y subáreas prioritarias. 2. Adquirir libros de texto para el mejoramiento de lectura de los (as) estudiantes. 3. Equipar taller de artes industriales con herramientas básicas para las áreas de trabajo. 4. Equipar cocina con utensilios básicos para la subárea de educación para el hogar. 5. Adquirir herramientas básicas para desarrollo de proyectos productivos de alternancia. 6. Gestionar donación de material didáctico para docentes.
2. Malas relaciones humanas	1. Deficiencia en la práctica de valores morales entre los (as) estudiantes en el salón de clases. 2. Inexistencia de guías didácticas para la enseñanza-aprendizaje en temas de valores. 3. Deficiencias en el vocabulario de los (as) estudiantes.	1. Impartir talleres de motivación con énfasis en valores morales. 2. Proponer una guía didácticas en valores, para mejorar la calidad de las relaciones humanas. Nota: la solución 2, resuelve los factores 2 y 3.
3. Deficiencia administrativa	1. Ausencia de manual de funciones para el personal administrativo y docente del centro educativo.	1. Promover un manual de funciones para mejorar la labor administrativa.



4. Incapacidad de gestión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escaso número de docentes para atender a los (as) estudiantes de los tres grados del ciclo básico.</li> <li>2. Ausencia de docentes con especialidades profesionales para impartir las áreas y subáreas curriculares.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar ante las autoridades educativas, la contratación de mayor cantidad de docentes con especialidades en las áreas curriculares.</li> </ol> <p>Nota: La solución 1, resuelve los factores 1 y 2.</p>
5. Insalubridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inadecuado sistema de tuberías para agua potable y aguas servidas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remozar sistema de tuberías para agua potable y aguas servidas.</li> </ol>
6. Inseguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausencia de muro perimetral del centro educativo.</li> <li>2. Ausencia de señalización de una ruta de evacuación en caso de emergencias.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir muro perimetral para disminuir la inseguridad.</li> <li>2. Promover y concientizar sobre la importancia de la ruta de evacuación en caso de emergencias.</li> </ol>
7. Inexistencia de equipo tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inexistencia de laboratorio de computación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación.</li> <li>2. Desperfecto y desactualización de equipo de computación.</li> <li>3. Inexistencia de equipo audiovisual para actividades docentes y administrativas.</li> <li>4. Ausencia de equipo de audio para actividades cívicas y culturales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir equipos de computación y reacondicionar los equipos existentes, para implementar un laboratorio de computación.</li> <li>2. Adquirir equipo audiovisual para mejorar las actividades docentes y administrativas.</li> <li>3. Adquirir equipo de audio para desarrollo de actividades cívicas y culturales.</li> </ol> <p>Nota: La solución 1, resuelve los factores 1 y 2.</p>

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017



Tabla No. 1

### 1.7.1. Matriz de priorización de problemas

El problema se determinó mediante la aplicación de la matriz de priorización, en la que se analizó la relación que existe entre los problemas detectados en la institución, como se muestra a continuación.

Problemas	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema 4	Problema 5	Problema 6	Problema 7
Problema 1		1	1	1	5	6	7
Problema 2	1		2	2	2	2	7
Problema 3	1	2		4	5	6	7
Problema 4	4	2	4		4	4	7
Problema 5	1	2	5	4		6	7
Problema 6	1	2	6	6	5		7
Problema 7	7	7	7	7	7	6	

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017

1. Desimplementación didáctica, 7 veces.
2. Malas relaciones humanas, 8 veces
3. Deficiencia administrativa, 0 veces.
4. Incapacidad de gestión, 6 veces
5. Insalubridad, 4 veces.
6. Inseguridad, 6 veces.
7. Inexistencia de equipo tecnológico, 11 veces

De acuerdo a los resultados del diagnóstico desarrollado y a través de la técnica empleada, se establece como prioridad, brindar solución al problema, "Inexistencia de equipo tecnológico", para lo cual se proponen las siguientes soluciones:

**Opción 1:** Adquirir equipos de computación y reacondicionar los equipos existentes, para implementar un laboratorio de computación.

**Opción 2:** Adquirir equipo audiovisual para mejorar las actividades docentes y administrativas.

**Opción 3:** Adquirir equipo de audio para desarrollo de actividades cívicas y culturales.



## 1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad

Tabla No. 2

### 1.8.1. Análisis de viabilidad

Criterios para priorización de opciones	Opción 1		Opción 2		Opción 3	
	Si	No	Si	No	Si	No
¿Se encuentra entre las políticas de la institución?	X		X			X
¿Puede tener el visto bueno de la Coordinación Técnica Administrativa?	X		X		X	
¿Tendrá prioridad dentro de los objetivos de la institución?	X		X			X
¿Se tiene experiencias para administrar los recursos humanos y financieros del proyecto?	X		X		X	
¿Cuenta con recursos humanos y financieros para la ejecución del proyecto?	X			X		X
¿Puede solicitarse apoyo a otras instituciones para la ejecución del proyecto?	X		X		X	
¿Los beneficiarios aceptan el proyecto?	X		X		X	
¿El proyecto cuenta con un plan de sostenibilidad?	X			X		X
¿El proyecto es de desarrollo educativo comunitario?		X		X		X
¿El proyecto cuenta con apoyo político institucional?	X		X		X	
¿Es urgente para la institución la realización del proyecto?	X			X		X
¿El proyecto beneficiará a las familias más lejanas de la comunidad?		X		X		X
¿El proyecto ofrece facilidad de ejecución?	X		X		X	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Opción</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017



Tabla No. 3  
1.8.2. Análisis de factibilidad

Indicadores para análisis de factibilidad	Opción 1		Opción 2		Opción 3	
	Si	No	Si	No	Si	No
<b>1. Financiero</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿Se cuenta con suficiente recurso financiero?	X		X			X
¿Se puede conseguir ayuda externa?	X		X		X	
¿El proyecto se ejecuta con recursos de la institución?		X		X		X
¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?	X			X		X
¿Existe la posibilidad de crédito para el proyecto?	X		X		X	
<b>2. Administrativo legal</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿Se cuenta con autorización legal para desarrollar el proyecto?	X		X			X
<b>3. Técnico</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿Se cuenta con instalaciones adecuadas para el proyecto?	X		X		X	
¿Se tiene los insumos necesarios para el proyecto?	X			X		X
¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X		X
¿Se han establecidos metas claras en el proyecto?	X		X		X	
<b>4. Mercado</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿El proyecto tiene aceptación de la comunidad?	X		X		X	
¿El proyecto satisface a las necesidades de la comunidad?	X		X		X	
¿Existen proyectos similares en el medio?		X		X		X
¿El proyecto es sostenible?	X			X		X
<b>5. Político</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿La institución se responsabilizará del proyecto?	X		X		X	



¿El proyecto es de trascendental importancia para la institución?	X			X		X
<b>6. Cultural</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿El proyecto está diseñado acorde al aspecto lingüístico de la comunidad?	X		X		X	
¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la comunidad?	X			X	X	
¿El proyecto impulsa la equidad de género?	X		X			X
<b>7. Social</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X			X		X
¿El proyecto promueve la participación de todos los integrantes de la comunidad?		X		X		X
¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar su nivel académico?		X		X		X
¿El proyecto está dirigido a un grupo social específico?	X		X		X	
<b>8. Económico</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿Se ha establecido el costo del proyecto?	X		X		X	
¿Existe un presupuesto detallado de ejecución?	X		X		X	
¿Se cuenta con la capacidad económica para ejecutar a gran escala?		X		X		X
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b>Prioridad</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017

### 1.9. Problema seleccionado

Al finalizar el análisis de los problemas, se establece que es primordial brindarle solución a la “Inexistencia de equipo tecnológico”.

### 1.10. Solución propuesta como viable y factible

La solución más viable y factible, es la opción número 1, por lo que se propone la siguiente solución:

“Adquirir equipos de computación y reacondicionar los equipos existentes, para fundar e implementar un módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez”.



## CAPÍTULO II PERFIL DEL PROYECTO

### 2.1. Aspectos generales

#### 2.1.1. Nombre del proyecto

Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y guía didáctica para su uso y mantenimiento; en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.

#### 2.1.2. Problema

Inexistencia de equipo tecnológico para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

#### 2.1.3. Localización

Aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez.

#### 2.1.4. Unidad ejecutora

Área de Pedagogía del Centro Universitario de Chimaltenango -CUNDECH- de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

#### 2.1.5. Tipo de proyecto

Adquisición de bienes y producto educativo.

### 2.2. Descripción del proyecto

Consiste en la fundación e implementación de un módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y una guía didáctica para su uso y mantenimiento, los cuales son empleados en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los tres grados del ciclo básico, además de ser utilizado por el personal docente y administrativo para el cumplimiento de actividades administrativas.

El módulo, está equipado con 13 ordenadores de escritorio, cada uno con su CPU, monitor, teclado, mouse y cables de poder. Del total de equipos, 9 fueron donados por una organización no gubernamental de Sumpango Sacatepéquez y 4 equipos más pertenecen al centro educativo, aunque estos últimos se encontraban con desperfectos por falta de mantenimiento. Se hace la salvedad de que, entre las metas se tenía contemplado el equipamiento del módulo con únicamente 7 ordenadores.



La guía didáctica, dirigida a estudiantes y docentes del establecimiento educativo, está diseñada y estructurada en cinco unidades enfocadas en competencias, cada una con su respectivo bloque evaluativo. Su temática está orientada básicamente al uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, convirtiéndose en una herramienta que coadyuva en la conservación de la vida útil del equipo por un tiempo más prolongado.

Previo a la ejecución del proyecto, se realizaron múltiples reuniones con representantes de organizaciones no gubernamentales, empresas privadas, municipalidad de Sumpango Sacatepéquez y padres de familia del establecimiento educativo, a quienes en su momento se les planteó el proyecto y se entregaron las solicitudes de apoyo.

Como fruto de las gestiones emprendidas, se agenciaron de los insumos primordiales a través de las siguientes instituciones: Fundación Hogar de Niños "Shalom" de Sumpango, quien apoya diversos proyectos educativos a nivel local, hizo la donación de 9 computadoras para el servicio de la comunidad educativa del establecimiento beneficiado; asimismo, con el propósito de atender las medidas de seguridad eléctrica, el señor Richard Lee de nacionalidad coreana y representante de las organizaciones cristianas "The Korean Church of Queens" y "The Korean Hope Evangelical Church of New York", realizó el aporte de materiales para la instalación eléctrica exclusiva del módulo; la municipalidad de Sumpango Sacatepéquez sin escatimar esfuerzos, proporcionó 15 sillas plásticas y 1 pizarrón para las actividades académicas dentro del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

El apoyo y responsabilidad social de pequeñas empresas locales también sobresalen en el proyecto ejecutado, pues café internet "COMPUNET", brindó soporte técnico en el reacondicionamiento (formateo) del sistema operativo e instalación de software básico como Microsoft Office, navegadores de internet y antivirus a 13 computadoras, Discovery Producciones, facilitó suministros para la impresión de 50 guías didácticas; mientras que librería "Sumpango" proporcionó el encuadernado para las 50 guías didácticas impresas.

Por otro lado, los padres de familia también cumplieron un papel significativo en la ejecución del proyecto, aportando madera y mano de obra para la fabricación de mesas para el equipo, pintado del módulo y costos de transporte del equipo hacia el establecimiento. Finalmente y no menos importante, se contó con apoyo del docente de artes plásticas, quien se hizo cargo de la identificación del módulo y pintado del logotipo de las instituciones donantes del proyecto entregado.



### **2.3. Justificación**

Actualmente, el sistema educativo de Guatemala, propone como objetivo la mejora en la calidad educativa con enfoque tecnológico, al considerar los avances que se han alcanzado en el ámbito de las tecnologías, por lo que desde la implementación del Currículo Nacional Base del nivel medio, ciclo básico en el año 2009, se han propuesto cuatro subáreas para Comunicación y Lenguaje entre las que destaca la de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Por otra parte, el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación (2010) por medio de la actual política de calidad educativa, contemplan la necesidad de contar con diseños e instrumentos que respondan a las características y necesidades de la población y a los avances de la ciencia y la tecnología (p. 6).

Asimismo, el Plan Estratégico de Educación 2016-2020 (2016) del Ministerio de Educación de Guatemala, refiere la necesidad de incrementar el acceso a la tecnología informática y la implementación de diversas tecnologías para el aprendizaje en todos los establecimientos de los diferentes niveles educativos, como indicadores del eje prioritario de espacios dignos y saludables para el aprendizaje (p. 12); sin embargo hasta ahora no se visualiza avances significativos en estas áreas prioritarias, principalmente en los Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo NUFED que prestan sus servicios a la comunidad educativa fundamentalmente en las áreas rurales, bajo los estatutos del Subsistema de Educación Extraescolar.

Lo anterior fue evidenciado a través del diagnóstico institucional, que claramente evidenció la falta de un laboratorio de computación para la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, como consecuencia de la inexistencia de equipo tecnológico adecuado para tal fin.

### **2.4. Objetivos del proyecto**

#### **2.4.1. General**

Implementar un módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, acompañando de una guía didáctica para su uso y mantenimiento; en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.



## 2.4.2. Específicos

- Gestionar la donación de equipos de computación y reacondicionamiento del equipo que se encuentra desactualizado, para implementación del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
- Diseñar la guía didáctica para uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, que contribuya al adecuado funcionamiento y mayor tiempo de vida útil del equipo tecnológico.
- Socializar el contenido y manejo de la guía, enfocada en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico a estudiantes, docentes y padres de familia del establecimiento educativo.

## 2.5. Metas

- Implementar un módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, con siete equipos de computación, para impartir la subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación, en los tres grados de educación básica del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.
- Elaborar una guía didáctica para el uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico que contribuya a su sostenibilidad y mayor vida útil del equipo tecnológico.
- Reproducir cuarenta guías didácticas para uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
- Desarrollar un taller para presentar la estructura, contenido y empleo de la guía didáctica, enfocada al uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, dirigido a treinta estudiantes, tres docentes, autoridades educativas y padres de familia del establecimiento educativo beneficiado.

## 2.6. Beneficiarios

### 2.6.1. Directos

Treinta estudiantes y tres docentes del establecimiento educativo.



## 2.6.2. Indirectos

Padres de familia y comunidad.

## 2.7. Fuentes de financiamiento y presupuesto

Tabla No. 4  
a. Recursos materiales

Clasificación o rubro	Descripción	Costo unitario	Costo total
Equipo tecnológico	9 computadoras de escritorio.	Q 750.00	Q 6750.00
	4 computadoras reacondicionadas.	Q 500.00	Q 2000.00
	13 formateos de computadoras e instalación de software.	Q 150.00	Q 1950.00
Guías didácticas y otros recursos didácticos	4 resmas de hojas de papel bond tamaño carta.	Q 30.00	Q 120.00
	4 frascos de tinta para impresora (negro, magenta, cyan, amarillo).	Q 79.00	Q 316.00
	50 encuadernaciones de guías didácticas.	Q 10.00	Q 500.00
	1 pizarrón de fórmica	Q 800.00	Q 800.00
Mobiliario	3 mesas de madera	Q 400.00	Q 1200.00
	15 sillas plásticas	Q 65.00	Q 975.00
Instalación eléctrica	2 Flip On 1X20A	Q 34.50	Q 69.00
	40 metros de cable THHN #10 blanco.	Q 4.25	Q 170.00
	40 metros de cable THHN #10 negro.	Q 4.25	Q 170.00
	8 canaletas eléctricas, plástico 20X10mmX2mt	Q 10.80	Q 86.40
	4 tubos PVC gris 3/4"	Q 4.60	Q 18.40
	4 conectores PVC gris 3/4"	Q 1.10	Q 4.40
	4 uniones PVC gris 3/4"	Q 1.00	Q 4.00
	4 vueltas PVC gris 3/4"	Q 1.00	Q 4.00
	8 abrazaderas hangler 3/4"	Q 1.50	Q 12.00
	100 tarugos 1/4"	Q 0.25	Q 25.00
	100 tornillos busca rosca 1"	Q 0.25	Q 25.00
	14 cajas rectangulares plásticas	Q 4.25	Q 59.50
	13 tomacorrientes dobles 2P+T.	Q 23.00	Q 299.00
	2 tapaderas rectangulares ciegas	Q 1.50	Q 3.00
1 Cinta de aislar 3/4"X60'	Q 32.00	Q 32.00	



Remozamiento de salón	3 cubetas (5 galones c/u) de pintura de agua para paredes interiores y exteriores	Q 200.00	Q 600.00
	1 cubeta (5 galones) de pintura de aceite para zócalo de paredes interiores y exteriores, balcones y puertas.	Q 450.00	Q 450.00
	3 galones de thinner	Q 75.00	Q 225.00
	8 brochas de 4"	Q 17.00	Q 136.00
Otros servicios	3 fletes para transporte de equipo tecnológico a centro educativo	Q 75.00	Q 225.00
	1 alquiler de audio para presentación y entrega de proyecto	Q 100.00	Q 100.00
	1 alquiler de cañonera para la presentación y entrega de proyecto	Q 100.00	Q 100.00
	50 refacciones para estudiantes, docentes, autoridades educativas y padres de familia.	Q 7.00	Q 350.00
<b>Total de recursos materiales</b>			<b>Q17778.70</b>

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017

Tabla No. 5  
b. Recursos humanos

Personal de apoyo	Escala salarial	Período de contratación	Prestaciones	Total
5 padres de familia	Q 60.00 por día	1 día	Fabricación de 3 mesas de madera para soporte del equipo tecnológico.	Q 300.00
1 docente	Q 150.00 por día	2 días	Identificación de módulo, pintado de logotipos de instituciones	Q 300.00
<b>Total de recursos humanos</b>				<b>Q 600.00</b>

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017

**Monto del proyecto: Q 18378.70**



Tabla No. 6  
c. Fuentes de financiamiento

Instituciones y organizaciones	Descripción del aporte financiero	Total
Fundación Hogar de Niños "Shalom"	09 computadoras de escritorio.	Q 6750.00
Centro Educativo NUFED No. 86	04 computadoras de escritorio	Q 2000.00
COMPUNET, Sumpango	13 formateos e instalación de software en equipo tecnológico.	Q 1950.00
Discovery Producciones, Sumpango	04 resmas de hojas de papel bond, tamaño carta.	Q 120.00
	04 frascos de tinta para impresora (negro, magenta, cyan, amarillo)	Q 316.00
	01 alquiler de cañonera para presentación y entrega de proyecto.	Q 100.00
Librería "Sumpango", Sumpango Sacatepéquez	50 encuadernados de guías didácticas para uso y mantenimiento de módulo,	Q 500.00
Sr. Richard Lee, "The Korean Church of Queens" y "The Korean Hope Evangelical Church of New York"	02 Flip On 1X20A	Q 69.00
	40 metros de cable THHN #10 blanco.	Q 170.00
	40 metros de cable THHN #10 negro.	Q 170.00
	8 canaletas eléctricas, plástico de 20X10mmX2mt	Q 86.40
	04 tubos PVC gris 3/4"	Q 18.40
	04 conectores PVC gris 3/4"	Q 4.40
	04 uniones PVC gris 3/4"	Q 4.00
	04 vueltas PVC gris 3/4"	Q 4.00
	08 abrazaderas hanger 3/4"	Q 12.00
	100 tarugos 1/4"	Q 25.00
	100 tornillos busca rosca 1"	Q 25.00
	14 cajas rectangulares plásticas	Q 59.50
	13 tomacorrientes dobles 2P+T	Q 299.00
	02 tapaderas rectangulares ciegas	Q 3.00
01 cinta de aislar 3/4"X60'	Q 32.00	



Municipalidad de Sumpango	15 sillas plásticas 1 pizarrón de fórmica	Q 975.00 Q 800.00
Organización de Padres de Familia	Material y mano de obra para fabricación de 3 mesas de madera para soporte del equipo tecnológico.	Q 1500.00
	3 cubetas (5 galones c/u) de pintura de agua para paredes interiores y exteriores	Q 600.00
	1 cubeta (5 galones) de pintura de aceite para zócalo de paredes interiores y exteriores, balcones y puertas.	Q 450.00
	3 galones de thinner	Q 225.00
	8 brochas de 4"	Q 136.00
	Pago de 3 fletes para transporte de equipo tecnológico a centro educativo	Q 225.00
Docente de centro educativo NUFED No. 86	Alquiler de audio para presentación y entrega de proyecto	Q 100.00
	50 refacciones para estudiantes, docentes, autoridades educativas y padres de familia.	Q 350.00
<b>Total del financiamiento</b>		<b>Q 18378.70</b>

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017



Cuadro No. 3

2.8. Cronograma de actividades y ejecución del proyecto

No.	Actividades	Tiempo	Semana / Mes Año 2017												Semana / Mes Año 2018											
			Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	Selección de proyecto																									
02	Elaboración de cronograma																									
03	Redacción de solicitudes de apoyo para el financiamiento del proyecto																									
04	Realización de gestiones ante instituciones y organizaciones donantes																									
05	Selección de contenido didáctico para la guía didáctica																									
06	Diseño de la estructura de la guía																									
07	Seguimiento a solicitudes en las instituciones donantes																									
08	Identificación de bibliografías para los temas de la guía didáctica																									
09	Redacción de guía																									
10	Revisión y corrección de la guía																									





## **2.9. Recursos**

### **2.9.1. Humanos**

Docentes  
Estudiantes  
Padres de familia  
Estudiante epesista

### **2.9.2. Materiales**

Hojas de papel bond  
Tinta para impresora  
Servicio de internet  
Cuaderno de apuntes  
Lapiceros

### **2.9.3. Tecnológicos**

Computadora  
Memoria USB  
Impresora  
Cañonera  
Cámara fotográfica

### **2.9.4. Físicos**

Salón asignado para el módulo  
Sillas  
Mesas

### **2.9.5. Financieros**

El aporte económico ejecutado para el proyecto de adquisición de bienes y producto educativo, asciende a **Q 18378.70**, el cual fue financiado a través de distintas instituciones, entre los que destacan la ONG Fundación Hogar de Niños “Shalom”, COMPUNET Sumpango, Discovery Producciones, Librería “Sumpango”, municipalidad de Sumpango, aportes del centro educativo, organización de padres de familia, docente de artes plásticas y las organizaciones cristianas “The Korean Church of Queens” y “The Korean Hope Evangelical Church of New York” por medio del señor Richard Lee.



**CAPÍTULO III  
PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Cuadro No. 4

**3.1. Actividades y resultados**

La siguiente tabla, muestra el desarrollo de las actividades programadas de acuerdo al cronograma establecido.

No.	Nombre de la actividad	Descripción	Fecha	Resultados
01	Selección de proyecto.	Se determinó el tipo y nombre del proyecto.	3 al 11 de agosto de 2017	Determinar el punto de partida y alcances del proyecto.
02	Elaboración de cronograma.	Calendarización de las actividades pertinentes durante la ejecución del proyecto.	14 al 18 de agosto de 2017	Priorización de actividades a ejecutar para el proyecto.
03	Redacción de solicitudes de apoyo para el financiamiento del proyecto.	Identificación de instituciones a quienes se les entregaron las solicitudes de apoyo para el financiamiento del proyecto.	21 al 25 de agosto de 2017	Claridad en cuanto a los potenciales donantes de insumos para el proyecto.
04	Realización de gestiones ante instituciones y organizaciones donantes.	Visitas a instituciones y organizaciones para presentación de la propuesta de proyecto y entrega de solicitudes.	25 al 31 de agosto de 2017	Planteamiento de proyecto y entrega de solicitudes de apoyo.
05	Selección de contenido teórico para la guía didáctica.	Se determinaron los temas y subtemas para el contenido de la guía didáctica.	4 al 8 de septiembre de 2017	Priorización de contenido teórico de la guía didáctica.
06	Diseño de la estructura de la guía.	Realización del diseño de la guía didáctica de acuerdo a los temas y subtemas propuestos.	11 al 22 de septiembre de 2017	Estructuración de la guía didáctica.



07	Seguimiento a solicitudes en las instituciones donantes.	Reuniones con representantes de instituciones y organizaciones para conocer los avances en la aprobación de las solicitudes.	25 de septiembre de 2017 al 27 de abril de 2018	Donación de equipo y materiales para impresión de guías didácticas, materiales eléctricos y reparación del equipo.
08	Identificación de bibliografías para los temas de la guía didáctica.	Selección de referencias bibliográficas según el contenido teórico de la guía didáctica.	25 de septiembre al 2 de octubre de 2017	Recopilación del contenido teórico para la guía didáctica.
09	Redacción de guía didáctica.	Preparación de contenido teórico de la guía didáctica y edición de imágenes según los temas propuestos.	25 de septiembre al 10 de noviembre de 2017	Integración de contenidos teórico, diseño de actividades de evaluación y diagramación de guía didáctica.
10	Revisión y corrección de la guía.	Presentación de la guía didáctica a asesor de EPS y coordinador de la carrera de pedagogía para su aprobación.	10 de enero al 10 de marzo de 2018	Aprobación de la guía por asesor de EPS y obtención de carta de aprobación para impresión y socialización de la guía didáctica.
11	Impresión y encuadernado de guía didáctica.	Reproducción y encuadernado de 50 ejemplares de la guía didáctica.	12 de marzo al 4 de mayo de 2018	Guías didácticas listas para su socialización y entrega.

12	Reparación y actualización de equipos de computación.	Limpieza de los equipos, actualización e instalación de software básico.	2 de abril al 30 de abril	Funcionamiento del equipo tecnológico para el módulo.
13	Reunión con personal administrativo, OPF y padres de familia del centro educativo.	Asamblea informativa con padres y docentes respecto a avances del proyecto y solicitud de apoyo para limpieza de salón y otros materiales.	10 de abril de 2018	Padres se comprometen a proporcionar los materiales para mesas, pintado del salón y se acuerda fecha de entrega del proyecto.
14	Acondicionamiento de salón para el módulo.	Limpieza y pintado del salón asignado para el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	20 de abril al 4 de mayo de 2018	Mejora del ornato del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
15	Instalación eléctrica para módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	Diseño e instalación de circuitos eléctricos para el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	7 al 22 de mayo de 2018	Instalación y funcionamiento adecuado de los circuitos y dispositivos eléctricos.
16	Identificación de módulo.	Identificación de instituciones y organizaciones donantes para la implementación del módulo.	22 al 26 de mayo de 2018	Pintado de nombre del módulo y logotipo de las instituciones y organizaciones donantes, para una mejor visibilidad.
17	Implementación de mobiliario para equipo tecnológico.	Elaboración de mesas para la colocación del equipo tecnológico.	22 al 26 de mayo de 2018	Construcción de mesas para el equipo tecnológico por parte de padres de familia

18	Equipamiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	Instalación y prueba del equipo tecnológico del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	26 de mayo de 2018	Funcionamiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
19	Socialización de guía didáctica y entrega del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	Socialización y entrega de guía didáctica, e inauguración del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.	31 de mayo de 2018	Inauguración de módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y entrega de guía didáctica para su uso y mantenimiento.
20	Redacción del informe final de EPS	Redacción del informe de EPS por parte de estudiante epesista.	4 de junio al 20 de julio de 2018	Obtención del informe final de EPS.
21	Revisión y corrección del informe de EPS.	Entrega de informe a asesor de EPS para su revisión y corrección.	21 al 31 de julio de 2018	Obtención del informe final con las correcciones del asesor de EPS.
22	Impresión del informe final de EPS.	Impresión y empastado del informe final de EPS con las correcciones sugeridas por el asesor.	31 de julio al 2 de agosto de 2018	Obtención y empastado de informe final de EPS
23	Entrega del informe final de EPS.	Entrega del informe final de EPS por parte del estudiante epesista.	4 de agosto de 2018	Entrega y aprobación de informe final por parte del asesor de EPS.

Fuente: Investigación de campo, EPS 2017



## 3.2. Productos y logros

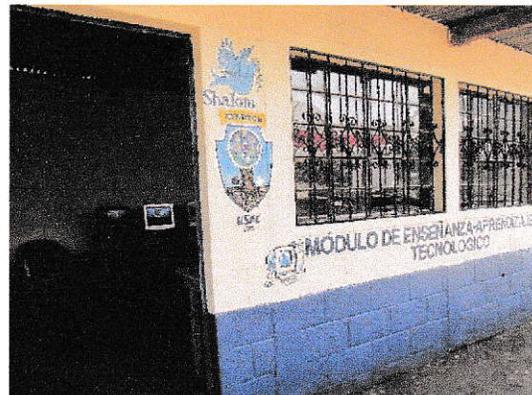
### Productos

#### Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico

Hace referencia al aula reacondicionada con instalación eléctrica independiente, mesas y sillas adecuadas, y equipado estratégicamente con 13 equipos de computación, cada uno con su respectivo CPU, monitor, teclado, mouse y cables de poder, los cuales se encuentran al servicio de los (as) estudiantes, personal docente y administrativo del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, de la aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez.

El módulo cuenta con características pedagógicas que permiten a los (as) estudiantes desarrollar las actividades enfocadas al fortalecimiento de sus capacidades y habilidades para alcanzar las competencias en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, mediante el empleo del equipo tecnológico y orientación del (la) docente responsable.

Por otro lado, las características del equipo también permiten al personal docente y administrativo, cumplir con las tareas asignadas principalmente en temas relacionados a datos estadísticos de la comunidad educativa tanto al inicio como al finalizar cada ciclo escolar.



Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico previo a ser entregado.

## Guía didáctica para uso y mantenimiento de módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico

Es una herramienta pedagógica para el (la) docente responsable de impartir la subárea de las TICs, pues fue diseñada y creada para orientar en el aula a los (as) estudiantes durante las clases programadas, ya que recopila información relevante que permite hacer una introducción a los temas de computación e informática, normas generales del módulo, responsabilidades de los usuarios y medidas de seguridad.

La guía está diseñada de manera práctica para que tanto estudiantes como docentes comprendan y apliquen con facilidad su contenido. El enfoque de la temática está encaminada a la sostenibilidad del módulo, pues la correcta interpretación y empleo de la guía, permite que el módulo se maneje adecuadamente, lo cual también contribuye a que el equipo se conserve en condiciones óptimas durante un tiempo más prolongado, en beneficio de los (as) estudiantes y docentes, quienes aprovechan el recurso a su disposición.

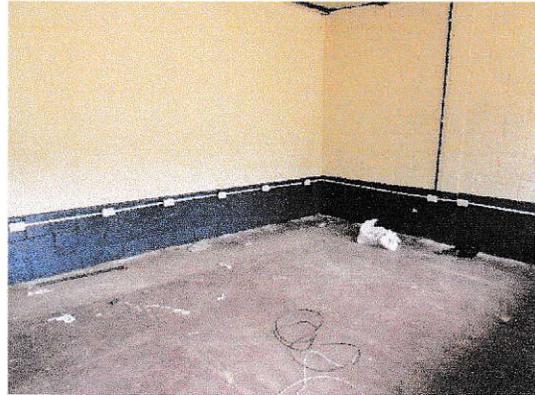
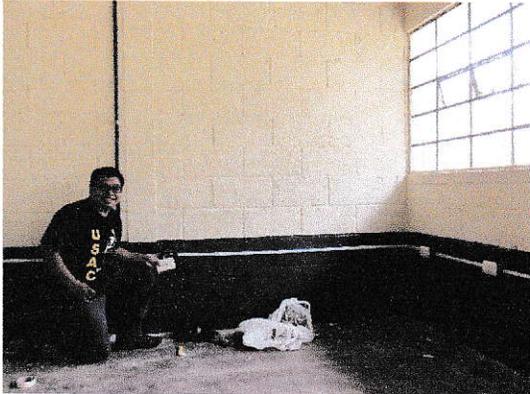
Para contribuir en el fortalecimiento de las habilidades y destrezas relacionadas al manejo de las TICs, la guía fue estructurada en cinco unidades enfocadas en competencias, cada una con sus respectivos ejercicios de evaluación.



Impresión y encuadernado de las guías didácticas para uso y mantenimiento de módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

## Logros

Diseño e instalación eléctrica por parte de estudiante epesista.



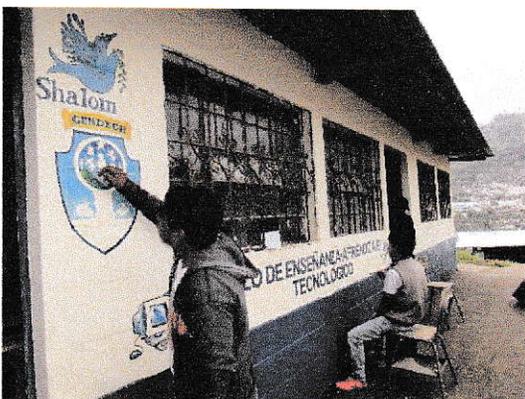
Instalación eléctrica para funcionamiento del módulo

Apoyo de padres de familia en el transporte del equipo tecnológico hacia el establecimiento educativo.



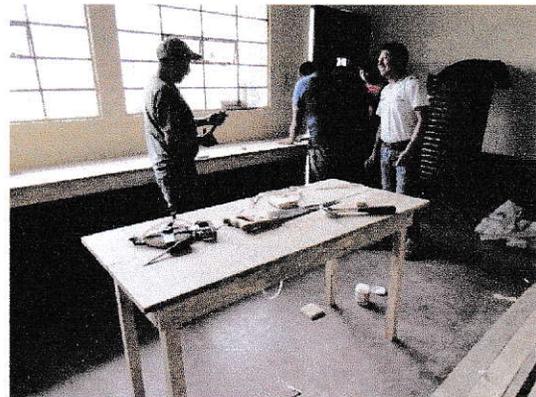
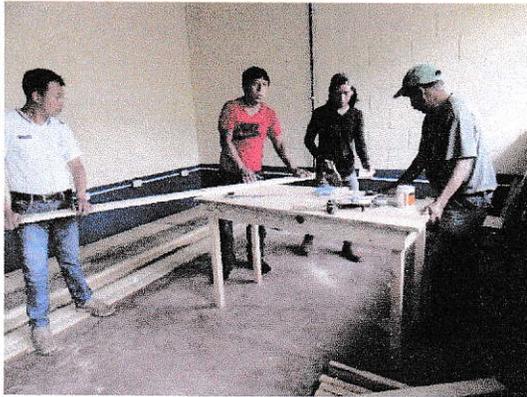
Traslado del equipo tecnológico del servicio técnico hacia el establecimiento.

Apoyo de docente de artes plásticas y estudiantes en el pintado e identificación del módulo.



Identificación del módulo con el logotipo de las instituciones y organizaciones donantes.

Apoyo de padres de familia en la implementación de mobiliario en el módulo.



Fabricación de mesas para el equipo tecnológico.

Presentación de proyecto del Ejercicio Profesional Supervisado ejecutado en el establecimiento educativo.



Descripción de proyecto y socialización de guía didáctica.

Asistencia de padres de familia, Cocode y autoridades educativas en la socialización y entrega del proyecto.



Participación de autoridades de la comunidad, padres de familia y autoridades educativas en la presentación y entrega de proyecto.

Entrega de guía didáctica para uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.



Entrega de guía didáctica a directora del establecimiento, Coordinadora Técnica Administrativa, asesor de EPS y estudiantes.

Entrega del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico a las autoridades del establecimiento educativo.



Inauguración y entrega del módulo a autoridades y estudiantes del establecimiento educativo, para su empleo en la subárea de las TICs.

## **CAPÍTULO IV PROCESO DE EVALUACIÓN**

La evaluación, fue desarrollada al final de cada etapa, por el estudiante epesista, a través de la aplicación de instrumentos específicos para cada una.

### **1.1. Evaluación del diagnóstico**

La evaluación de esta etapa se desarrolló por medio de una lista de cotejo, con base a los elementos establecidos en el diagnóstico, concluyendo con resultados satisfactorios, pues todas las actividades del plan pudieron realizarse a cabalidad. Asimismo, la correcta aplicación de los instrumentos propuestos, contribuyó a la recopilación de información pertinente que permitió tener un panorama amplio de la problemática y carencias de la institución educativa.

El análisis de la información recabada y consenso con las autoridades y personal docente de la institución educativa, evidenció el alcance de los objetivos y metas establecidos, por lo que a través de la misma información, se pudo priorizar el problema al igual que su viabilidad y factibilidad, siendo factores importantes para el perfil del proyecto.

### **1.2. Evaluación del perfil**

Para evaluar el perfil del proyecto, se elaboró y aplicó una lista de cotejo, que determinó en primer lugar, qué tanto los objetivos como las metas están planteados acorde al proyecto. Las actividades, el presupuesto y otros materiales, se encuentran debidamente establecidos y cuentan con respaldo, por lo que la ejecución del proyecto es satisfactoria.

Se determinó que el perfil del proyecto evidencia relación entre sus componentes y el tiempo propuesto para su ejecución es adecuado, por lo que contó con aprobación del asesor del Ejercicio Profesional Supervisado, autoridades y docentes del establecimiento educativo, y Coordinación Técnica Administrativa. El perfil también contó con respaldo de una organización no gubernamental, municipalidad local, empresas privadas y representante de una organización religiosa para los costos del proyecto.

Es de resaltar que en cuanto al equipo tecnológico la meta fue sobrepasada, pues se tenía establecido siete computadoras, pero el módulo se logró equipar con trece computadoras, mientras que en el caso de las guías didácticas, la meta también fue sobrepasada, pues de los cuarenta ejemplares proyectados, gracias a los donantes, se imprimieron y entregaron cincuenta ejemplares.



### **1.3. Evaluación de la ejecución**

La evaluación de esta etapa, se realizó a través de una gráfica de Gantt, basada en la lógica entre los elementos y los tiempos de ejecución, los cuales permitieron el alcance de resultados sumamente satisfactorios en las actividades ejecutadas.

De las actividades que permitieron la ejecución exitosa del cronograma, destacan la selección de proyecto, selección del contenido teórico de la guía didáctica, elaboración de cronograma, redacción de solicitudes, realización de gestiones ante instituciones y organizaciones donantes, seguimiento a solicitudes, diseño de la estructura y diagramación de la guía, identificación de bibliografías para los contenidos teóricos, redacción, revisión, corrección, impresión y encuadernado de la guía, reparación y actualización de equipos de cómputo, reunión con personal del centro educativo, acondicionamiento de salón para el módulo, instalación eléctrica para el módulo, equipamiento del módulo, socialización y entrega de la guía, entrega de módulo, redacción, revisión, impresión y entrega del informe final.

### **1.4. Evaluación final**

La evaluación final permitió corroborar el logro de resultados en cada una de las etapas del EPS, los objetivos y metas planteadas se alcanzaron favorablemente y con ello también se logró brindar solución al problema priorizado durante la etapa del diagnóstico.

El diagnóstico institucional evidenció una serie de carencias y problemas importantes de resolver, pero de la priorización de problemas, se determinó y resolvió la inexistencia de equipo tecnológico para un laboratorio de computación, por medio del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y la guía didáctica para su uso y mantenimiento.

Durante la fase del perfil de proyecto, a través de las actividades desarrolladas, se lograron alcanzar los objetivos y metas que fueron planificadas, siendo la implementación del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y la guía didáctica, los grandes resultados, principalmente en beneficio de la comunidad educativa del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, ubicado en la aldea El Rejón de Sumpango Sacatepéquez.

Finalmente, en la ejecución, se cumplieron todas las actividades planificadas según el cronograma, obteniendo resultados exitosos, al considerar que los objetivos fueron alcanzados al igual cada una de las metas planteadas, aunque sobresale el hecho de que la meta con respecto a la cantidad de equipos de cómputo para el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y la cantidad de guías didácticas, fueron sobrepasadas satisfactoriamente, ya que de 7 equipos propuestos, se lograron gestionar e implementar 13, mientras que de 40 guías proyectadas, al final se entregaron 50 ejemplares.



## CONCLUSIONES

1. La implementación del módulo de enseñanza-aprendizaje en el establecimiento educativo, permite que los (as) estudiantes y docentes, fortalezcan sus capacidades y habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación.
2. El diseño de la guía didáctica, está adaptada a las necesidades educativas en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, por lo que es de beneficio para estudiantes y docentes en cuanto al manejo de las TICs.
3. La correcta interpretación y aplicación de la guía didáctica en el aula, permitirá que el módulo sea utilizado adecuadamente y que la vida útil del equipo tecnológico se conserve por un tiempo más prolongado.
4. El uso adecuado del equipo asignado a cada estudiante, con base a las sugerencias de la guía didáctica, permitirá que se conserve por un tiempo más prolongado en beneficio de futuros estudiantes del establecimiento educativo.



## RECOMENDACIONES

1. Las autoridades del establecimiento educativo, deben garantizar que el módulo de enseñanza-aprendizaje sea empleado exclusivamente para actividades que contribuyan a un verdadero fortalecimiento de las capacidades y habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, de sus estudiantes y docentes.
2. Que se promueva la correcta utilización de la guía en la subárea de las TICs, pues su diseño está orientada al fortalecimiento de capacidades y habilidades en estudiantes y docentes en relación al manejo de las tecnologías de la información y comunicación.
3. El (la) docente de la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, oriente a sus estudiantes en el aula, con respecto a la utilización de la guía didáctica, como recurso enfocado al uso y conservación de la vida útil del equipo tecnológico que conforma el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
4. Estudiantes hagan uso adecuado del equipo asignado en clases, de acuerdo a las normas establecidas en la guía didáctica, con la finalidad de conservar su tiempo de vida útil, en beneficio de futuros estudiantes del establecimiento.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Bacajol, L. (17 de Octubre de 2016). Diagnóstico institucional NUFED No. 86. (M. Chacach, Entrevistador)
2. Chile, C. H. (17 de Octubre de 2016). Diagnóstico institucional NUFED No. 86. (M. Chacach, Entrevistador)
3. Consejo Nacional de Educación de Guatemala. (2010). Políticas Educativas. Guatemala.
4. DIGEEX. (2011). Misión y Visión. Recuperado el 20 de Febrero de 2017, de <http://digeex.mineduc.gob.gt/digeex/index.php/es/quienes-somos/mision-y-vision>
5. DIGEEX. (2012). Objetivos. Recuperado el 20 de Febrero de 2017, de <http://digeex.mineduc.gob.gt/digeex/index.php/en/quienes-somos>
6. DIGEEX. (2017). Programas y Proyectos. Recuperado el 20 de Febrero de 2017, de <http://digeex.mineduc.gob.gt/digeex/index.php/en/programas-y-proyectos/9-descripcion-institucional>
7. García, E., Méndez, J., Girón, S., Barrientos, A., Serech, M., Gaytán, G.,... Calderón, M. (2010). Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. Guatemala.
8. MINEDUC. (2011). Manual de Funciones, Organización y Puestos de las Direcciones Departamentales de Educación. Guatemala.
9. MINEDUC. (2016). Plan Estratégico de Educación 2016-2020. Guatemala.
10. Navas B, I. (16 de Febrero de 2017). Diagnóstico institucional CTA 03-016 Sacatepéquez. (M. Chacach, Entrevistador)
11. NUFED No. 86. (2017). Proyecto Educativo Institucional. Sacatepéquez.
12. Oficina Subregional de Educación de la UNESCO para Centroamérica y Panamá (UNESCO/CAP). (1993). Metodologías y técnicas específicas para la formulación y evaluación de proyectos en la esfera de la educación (Segunda ed.). San José, Costa Rica.
13. Patzán S, G. (17 de Octubre de 2017). Diagnóstico institucional NUFED No. 86. (M. Chacach, Entrevistador)
14. UNESCO. (2016). Formulación de Proyectos. Lima, Perú.



# APÉNDICE



## Plan de Diagnóstico

### I. Identificación de la Institución

#### Institución patrocinante

**Nombre:** Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016

**Dirección:** 6ª. Avenida Norte, No. 80, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez

**Jornada:** Doble

**Responsable:** Licda. Ivone Elizabeth Navas Barrios

**Teléfonos:** 79311313 – 56902893

#### Institución beneficiada

**Nombre:** Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86

**Dirección:** Aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez

**Jornada:** Vespertina

**Responsable:** Licda. Helen Anayte Chile Cotoc

**Teléfono:** 34417729

### II. Datos del proyectista

**Estudiante:** Marvin Yovani Chacach Caná

**Carné:** 201041081

**Carrera:** Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

**Unidad Ejecutora:** Área de Pedagogía del Centro Universitario de Chimaltenango -CUNDECH- de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### III. Objetivos

#### General

- Realizar el diagnóstico institucional que permita determinar la realidad de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016 y del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.

#### Específicos

- Aplicar las técnicas e instrumentos oportunos para recabar la información pertinente para el diagnóstico institucional.



- Identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016 ubicado en La Antigua Guatemala y del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86 de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.
- Establecer los principales problemas que aquejan a la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016 y al Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.
- Determinar la solución viable y factible al problema priorizado entre los problemas identificados en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, de la aldea El Rejón, municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez.

#### **IV. Actividades**

- Preparar y entregar el plan de diagnóstico a asesor de EPS.
- Construir los instrumentos para levantado de información del diagnóstico en las instituciones.
- Redactar y entregar las solicitudes en las instituciones para efectuar el diagnóstico institucional.
- Solicitar información relevante al personal de las instituciones, patrocinada y patrocinante.
- Aplicar los instrumentos para el diagnóstico en la institución patrocinada.
- Aplicar los instrumentos para el diagnóstico en la institución patrocinante.
- Determinar las posibles soluciones a los problemas de las instituciones según las necesidades detectadas.
- Aplicar la técnica de la observación y matriz FODA en la institución patrocinada.
- Aplicar la técnica de la observación y matriz FODA en la institución patrocinante.
- Aplicar la técnica de la observación y guía de análisis contextual e institucional en la institución patrocinada.
- Aplicar la técnica de la observación y guía de análisis contextual e institucional en la institución patrocinante.
- Preparar y presentar el informe de diagnóstico institucional.



## V. Técnicas de investigación

- Entrevista
- FODA
- Observación

## VI. Recursos

### Humanos:

Directora de institución beneficiada  
Coordinadora Técnica Administrativa  
Estudiante epesista

### Materiales

Computadora  
Impresora  
Hojas  
Cuaderno de apuntes  
Lapiceros  
Lápices  
Cámara fotográfica

## VII. Presupuesto

Descripción	Costo Unitario	Precio Total
Resma de papel tamaño carta	Q 30.00	Q 30.00
Caja de lapiceros	Q 18.00	Q 18.00
Caja de lápices	Q 18.00	Q 18.00
Frascos de tinta (4 colores) para impresora	Q 40.00	Q 160.00
Pago de movilización hacia aldea El Rejón, Antigua Guatemala y hacia la universidad.	Q 32.00	Q 224.00
Imprevistos	Q 150.00	Q 150.00
<b>TOTAL</b>		<b>Q 600.00</b>



### VIII. Cronograma

No.	Actividades	P rogramado E jecutado	Semana / Mes Año 2016															
			Agosto				Septiembre				Octubre					Noviembre		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
1	Preparar y entregar el plan de diagnóstico a asesor de EPS.	P			■	■												
		E			■	■												
2	Construir los instrumentos para levantado de información del diagnóstico en las instituciones.	P				■	■											
		E				■	■											
3	Redactar y entregar las solicitudes en las instituciones para efectuar el diagnóstico institucional.	P				■	■											
		E				■	■											
4	Solicitar información relevante al personal de las instituciones, patrocinada y patrocinante.	P					■											
		E					■											
5	Aplicar los instrumentos para el diagnóstico en la institución patrocinada.	P						■										
		E						■										
6	Aplicar los instrumentos para el diagnóstico en la institución patrocinante.	P							■									
		E							■									
7	Determinar las posibles soluciones a los problemas de las instituciones según las necesidades detectadas.	P								■	■							
		E								■	■							
8	Aplicar la técnica de la observación y matriz FODA en la institución patrocinada.	P											■					
		E												■				
9	Aplicar la técnica de la observación y matriz FODA en la institución patrocinante.	P													■			
		E													■			
10	Aplicar la técnica de la observación y guía de análisis contextual e institucional en la institución patrocinada.	P														■		
		E														■		
11	Aplicar la técnica de la observación y guía de análisis contextual e institucional en la institución patrocinante.	P															■	
		E															■	
12	Preparar y presentar el informe de diagnóstico institucional.	P															■	■
		E															■	■



## **IX. Metas**

- Desarrollar una entrevista a las autoridades de las instituciones patrocinada y patrocinante, para recabar información pertinente para el diagnóstico institucional.
- Aplicar una matriz FODA para determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las instituciones diagnosticadas.
- Priorizar un problema a solucionar, entre los principales problemas identificados que aquejan a las instituciones diagnosticadas.
- Seleccionar una solución viable y factible a uno de los problemas identificados en las instituciones diagnosticadas.

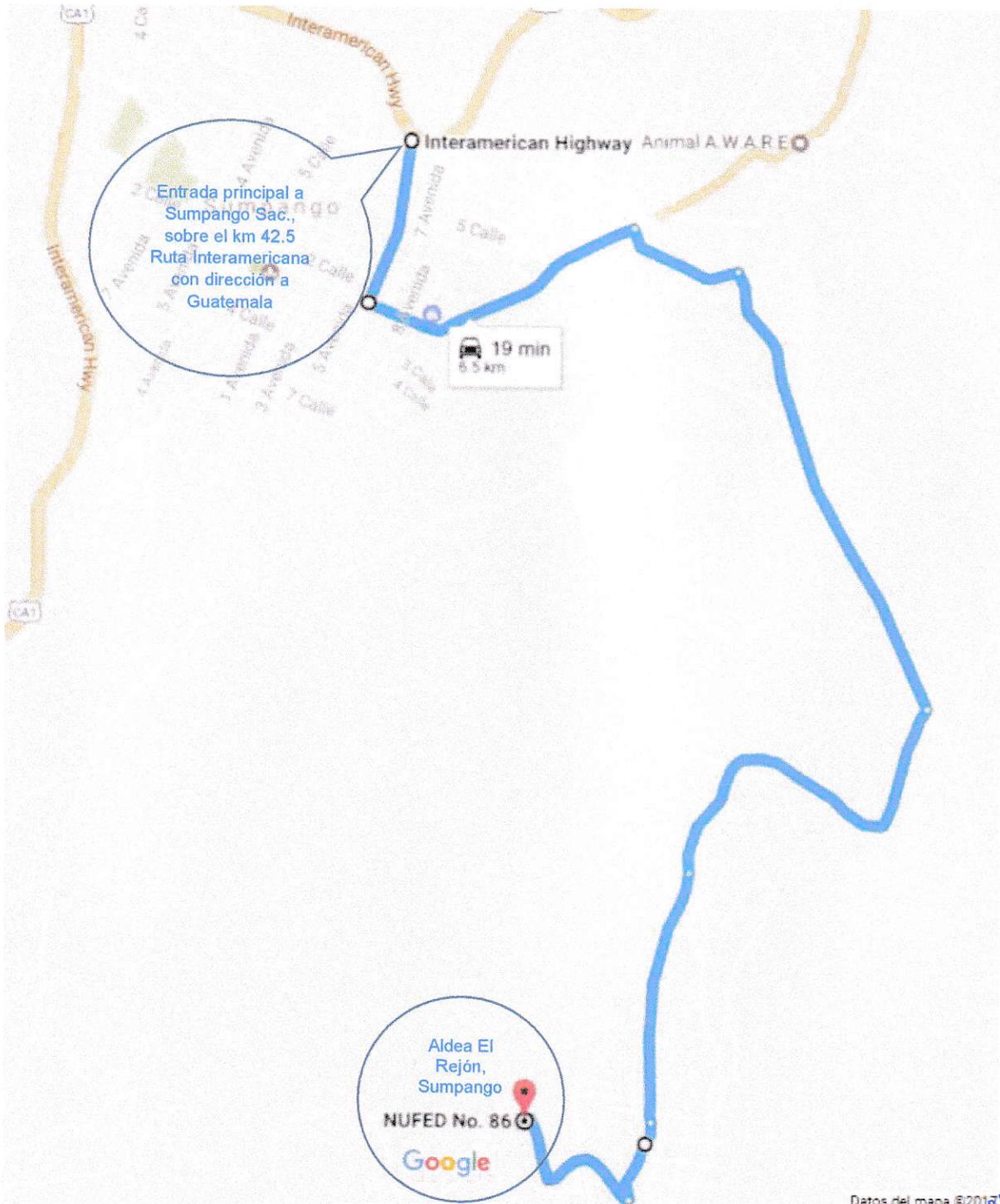
## **X. Evaluación**

Para evaluar el diagnóstico ejecutado en la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito 03-016 y en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 86, se construirá y aplicará una lista de cotejo, con base en la congruencia que debe hallarse entre los elementos del diagnóstico.



## XI. Croquis

Ubicación geográfica de NUFED No. 86, aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez.



Datos del mapa ©2017





Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Chimaltenango  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.  
Ejercicio Profesional Supervisado

### Lista de cotejo para evaluar el diagnóstico

**Instrucciones:** Marcar con una X en el espacio correspondiente, de acuerdo al cumplimiento o incumplimiento de los siguientes criterios con base al plan de diagnóstico institucional.

No.	Criterios a evaluar	Si	No
1	Se socializó el plan del diagnóstico con las autoridades de las instituciones diagnosticadas.		
2	Las actividades propuestas en el plan del diagnóstico, se cumplieron en su totalidad.		
3	Se respetó el tiempo propuesto para el desarrollo de las actividades plasmadas en el plan.		
4	La información recabada fue proporcionada por las personas en el tiempo sugerido.		
5	Para determinar la situación de carencias de una institución, es preciso desarrollar una investigación previa.		
6	La información recabada fue suficiente para el diagnóstico.		
7	Existe claridad, en la información proporcionada por las fuentes.		
8	Se consideró la información de las personas de la comunidad donde se ubica la institución diagnosticada.		
9	Los resultados del diagnóstico fueron aprobados por los responsables de las instituciones diagnosticadas.		
10	La información recabada por medio del diagnóstico es suficiente para preparar el perfil del proyecto.		
<b>Total</b>			





Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Chimaltenango  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.  
Ejercicio Profesional Supervisado

### Lista de cotejo para evaluar el perfil del proyecto

**Instrucciones:** Marcar con una X en el espacio correspondiente, de acuerdo al cumplimiento o incumplimiento de los siguientes criterios, basados en el perfil del proyecto.

No.	Criterios a evaluar	Si	No
1	La estructuración del perfil cumple con todos los criterios establecidos		
2	El nombre del proyecto es coherente con los resultados de la investigación realizada previamente		
3	Se especifica claramente el problema a solucionar mediante el proyecto propuesto		
4	La justificación define con claridad la relevancia del proyecto		
5	Los objetivos propuestos son alcanzables		
6	Las metas establecidas son medibles y alcanzables		
7	Los beneficiarios del proyecto son descritos claramente		
8	Se cuenta con los recursos necesarios para la ejecución del proyecto propuesto		
9	Existe un detalle de los rubros del presupuesto para el proyecto		
10	El cronograma establece con claridad todas las actividades y el tiempo que se necesita para su desarrollo		
<b>Total</b>			





Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Centro Universitario de Chimaltenango  
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.  
 Ejercicio Profesional Supervisado

### Cronograma para evaluar la ejecución del proyecto

No.	Actividades	Tiempo	Programado	Semana / Mes																							
				Año 2017					Año 2018					Año 2018													
				Septiembre					Octubre					Noviembre					Enero					Febrero			
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
01	Selección de proyecto		P	■																							
02	Elaboración de cronograma		E		■																						
03	Redacción de solicitudes de apoyo para el financiamiento del proyecto		P			■																					
04	Realización de gestiones ante instituciones y organizaciones donantes		P				■																				
05	Selección de contenido didáctico para la guía didáctica		E					■																			
06	Diseño de la estructura de la guía		P																								
07	Seguimiento a solicitudes en las instituciones donantes		E																								
08	Identificación de bibliografías para los temas de la guía didáctica		P																								
09	Redacción de guía		E																								
10	Revisión y corrección de la guía		P																								
			E																								







Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Chimaltenango CUNDECH

# Guía Didáctica



**Para uso y mantenimiento de  
módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico**

NUFED No. 86, aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez

Por: Marvin Yovani Chacach Caná

Epesista

Mayo de 2018



Título: Guía didáctica para uso de módulo  
de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

Autor: Marvin Yovani Chacach Caná.

Primera edición.

Sacatepéquez, Guatemala, mayo de 2018.

© Derechos reservados.

Se permite la reproducción total o parcial de la guía didáctica, siempre y cuando sea para fines estrictamente educativos y se cite al autor.

# Índice

Contenido	Pág.
<b>Introducción</b> .....	i
<b>I UNIDAD</b>	
1.1. Competencias .....	2
1.2. Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico .....	3
1.3. Breve reseña histórica de la computación .....	3
1.3.1. Definiciones básicas en computación .....	4
1.4. Computación e informática.....	5
1.4.1. Hardware y Software .....	6
1.4.1.1. Hardware .....	6
1.4.1.2. Software .....	6
1.5. Tipos de ordenadores .....	7
1.5.1. Supercomputadoras .....	7
1.5.2. Mainframe u ordenador central .....	7
1.5.3. Minicomputadoras/miniordenadores .....	7
1.5.4. Ordenador personal .....	8
1.5.5. Computadora de escritorio .....	8
1.5.6. Portátiles.....	8
1.5.7. Tablet PC .....	8
1.6. Hardware (componentes de la computadora) .....	9
1.6.1. Unidad de sistema .....	9
1.6.2. Monitor .....	10
1.6.3. Teclado .....	11
1.6.4. Mouse (ratón) .....	11
1.6.5. Impresora .....	11
1.6.6. Escáner de ordenador.....	11
1.7. Software.....	11
1.7.1. Clasificación del software .....	12
1.7.1.1. Software base .....	12
1.7.1.2. Software aplicativo .....	12
1.8. Evaluación del módulo.....	15
<b>II UNIDAD</b>	
2.1. Competencias .....	20
2.2. Normas generales del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.....	21
2.3. Evaluación del módulo.....	25
<b>III UNIDAD</b>	
3.1. Competencias .....	28
3.2. Responsabilidades del (la) docente de TICs.....	29
3.3. Evaluación del módulo.....	33



## **IV UNIDAD**

4.1. Competencias .....	36
4.2. Responsabilidades de los (as) estudiantes .....	37
4.3. Evaluación del módulo.....	41

## **V UNIDAD**

5.1. Competencias .....	44
5.2. Medidas de seguridad en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico .....	45
5.2.1. Seguridad eléctrica .....	46
5.2.2. Seguridad del equipo tecnológico .....	47
5.3. Evaluación del módulo.....	50

<b>Glosario</b> .....	52
-----------------------	----

<b>Referencias</b> .....	54
--------------------------	----

## Introducción

En la actualidad, las tecnologías digitales vinculadas a la educación, se han convertido en herramientas indispensables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los establecimientos educativos del nivel medio, en especial para la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación, por lo que el equipamiento de un laboratorio de computación, requiere también de la implementación de una guía básica que promueva su adecuado empleo y al mismo tiempo propicie una mayor vida útil del equipo tecnológico.

Por tal razón, se ha diseñado y creado la presente "Guía Didáctica", para uso y mantenimiento del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico (laboratorio de computación) del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86, ubicado en la aldea El Rejón de Sumpango Sacatepéquez. Dicha guía, está diseñada de manera práctica para que los (as) estudiantes y docentes del establecimiento educativo, comprendan y apliquen con facilidad su contenido.

A través de la guía didáctica, se recopila información precisa que permite hacer una introducción con respecto a la computación e informática, normas generales del módulo, responsabilidades de los usuarios y medidas de seguridad. Es preciso mencionar, que la temática está orientada a la sostenibilidad del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, pues el correcto empleo de la guía, permite que el equipo tecnológico se maneje adecuadamente, lo cual contribuye a que el mismo equipo se conserve en óptimas condiciones, en beneficio de los (a) estudiantes y docentes.

La guía didáctica consta de cinco unidades enfocadas en competencias, cada una con su respectiva evaluación.

**I Unidad**, hace referencia a los conceptos básicos vinculados a la computación e informática, tipos de ordenadores, componentes de la computadora, hardware, software y su clasificación.

**II Unidad**, promueve el uso adecuado del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, basado en normativas de lo permitido y lo



restringido dentro del módulo, con el objetivo de que el equipo se conserve en condiciones óptimas.

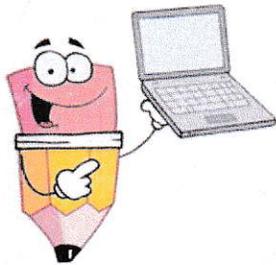
**III Unidad**, cita las responsabilidades del (la) docente con respecto al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y principalmente la de orientar el desarrollo de las actividades educativas relacionadas a la subárea de las TICs.

ii

**IV Unidad**, hace énfasis en las responsabilidades que debe existir en los (as) estudiantes, en cuanto al uso del módulo, asimismo del manejo adecuado del equipo asignado a cada uno (a).

**IV Unidad**, refiere la importancia de las medidas de seguridad que deben existir en las instalaciones del módulo de enseñanza-aprendizaje, con la intención de resguardar el equipo tecnológico. Se divide en seguridad eléctrica y seguridad física del equipo.

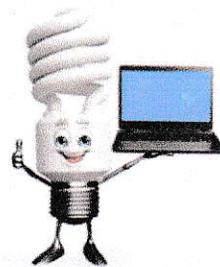
# Íconos



Aprendamos

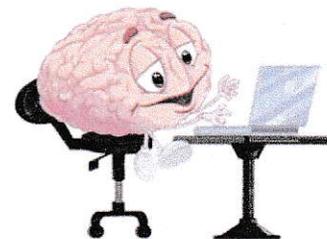


Toma nota



¿Sabías qué?

Recuerda que...



Apliquemos  
lo aprendido

# I Unidad



## 1.1. Competencias

Reconoce la importancia del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico en el centro educativo, para su formación en el área de las tecnologías de la información y comunicación.

Identifica las diferencias entre hardware y software como base fundamental para el manejo de un equipo de cómputo en su entorno.

Manifiesta interés en su aprendizaje con respecto a las TICs para fortalecer las habilidades que le permitan afrontar el mundo de las tecnologías digitales en cualquier ámbito de la vida.

## 1.2. Módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico

La constante evolución del mundo de las tecnologías digitales, ha propiciado la importancia de vincularlas al ámbito educativo, que a la vez contribuye en la calidad educativa, apoyada en el manejo de las TICs; de tal manera, que el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, hace referencia al laboratorio de computación, el cual ha sido diseñado, implementado y abastecido con equipo tecnológico básico (computadoras de escritorio) al servicio de estudiantes, personal docente y administrativo del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED No. 86-, de la aldea El Rejón, Sumpango Sacatepéquez.

Recuerda que...



3

Ante ello, es indispensable fomentar, impulsar y estimular la relación de los (as) estudiantes y docentes con el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico (laboratorio de computación), considerando que el equipo tecnológico a su disposición, es una herramienta que tanto la comunidad estudiantil como el personal docente y administrativo del centro educativo, necesitan y emplean con frecuencia, tal como lo refieren Granados J., Gonzales M. & Figueroa S., (2011, p. 4).

Por un lado, los (as) estudiantes del establecimiento, orientados por el (la) docente, emplean el equipo tecnológico para el desarrollo de sus actividades académicas y fortalecimiento de sus capacidades y habilidades vinculadas a la era tecnológica, así como el alcance de las competencias en la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación de acuerdo a lo planteado por el Ministerio de Educación de Guatemala a través del -CNB- (Currículum Nacional Base), mientras que el personal docente y administrativo emplea el mismo equipo para cumplir con tareas asignadas principalmente en aspectos estadísticos de sus estudiantes al inicio y fin de cada ciclo escolar.

### 1.3. Breve reseña histórica de la computación

Actualmente, las computadoras están presentes en cada actividad de la vida humana. Aunque algunos piensan que es una tecnología muy



antigua, no es así, se dice que aún se está en los inicios de esta era tecnológica.

**“La computación es una de las ciencias que ha contribuido en el vertiginoso desarrollo de nuestra sociedad moderna”**, ha permitido simplificar muchas de las actividades que anteriormente podían demorar días, semanas e incluso años. Hoy en día a través de unos cuantos procedimientos se resuelven problemas en cuestión de segundos.



Es increíble que en alrededor de 81 años de constante desarrollo tecnológico hayamos pasado de aquellas primeras computadoras de tamaños descomunales (MARK I, ENIAC, etc.) y de uso exclusivo en investigación científica o militar (por lo que era entendido y utilizado solamente por eruditos en la materia) a computadores que pueden alcanzar fácilmente en la palma de la mano, fáciles de manipular, por lo que cualquier persona la puede utilizar para diversos propósitos (Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial [SENATI], 2000, p. 16).

### 1.3.1. Definiciones básicas en computación

**Datos:** cada objeto en el universo posee datos inmersos a él, por ejemplo como seres humanos poseemos innumerables datos como el peso, la talla, el color de piel, la edad, etc. hasta un simple objeto los posee, por ejemplo una piedra tendrá peso, ancho, altura, nivel de aspereza, etc.



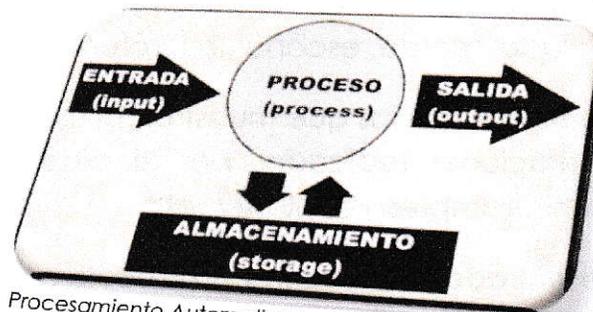
El dato es la representación simbólica de un atributo o característica de un objeto (numérica, alfabética, etc.).

**Información:** es el resultado de procesar datos. Por ejemplo se dan como dato tres palabras: Rojo, Auto y Richard, y se solicita procesarlos

con ciertos criterios para formar una oración. La oración: "El auto rojo es de Richard" es información.

**Procesamiento de datos:** el procesamiento automatizado de datos (PAD) está compuesto por cuatro etapas fundamentales:

- a. **Entrada (input):** es la fase inicial del PAD y está referida al ingreso de datos al computador por medio de dispositivos o medios de entrada (teclado, mouse, scanner, etc.).
- b. **Proceso (process):** fase correspondiente al manejo y manipulación de la información previamente ingresada (microprocesador, circuitos integrados, bus de datos, etc.).
- c. **Almacenamiento (storage):** fase intermedia mediante la cual los datos se guardan en algún dispositivo de almacenamiento para su posterior recuperación o procesamiento (disco duro, memorias flash, etc.).
- d. **Salida (output):** fase de representación final de los datos transformados también llamados resultados para lo que se pueden utilizar dispositivos como: monitor, impresora, etc. (SENATI, 2000, p. 19).



Procesamiento Automatizado de Datos. Tomada de Informática Básica (SENATI, 2000, p. 19).

**Recuerda que...**



#### 1.4. Computación e informática

"La computación y la informática son dos ciencias que se complementan en el estudio del computador y las actividades del procesamiento automatizado de la información" (SENATI, 2000, p. 19).



**Computación:** proviene del latín **computare**, que significa “contar” o “calcular”, aunque su significado está ligado a los números, en la actualidad es considerada como una ciencia que estudia la parte física del ordenador (computadora).

**Informática:** proviene del francés **informatique**, creado en 1962 por Ph. Dreyfus como acrónimo de informa (tion) y (automa) tique, por lo que la informática es la ciencia que estudia la parte lógica del ordenador” (SENATI, 2000, p. 19-20).

### 1.4.1. Hardware y Software

#### 1.4.1.1. Hardware

Se refiere a la parte física de la computadora (hard significa “duro”), es decir, al conjunto de partes y piezas que se ensamblan para conformar lo que las personas llaman computadoras y demás dispositivos. Por lo tanto, se utilizará el término para generalizar “todo aquello que se puede ver, palpar y comprobar su estructura física” (SENATI, 2000, p. 20).

#### Tipos de hardware

- a. **De entrada:** son los que permiten que el usuario aporte información exterior hacia el ordenador, entre ellos están, teclado, mouse, escáner, micrófono, cámara, etc.
- b. **De salida:** son los que muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas por el ordenador, tales como el monitor, impresora, plotter, etc.
- c. **De entrada-salida:** son los dispositivos que pueden aportar simultáneamente información exterior al ordenador y al usuario, muchos de ellos se utilizan para almacenamiento y recuperación de datos, como módem (modulador/demodulador), CD-ROM, DVD-ROM, memorias flash USB, disco duro externo, memorias de pequeño tamaño (SD).

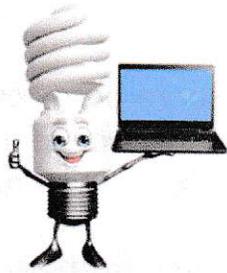
#### 1.4.1.2. Software

Soft significa “blando”. Software por lo tanto, es el conjunto de “programas” que controlan la computadora y la forma en la que ella trabaja. El componente de software fundamental que se

encuentra a disposición del usuario es el sistema operativo (SENATI, 2000, p. 21).

**“El software hace referencia a todos los programas o aplicaciones que puedes instalar en un ordenador, incluyendo el sistema operativo”** (Soto, 2012, p. 4).

Ejemplos: Windows (XP, Vista, 7, 8, 10), Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Publisher), antivirus, juegos, navegadores de internet, etc.



**¿Sabías qué?**

### 1.5. Tipos de ordenadores

De acuerdo al SENATI (2000, p. 24-27), **“existen diversos tipos de ordenadores en el entorno, desde la pequeña computadora personal que se tiene en casa, hasta los grandes servidores de comunicación y data que abastecen de información a entidades comerciales y gubernamentales o de investigación en el mundo”.**

#### 1.5.1. Supercomputadoras

Se utilizan para la investigación científica, modelado del clima actual y futuro, investigación astronómica, investigación nuclear y otros.

#### 1.5.2. Mainframe u ordenador central

Un ordenador central o mainframe es un ordenador grande, potente y caro, usado principalmente por una gran compañía para el procesamiento de una gran cantidad de datos; por ejemplo, para el procesamiento de transacciones bancarias.

Los ordenadores centrales soportan la conexión de miles de usuarios. Algunos ordenadores centrales pueden ejecutar o albergar a muchos sistemas operativos, por lo tanto no funcionan como un ordenador sólo, sino como varios ordenadores virtuales.

#### 1.5.3. Minicomputadoras/miniordenadores

Se les conoce habitualmente como servidores (de gama baja), las minicomputadoras se desarrollaron en los años 70 y 80; eran el eslabón entre los microordenadores de poca potencia y los ordenadores

centrales de gran capacidad. Los miniordenadores eran usados en conjunción con terminales tontos sin capacidad de cálculo propio.

#### **1.5.4. Ordenador personal**

Son conocidas como PC (Personal Computer) o también ordenador. Inicialmente el término fue utilizado para referirse a computadoras que eran compatibles con las especificaciones de IBM. En la actualidad este término es de uso más genérico y hace alusión a computadoras diseñadas para usarse por una persona a la vez (aunque hay sistemas operativos que permiten varios usuarios simultáneamente, lo que es conocido como multiusuario).

#### **1.5.5. Computadora de escritorio**

También se conoce como ordenador de sobremesa, es un tipo de computadora personal, diseñada y fabricada para ser instalada en una ubicación fija, como un escritorio o mesa, a diferencia de otras computadoras, como las portátiles o notebooks. En ese sentido se puede hacer referencia a dos tipos de computadoras, las de uso doméstico o en hogares y las de uso en oficina para los usuarios de una empresa (Wikipedia, 2017).

#### **1.5.6. Portátiles**

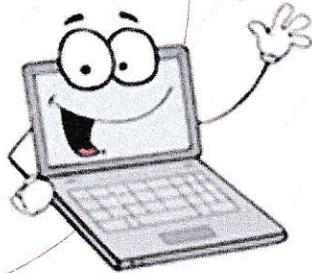
Una computadora portátil (conocido también en español como computadora u ordenador portable y en inglés como laptop o notebook) es un pequeño ordenador personal móvil, que pesa normalmente entre 1 y 3 kilogramos. Las portátiles son capaces de realizar la mayor parte de las tareas que realizan los ordenadores de sobremesa, con la ventaja de la movilidad (SENATI, 2000, p. 26).

#### **1.5.7. Tablet PC**

Una tableta o Tablet PC (ordenador personal en tableta) es una computadora portátil con la que se puede interactuar a través de una pantalla táctil o multitáctil. Para trabajar con la computadora, el usuario puede utilizar una pluma stylus o los dedos, sin necesidad de teclado físico ni mouse (SENATI, 2000, p. 27).

## 1.6. Hardware (componentes de la computadora)

### Recuerda que...



### 1.6.1. Unidad de sistema

Según el SENATI (2000, p. 28) la unidad de sistema centraliza la conectividad de los diferentes dispositivos o periféricos, contiene aquella parte del hardware que trabaja directamente en el proceso de la información, está conformado por los siguientes componentes:

- a. **Case o gabinete:** es la carcasa que alberga a los componentes más sensibles de la computadora. Su utilidad es de protección y sostén. Dentro del case se encuentran la tarjeta madre, memorias y el microprocesador.
- b. **Tarjeta principal (Main Board):** es una placa electrónica que alberga un gran número de componentes cada uno con fines específicos. La también llamada placa base, placa madre o tarjeta madre (en inglés Motherboard) es la tarjeta de circuitos impresos que sirve como medio de conexión entre: El microprocesador, circuitos electrónicos de soporte, ranuras para conectar parte o toda la RAM del sistema, la ROM y ranuras especiales (slots) que permiten la conexión de tarjetas adaptadoras adicionales.
- c. **Puertos de comunicación:** permiten conectar al ordenador el teclado, mouse, conector RJ-45, dispositivos USB, infrarrojos, sonido y video incorporado, etc.
- d. **CPU (central processing unit / unidad central de proceso):** interpreta y ejecuta las instrucciones. La CPU se ocupa del control y el proceso de datos en las computadoras, también se le conoce como microprocesador, procesador y unidad central de procesamiento.
- e. **Memoria RAM (random access memory):** es un tipo de memoria de lectura aleatoria o al azar. Este dispositivo electrónico que utiliza la computadora para ejecutar las instrucciones que el usuario solicita. Mientras más memoria RAM tenga una

computadora, se espera que su velocidad de respuesta y su desempeño general sea mejor.

- La memoria RAM es una memoria de lectura/escritura, donde podemos leer o sacar información y escribir información en distintos tiempos.
- Es una memoria volátil pues su contenido desaparece al quitarle la alimentación de corriente eléctrica (apagado del computador).
- También se almacena en la memoria RAM parte del sistema operativo para la ejecución de procesos específicos

En la actualidad, la memoria RAM de las computadoras se mide en Megabytes (1 MB = 1024 KB) y Gigabytes (1 GB = 1024 MB), por eso es común escuchar que un computador viene con 512MB, 1GB, 3GB o con más capacidad de RAM.

- f. **Conector SATA:** es un tipo de interface que permite instalar discos duros, lector de CD o DVD del tipo Serial ATA. Estos dispositivos también están disponibles con la interface ATA (IDE).
- g. **Fuente de poder (powersupply):** la fuente de poder o también denominada "fuente de alimentación", es un montaje eléctrico/electrónico capaz de transformar la corriente de la red eléctrica en una corriente que el computador pueda soportar. Uno de los procesos importantes que realiza es transformar la energía eléctrica de 220 o 110 voltios a salidas de 5 a 12 voltios.
- h. **Periféricos:** los periféricos son todos los dispositivos que se conectan a la unidad central de procesamiento. Pueden ser de entrada, salida o ambos.

### 1.6.2. Monitor

El dispositivo que muestra texto e imágenes. La nitidez en el monitor depende fundamentalmente de dos parámetros: la resolución y la paleta de colores. Los objetos visibles en la pantalla se forman dando distintos colores a pequeños puntos llamados píxeles.

### 1.6.3. Teclado

Este dispositivo es uno de los más antiguos ya que es una versión mejorada de las antiguas máquinas de escribir. Los teclados típicamente cuentan con zonas claramente definidas como el teclado alfanumérico que se asemeja al de una máquina de escribir, en él se encuentran las letras y signos de puntuación entre otros símbolos y caracteres frecuentemente empleados y el teclado numérico que se ubica normalmente a la derecha, para utilizarlo se debe pulsar una tecla denominada BLOQ NUM o LOCK NUM.

### 1.6.4. Mouse (ratón)

Es un dispositivo de entrada de datos y de control dependiendo del software que se esté utilizando. Puede clasificarse mouse mecánico, óptico e inalámbrico.

### 1.6.5. Impresora

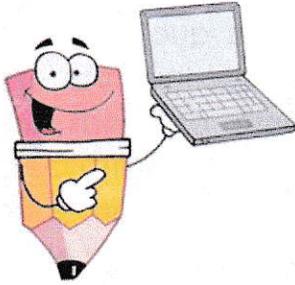
Una impresora es un dispositivo periférico del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser (con tóner), (Wikipedia, 2017). En la actualidad existen una amplia gama de impresoras entre las que sobresalen las multifuncionales, que tienen la capacidad de imprimir, fotocopiar y escanear.

### 1.6.6. Escáner de ordenador

Se utiliza para introducir imágenes de papel, libros, negativos o diapositivas. Estos dispositivos ópticos pueden reconocer caracteres o imágenes, y para este se emplea en ocasiones la expresión lector óptico (de caracteres). Clasificado como un dispositivo o periférico de entrada, es un aparato electrónico, que explora o permite "escanear" o "digitalizar" imágenes o documentos (Wikipedia, 2017). Gracias a los avances tecnológicos, hoy en día los escáneres vienen incorporados a las impresoras multifuncionales.

## 1.7. Software

**“El software es un elemento totalmente intangible, pero que sin el cual la computadora nunca podría funcionar”** (SENATI, 2000, p. 43)



## Aprendamos

“Ninguna computadora es capaz de realizar una tarea sin que alguien la programe e indique lo que debe hacer y el cómo lo hará. Todo esto puede estar contenido en un programa informático creado por un programador que es la persona capacitada en las técnicas mediante las cuales se pueden dar órdenes a la máquina. Al conjunto de técnicas especiales para programar computadoras se le llama programación” (SENATI, 2000, p. 44).

### 1.7.1. Clasificación del software

La forma en la que se hacen divisiones o se clasifica el software varía de acuerdo a la percepción de cómo se quiere agrupar.

#### 1.7.1.1. Software base

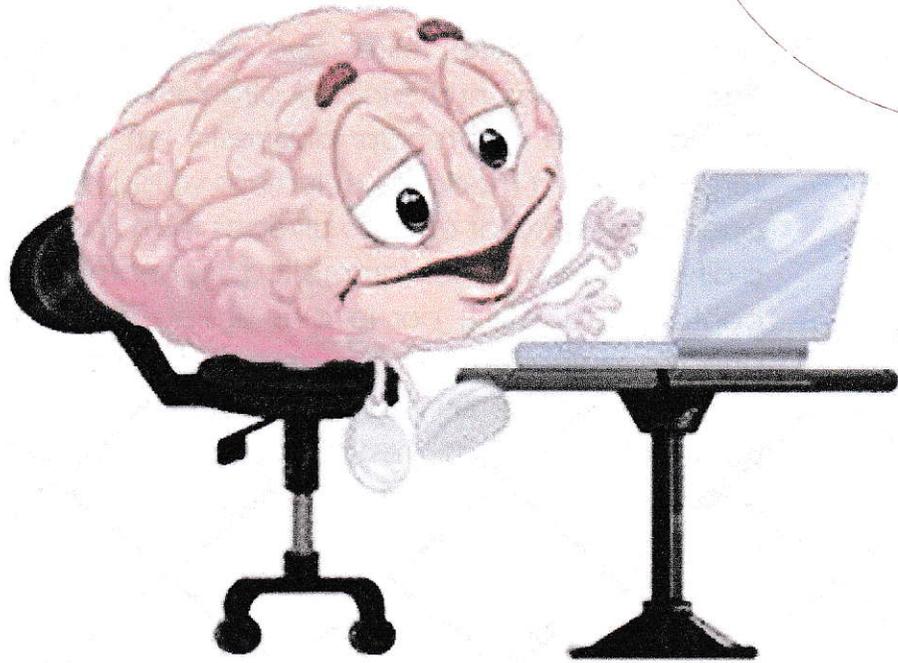
Según el SENATI (2000, p. 45-53), el software base está formado por todos los programas que sirven de enlace entre los programas escritos por un programador con el fin de realizar un determinado trabajo y los elementos de hardware de la computadora. En este tipo de software, destaca el sistema operativo, que es el que encarga de controlar la entrada de programas en la memoria, permite el acceso del programa a la zona de memoria requerida (a la cinta, al fichero de disco, a la impresora) abre paso o no a la entrada de más programas en la memoria.

El software base más conocido es el Windows en sus diferentes versiones (7, 8, 10), que es producido y comercializado por Microsoft. Windows es el sistema operativo que es utilizado en más del 90% de los ordenadores personales de todo el mundo, ya que cubre la mayoría de necesidades del usuario medio, ya sea para escribir documentos, navegar por Internet, escuchar música, ver películas, retocar fotografías digitales o disfrutar de los últimos juegos.

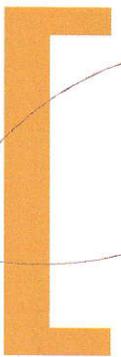
#### 1.7.1.2. Software aplicativo

“Es aquel software que permite solucionar un caso específico de automatización de un sistema de información, es decir, software para un fin concreto” (SENATI, 2000, p. 46-50).

- 
- a. **Procesadores de texto:** permiten crear, componer, dar formato modificar o imprimir documentos, se les conoce también como procesadores de palabras, desde donde pueden elaborarse documentos simples como cartas, oficios, memorándums, hasta otros más complejos como informes de planificación, proyectos, reportes, manuales de mediana complejidad. El más común es Microsoft Word.
- b. **Hojas de cálculo:** este tipo de procesador, permite manipular datos numéricos y alfanuméricos. Presenta una estructura de contenido dispuesto en forma de tablas (organizados a modo de columnas y filas) gracias al cual se pueden desarrollar en ellos diversas fórmulas pertenecientes a diferentes disciplinas (aritmética, trigonometría, estadística, contabilidad, etc.), por lo que el tipo de trabajos que se pueden realizar en este tipo de aplicaciones es muy amplio, podemos pensar en realizar desde una simple operación que incluya sumas, restas, multiplicaciones y divisiones (boleta de ventas, factura, etc.) hasta trabajos en los que se proyectan resultados de inversiones en el tiempo, planillas de pago de trabajadores que incluyan gráficos estadísticos, etc., el más conocido es Microsoft Excel.
- c. **Programas de presentaciones:** son aquellas aplicaciones que permiten crear el material necesario para una exposición ante un público, es decir tanto el material visual como el impreso. Esto se realiza por medio de la creación de una presentación que está conformada por un conjunto de diapositivas los cuales pueden tener contenido multimedia (audio + video + sonido). El programa más conocido para estas tareas es Microsoft Power Point.
- d. **Programas para internet:** se agrupan en esta categoría a todos aquellos programas que utilizan la plataforma de Internet para su desarrollo mediante el entorno de las páginas Web, correo electrónico, transferencia de archivos, comunicación en tiempo real, videoconferencia, etc. Los programas más conocidos son, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, entre otros.



**Apliquemos  
lo aprendido**

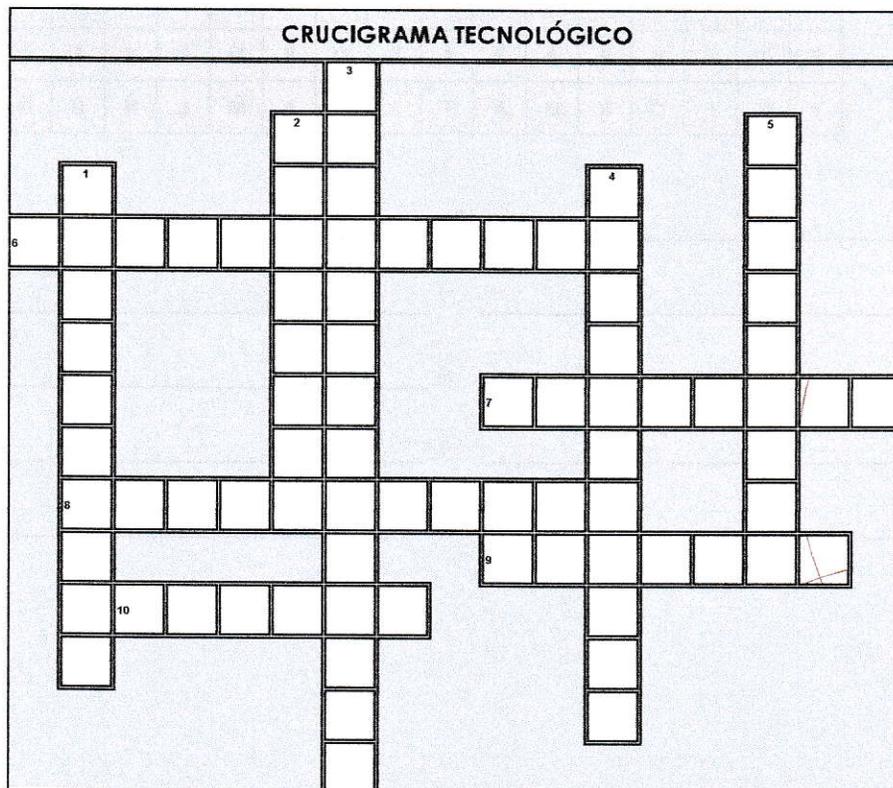


## 1.8. Evaluación del módulo

### Ejercicio 1

Instrucciones: Lee y analiza los siguientes enunciados, seguidamente completa el crucigrama con la respuesta correcta.

1. Computadoras que se conocen en español como ordenador portable y en inglés como laptop o notebook.
2. Fase inicial del procesamiento automatizado de datos que se refiere al ingreso de datos a la computadora por medio de dispositivos como teclado, etc.
3. Fase intermedia en la que los datos se guardan en algún dispositivo de almacenamiento para su posterior recuperación o procesamiento.
4. Nombre con el que se conoce al resultado del procesamiento de datos.
5. Conjunto de partes y piezas que se ensamblan para formar una computadora.
6. Disciplina que ha contribuido en el desarrollo de la sociedad moderna y ha simplificado actividades que anteriormente podían demorar días, semanas e incluso años.
7. Conjunto de programas que controlan la computadora y la forma en la que trabaja.
8. Ciencia que estudia la parte lógica de la computadora.
9. Componente de la computadora, que es de los más antiguos ya que es una versión mejorada de las máquinas de escribir mecánicas.
10. Es una computadora portátil con la que se puede interactuar a través de una pantalla táctil o multitáctil.



## Ejercicio 2

Instrucciones: En la siguiente sopa de letras, identifica los nombres de componentes de la computadora y algunos términos que se utilizan comúnmente en informática. A continuación, escríbelos sobre las líneas en blanco.

SOPA DE LETRAS																
Z	A	P	A	T	O	Q	T	Y	P	O	M	N	V	C	W	P
O	G	T	O	R	D	E	N	A	D	O	R	E	S	A	I	E
G	M	O	N	I	T	O	R	U	I	L	A	I	E	I	N	R
N	M	L	Ñ	S	W	R	T	O	P	L	T	U	G	M	D	F
C	P	N	C	H	I	C	L	E	E	A	O	O	O	P	O	U
A	R	B	B	V	C	X	Z	C	V	V	N	E	L	R	W	M
S	O	F	T	W	A	R	E	F	E	E	P	R	O	E	S	E
E	C	L	E	O	N	E	L	S	P	S	E	U	S	S	E	Q
W	E	R	P	S	D	A	U	E	I	N	O	O	I	O	E	M
E	S	E	I	K	I	O	R	Y	A	E	H	R	N	R	Y	Y
S	O	J	Z	L	M	Q	Y	C	V	H	G	M	A	A	Y	O
T	O	S	Z	Q	T	S	S	Z	C	K	I	M	O	N	O	L
E	T	F	A	R	P	E	R	R	O	B	N	D	F	F	G	J
I	N	F	O	R	M	A	T	I	C	A	M	L	Ñ	U	Ñ	L

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

### Ejercicio 3

Instrucciones: Analiza y responde correctamente las interrogantes del siguiente cuestionario relacionado a la computación e informática.

1. ¿A qué se conoce como computación?
2. ¿Cuál es la diferencia entre hardware y software?
3. ¿Qué es una computadora de escritorio?
4. ¿A qué se le conoce como Tablet PC?
5. ¿Cuál es la parte que contiene los componentes más sensibles del ordenador para su protección?
6. ¿Cuáles son los puertos de comunicación de un ordenador?
7. ¿Cuál es el hardware que se utiliza para introducir imágenes de papel, libros, negativos o diapositivas con el objetivo de digitalizar imágenes o documentos?
8. ¿Qué es lo que se conoce como software base? Escribe también dos ejemplos.
9. ¿A qué se le conoce como software aplicativo? Escribe también dos ejemplos.
10. ¿Qué son los programas para internet? Escribe también dos ejemplos.

## Ejercicio 4

Instrucciones: Lee detenidamente las definiciones que se encuentran en la columna derecha de la tabla, seguidamente escribe en la columna izquierda la literal de cada concepto que tenga relación con las definiciones.

No.	Relación	Definiciones
1.		Es un dispositivo de entrada de datos y de control dependiendo del software que se esté utilizando. Puede clasificarse como mecánico, óptico e inalámbrico.
2.		Es el software base más conocido en sus diferentes versiones (7, 8, 10), que es producido y comercializado por Microsoft.
3.		Conjunto de programas que controlan la computadora y la forma en la que ella trabaja.
4.		Es un dispositivo electrónico que utiliza la computadora para ejecutar las instrucciones que el usuario solicita. Mientras más grande sea su capacidad, mayor será la velocidad de respuesta y desempeño de la computadora.
5.		Es un tipo de ordenadores que se utiliza para la investigación científica, modelado del clima actual y futuro, investigación astronómica, investigación nuclear y otros.
6.		Dispositivo periférico del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico.
7.		Componente que muestra texto e imágenes. Los objetos visibles se forman dando distintos colores a pequeños puntos llamados píxeles.
8.		Es el software aplicativo más conocido, que permite crear, dar formato, modificar o imprimir documentos, se les conoce también como procesadores de palabras, desde él se puede redactar documentos simples como cartas, oficios, memorándums, etc.
9.		Software que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos. Presenta una estructura de contenido dispuesto en forma de tablas (organizados a modo de columnas y filas) gracias al cual se pueden desarrollar en ellos diversas fórmulas.
10.		Son las aplicaciones que permiten crear material necesario para una exposición ante un público, es decir tanto el material visual como el impreso.

A. Software  
U. Hoja de cálculo  
E. Supercomputadoras  
R. Microsoft Word  
I. Impresora

F. De escritorio  
S. Gabinete  
G. Windows  
B. Teclado  
L. Memoria RAM

C. Monitor  
M. Programas de presentaciones  
P. Escáner  
O. Mouse  
D. Proyector

# II Unidad



## 2.1. Competencias

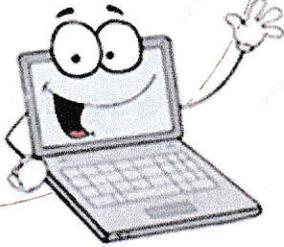
Interpreta las normas generales del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico para la conservación del equipo tecnológico con el que se cuenta.

Aplica las normas del módulo tecnológico, para contribuir en la conservación del módulo y el equipo tecnológico asignado en clase.

Valora la importancia de las normas del módulo tecnológico con respecto al manejo del equipo asignado en clase.

## 2.2. Normas generales del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico

### Recuerda que...



El módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, que es un espacio diseñado e implementado para brindar servicios a los (as) estudiantes, docentes y personal administrativo del Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86; aunque está enfocado principalmente en el desarrollo de actividades académicas que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades y habilidades de los (as) estudiantes con respecto a la subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación en los tres grados de educación básica del establecimiento educativo.

De tal manera, que para cumplir con los servicios propuestos, es necesario crear un marco que regule y facilite el normal desarrollo de las actividades académicas y que a la vez promueva la mejora constante de la calidad de los servicios. Ante esta necesidad, se ha establecido un conjunto de normas para el uso del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, como lo recomienda la Escuela Superior Politécnica del Litoral, (s/f, p. 1).

Asimismo con el objetivo de promover una mayor vida útil del equipo tecnológico, se proponen las siguientes normas que permitirán que los equipos se conserven en condiciones óptimas.

1. El módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, será utilizado exclusivamente durante los días y horarios establecidos para la subárea de TICs, en los tres grados (primero, segundo y tercero básico).
2. El ingreso de los (as) estudiantes al módulo, debe ser de forma ordenada, considerar que no deben empujarse para evitar cualquier tipo de accidentes o deterioro de los

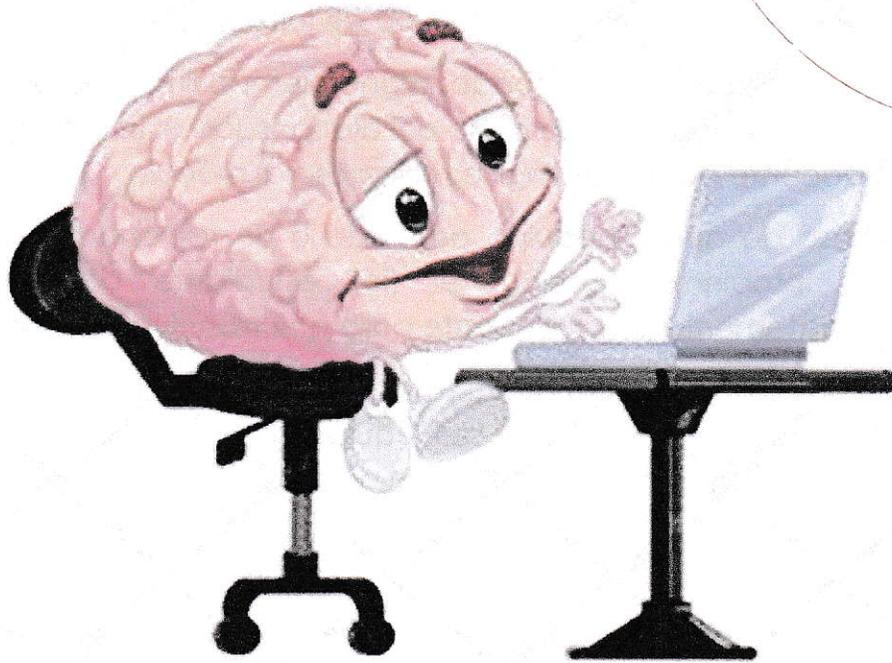


### Toma nota

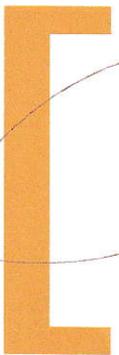
- equipos a causa de caídas que puedan sufrir, como consecuencia de algún golpe recibido.
3. Está restringido el ingreso de todo tipo de alimentos (golosinas y/o bebidas) al módulo, a efecto de evitar cualquier contacto con los equipos de cómputo que a la vez pueda ser causa de algún deterioro.
  4. Está restringido el uso de cualquier otro tipo de dispositivo digital, ajeno al método de aprendizaje en el módulo cuando no se cuente con autorización del (la) docente (por ejemplo, tabletas digitales, celulares, mp3, auriculares, etc.).
  5. Está estrictamente prohibido extraer los equipos de cómputo del módulo, con el objeto de evitar su deterioro o extravío.
  6. Bajo ninguna circunstancia debe moverse de sus lugares, monitores, teclados o mouse, ya que están debidamente identificados.
  7. Los (as) estudiantes deben realizar únicamente las actividades académicas asignadas y durante los horarios establecidos, en caso contrario necesitarán una autorización especial de la dirección del centro educativo.
  8. En el horario asignado para las clases de cada grado, el (la) docente debe estar presente en el módulo, para que los (as) estudiantes hagan uso del equipo, en caso contrario no podrán utilizar el equipo tecnológico.
  9. Los (as) estudiantes deben demostrar un comportamiento adecuado en su área de trabajo, guardar silencio, no gritar, no jugar o pasear en el módulo, durante su horario de clases.
  10. Los (as) estudiantes deben apagar el equipo de computación asignado al concluir su horario de clases (cerrar los programas utilizados, apagar el CPU y monitor).
  11. Por ningún motivo deben ingresar personas ajenas a la subárea académica que se imparte en el módulo, sin la debida autorización del (la) docente y/o director (a).
  12. Para mantener el ornato del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, todos (as) los (as) estudiantes deben limpiar su área de

trabajo y colocar las sillas en su respectivo lugar, al concluir el horario de clases.

13. Los (as) estudiantes deben demostrar estricto respeto y acato a las instrucciones del (la) docente de TICs, dentro del módulo.
14. Durante el horario de clases, los (as) estudiantes no deben ejecutar ningún software que no tenga relación con su formación académica, por ejemplo ejecutar cualquier tipo de juegos.
15. El (la) docente de TICs, puede asignar tiempo límite para que los (as) estudiantes ingresen a la clase del día, pasado el tiempo asignado el (la) docente podrá restringirles el ingreso al módulo.
16. En caso de que un equipo asignado a un (a) estudiante presenta algún problema técnico, el (la) estudiante deberá informar inmediatamente al (la) docente para que resuelva el problema.
17. De contar con servicio de internet en el módulo, los (as) estudiantes no deben hacer mal uso del equipo, por ejemplo utilizarlo para navegar en sitios inapropiados y sin beneficio (páginas pornográficas).
18. En los horarios asignados los (as) estudiantes no deben navegar en páginas de redes sociales como Facebook, Messenger, Twitter, Instagram, Youtube, etc., a menos que se cuente con la autorización del (la) docente, siempre que el uso de las mismas esté vinculado al tema educativo del día.
19. El personal docente y administrativo del centro educativo, puede utilizar el módulo para fines educativos y/o procesos administrativos, siempre que no interfiera en el horario de clases tanto de los (as) estudiantes como del mismo personal docente.
20. El personal del centro educativo que haga uso del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, debe cerrar el sistema, apagar el CPU y monitor, al terminar de usar el equipo.



**Apliquemos  
lo aprendido**



## 2.3. Evaluación del módulo

### Ejercicio 1

Instrucciones: Lee las definiciones y relaciónalas con las acciones correspondientes en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico; para ello debes ir al cuadro de respuestas y rellenar el círculo de la literal que corresponda a cada acción.

1. Objetos que se permite ingresar al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico aunque su contacto con los equipos de cómputo pueda ser causa de algún deterioro.
2. Lo que los (as) estudiantes deben hacer en su área de trabajo durante su horario de clases en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
3. Es lo que indican las normas a los estudiantes, para mantener el ornato del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
4. Dispositivos digitales que están restringidos en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, por ser ajenos al método de aprendizaje.
5. Tarea de los (as) estudiantes al concluir su horario de clases de computación.
6. Lo que deben hacer los (as) estudiantes en caso de que el equipo asignado presenta algún problema técnico.
7. Es la mejor forma de que los (as) estudiantes ingresen al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, para evitar accidentes o daños al equipo.
8. Acción que no debe hacerse para evitar pérdida o deterioro del equipo tecnológico.
9. Actividad que deben evitar los (as) estudiantes en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico cuando no tenga nada que ver con la actividad del día.
10. El momento en el que los (as) estudiante pueden hacer uso del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

#### Cuadro de respuestas

1. <input type="radio"/> A Bebidas	<input type="radio"/> B Golosinas	<input type="radio"/> C Auriculares	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
2. <input type="radio"/> A Pasear	<input type="radio"/> B Gritar	<input type="radio"/> C Guardar silencio	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
3. <input type="radio"/> A PC encendidas	<input type="radio"/> B Sillas en su lugar	<input type="radio"/> C Puerta abierta	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
4. <input type="radio"/> A Celulares	<input type="radio"/> B Memoria USB	<input type="radio"/> C Relojes	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
5. <input type="radio"/> A Apagar PC	<input type="radio"/> B Molestar	<input type="radio"/> C Monitor encendido	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
6. <input type="radio"/> A Repararlo	<input type="radio"/> B Avisar a docente	<input type="radio"/> C Apagar PC	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
7. <input type="radio"/> A Empujando	<input type="radio"/> B Desordenado	<input type="radio"/> C Ordenado	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
8. <input type="radio"/> A Encender PC	<input type="radio"/> B Jugar	<input type="radio"/> C Apagar PC	<input type="radio"/> D Mover de lugar los equipos
9. <input type="radio"/> A Molestar	<input type="radio"/> B Entrar en orden	<input type="radio"/> C Poner atención	<input type="radio"/> D Ejecutar software de juegos
10. <input type="radio"/> A Nunca	<input type="radio"/> B Cualquier horario	<input type="radio"/> C Día y horario asignado	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores

## Ejercicio 2

Instrucciones: Analiza las preguntas del siguiente cuestionario y responde correctamente con tus propias palabras en el espacio asignado para cada interrogante.

1. ¿Por qué no es recomendable extraer los equipos de cómputo del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
2. ¿Cuál es la razón por la que los (as) estudiantes deben realizar solo las actividades académicas durante los horarios establecidos?
3. ¿Por qué el (la) docente debe estar presente en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico durante los horarios de clases?
4. ¿Por qué se recomienda que ninguna persona ajena a la subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación, esté dentro del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico durante el horario de clases?
5. ¿Cuál es la importancia del respeto a las instrucciones que brinda el (la) docente de TICs, dentro del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
6. ¿Por qué el (la) docente debe asignar tiempo límite para que los (as) estudiantes ingresen al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico a sus clases de TICs?
7. ¿Por qué se recomienda a los (as) estudiantes no navegar en sitios inapropiados al momento de contar con servicio de internet?
8. ¿Por qué se recomienda que en los horarios asignados de TICs, los (as) estudiantes no naveguen en páginas de redes sociales como Facebook, Messenger, Twitter, Instagram, a menos que esté vinculado al tema del día?
9. ¿Cuándo y para qué puede ser utilizado el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico por parte del personal docente y administrativo del centro educativo?
10. ¿Qué debe hacer el personal del centro educativo al terminar de utilizar el equipo del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?

# III Unidad



### 3.1. Competencias

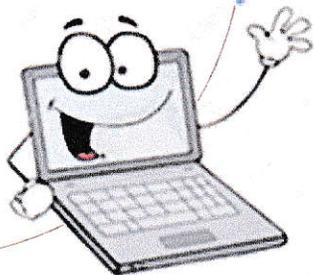
Interpreta positivamente las responsabilidades del (la) docente en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

Respeto las instrucciones del (la) docente con respecto al uso y manejo del equipo tecnológico asignado durante las clases de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Promueve respeto por las responsabilidades del (la) docente en cuanto al uso y manejo del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

### 3.2. Responsabilidades del (la) docente de TICs

Recuerda que...



En todo desarrollo de actividades educativas, es necesario la permanencia de una persona responsable, en tal sentido el (la) docente de grado, docente de área o subárea, según sea el nivel educativo, es quien guiará el trabajo en el salón de clases, con el objetivo de ampliar y fortalecer las habilidades y destrezas de sus estudiantes en áreas específicas.

Con base a la anterior afirmación, Granados J., Gonzales M. & Figueroa S. (2011, p. 13) recomiendan que en áreas y aspectos tecnológicos, también debe haber un (a) docente especializado (a) en la materia, quien será el (la) responsable primero del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico; y principalmente para orientar el desarrollo de las actividades educativas relacionadas a la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

El (la) docente, también es responsable de que las normas del módulo, sean respetadas y puestas en práctica, con el objeto primordial de que los (as) estudiantes o personal docente y administrativo del centro educativo, hagan uso adecuado del equipo tecnológico que tienen a su disposición, lo cual contribuirá a mantener el equipo en óptimas condiciones y por consiguiente, favorecerá a que la vida útil de los equipos de computación sea más prolongada.

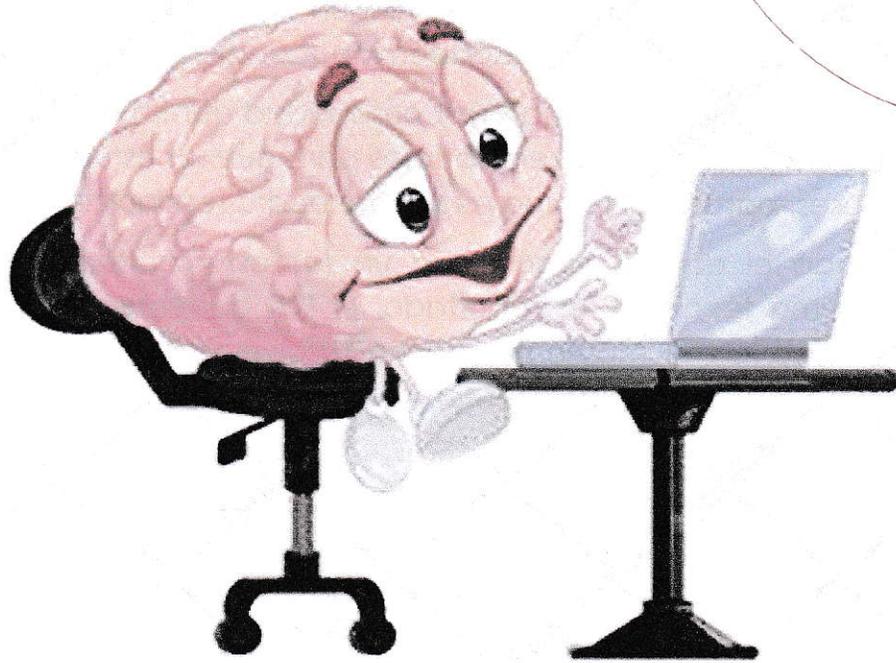
Como ya se mencionó, el respeto y aplicación de lineamientos que enmarcan el resguardo y al mismo tiempo promueven una mayor vida útil del equipo tecnológico son sumamente relevantes, de tal manera que se recomiendan las siguientes normas dentro del módulo de enseñanza-aprendizaje, como responsabilidades del (la) docente a cargo de la subárea de TICs.

1. El (la) docente, es responsable directo (a) desde el momento en que recibe el módulo, hasta que lo entrega al final de su actividad laboral.
2. Durante el período de clases, el (la) docente, es responsable del buen uso y cuidado del equipo tecnológico con que se cuenta, por parte de sus estudiantes.
3. Para no interferir en otras actividades académicas, el (la) docente debe asistir puntualmente a sus clases, según el horario establecido para la subárea de TICs, en cada grado.
4. Es responsabilidad del (la) docente, velar que los (as) estudiantes cumplan las normas establecidas con respecto al uso del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
5. El (la) docente debe reportar de inmediato al (la) director (a) del establecimiento educativo, sobre cualquier uso indebido, deterioro o pérdida que pudiese darse en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
6. Para llevar un control riguroso de quienes ingresan y hacen uso del espacio tecnológico, el (la) docente debe registrar la asistencia de los (as) estudiantes en los horarios establecidos.
7. Para lograr mejores resultados en cuanto al fortalecimiento de las destrezas y habilidades de los (as) estudiantes, el (la) docente debe orientar a los (as) estudiantes durante su horario de clases.
8. Es responsabilidad del (la) docente, revisar las condiciones del módulo, al inicio y al final de cada jornada.
9. Cuando se haga uso del pizarrón en el módulo, el (la) docente debe dejarlo limpio, dejar la almohadilla y marcadores en su lugar.
10. Es responsabilidad del (la) docente, velar que los estudiantes no hagan uso de software o dispositivos USB infectados, ya que puede ser causa de deterioro del equipo tecnológico.
11. De emplearse algún equipo portátil y proyector, para fines meramente educativos, el (la) docente debe permanecer en el



módulo, para cumplir estrictamente el horario establecido, coordinar, asesorar, desarrollar y evaluar las actividades de los (as) estudiantes.

12. El (la) docente debe velar que los (as) estudiantes utilicen única y exclusivamente material audiovisual o digital que se relacionen a la subárea de TICs.
13. Es responsabilidad del (la) docente que durante el horario de clases, los (as) estudiantes no ejecuten ningún software que no tenga nada que ver con su formación académica (cualquier tipo de juegos).
14. Para una mayor disciplina y responsabilidad dentro del módulo, el (la) docente debe asignar tiempo límite para que sus estudiantes ingresen a clases, pasado el tiempo asignado, podrá restringirles el ingreso.
15. Cuando el equipo asignado a un (a) estudiante presenta algún problema técnico y es reportado, el (la) docente debe resolver el problema en el momento, de no resolverse por causas mayores, deberá informar al (a) director (a) para la gestión y reparación por parte de un técnico externo.
16. De contar con servicio de internet en el módulo, el (la) docente debe velar que los (as) estudiantes no hagan mal uso del equipo, por ejemplo utilizarlo para navegar en sitios inapropiados y sin beneficio (páginas pornográficas).
17. Durante los horarios asignados, el (la) docente debe cerciorarse de que los (as) estudiantes no naveguen en páginas de redes sociales como Facebook, Messenger, Twitter, Instagram, Youtube, a menos que cuenten con su autorización y/o que esté vinculado al tema educativo del día.
18. Para mantener el ornato del módulo, el (la) docente es responsable de verificar que los (as) estudiantes, personal docente y administrativo, limpien su área de trabajo y que las sillas estén en su lugar.
19. Cuando el personal docente y/o administrativo, utilice el módulo para fines educativos o procesos administrativos, el (la) docente debe velar que no se interfiera en el horario de clases de los (as) estudiantes.
20. Posterior al uso del equipo, por parte del personal docente y administrativo, el (la) docente debe verificar que se haya apagado el equipo y que el monitor esté cubierto.



**Apliquemos  
lo aprendido**



### 3.3. Evaluación del módulo

#### Ejercicio 1

Instrucciones: Lee detenidamente las siguientes afirmaciones relacionadas a las responsabilidades del (la) docente en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, luego en el espacio asignado, escribe la letra C si es correcta o la letra I si es incorrecta.

1. El (la) docente debe registrar la asistencia de sus estudiantes para mantener el control de quienes hacen uso del equipo tecnológico del módulo..... \_\_\_\_\_
2. Para que los (as) estudiantes fortalezcan sus habilidades, el (la) docente debe darle total libertad para que aprendan solos (as) en el horario de clases..... \_\_\_\_\_
3. Las memorias USB infectadas pueden dañar los equipos por lo que el (la) docente no debe permitir su uso sin antes haberlo desinfectado..... \_\_\_\_\_
4. Los (as) estudiantes pueden hacer uso de cualquier material digital o audiovisual cuando estén en sus actividades académicas de TICs..... \_\_\_\_\_
5. El (la) docente debe coordinar, asesorar y evaluar las actividades de sus estudiantes principalmente cuando se utilizan equipo portátil y proyector..... \_\_\_\_\_
6. El (docente) reporta cualquier deterioro o pérdida en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico hasta que el (la) director (a) haga alguna consulta... \_\_\_\_\_
7. Cuando el personal docente y administrativo termine de utilizar los equipos del módulo, el (la) docente debe verificar que los equipos estén apagados..... \_\_\_\_\_
8. Para promover disciplina y responsabilidad dentro del módulo, el (la) docente debe asignar tiempo límite para que los (as) estudiantes ingresen a clases..... \_\_\_\_\_
9. Es responsabilidad del (la) docente permitir en el horario de clases, que sus estudiantes ejecuten software de juegos que no tenga que ver con la clase..... \_\_\_\_\_
10. El (la) docente es responsable de mantener el ornato del módulo, por lo que debe limpiarlo y colocar las sillas en su lugar..... \_\_\_\_\_

## Ejercicio 2

Instrucciones: Lee detenidamente las siguientes interrogantes y responde correctamente a cada una en el espacio asignado.

1. ¿Por qué es importante que el (la) docente revise las condiciones en que se encuentra el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico al inicio y al final de cada jornada de clases?
2. ¿Cuál es la razón por la que se debe dejar limpio el pizarrón, almohadilla y marcadores en su lugar, después de utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
3. ¿Qué debe hacer el (la) docente cuando el equipo asignado a un (a) estudiante presenta algún problema técnico y por qué?
4. ¿Por qué se le delega la responsabilidad al (la) docente, sobre el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, desde que lo recibe hasta entregarlo al final de su actividad laboral?
5. ¿Por qué el (la) docente de Tecnologías de la Información y Comunicación debe responsabilizarse del buen uso y cuidado del equipo que se encuentra en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
6. ¿Cuál es la responsabilidad que debe cumplir el (la) docente en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, para no interferir en ninguna actividad académica en otras áreas y subáreas curriculares?
7. ¿Quién es la primera persona que debe responsabilizarse y velar que los (as) estudiantes respeten y cumplan las normas generales del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico y por qué?
8. ¿Por qué se recomienda que durante los horarios de clases, el (la) docente vele que sus estudiantes no naveguen en páginas de redes sociales?
9. ¿Con qué objetivo el (la) docente debe verificar que el personal docente y administrativo del centro educativo, no interfiera en el horario de clases cuando utilice el equipo del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
10. ¿Por qué el (la) docente no debe permitir que sus estudiantes hagan mal uso de los equipos, por ejemplo para navegar en sitios inapropiados como páginas pornográficas u otras páginas sin beneficio?

# IV Unidad



#### 4.1. Competencias

Aplica con respeto sus responsabilidades para promover una convivencia armónica entre sus compañeros (as) en la subárea de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Identifica las responsabilidades de los (as) estudiantes en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico para el manejo adecuado del equipo asignado en clase.

Promueve las responsabilidades de los (as) estudiantes, como factores indispensables en el empleo del equipo tecnológico, que a la vez contribuya a la conservación del módulo.

## 4.2. Responsabilidades de los (as) estudiantes

Recuerda que...



Una relación armoniosa entre estudiantes; y estudiantes-docente dentro del módulo, es muy importante, y aún más importante cuando esa relación se basa en la comunicación y confianza que permite la exigencia del respeto y práctica de responsabilidades que cada estudiante debe mostrar durante el manejo del equipo asignado.

Considerando que las responsabilidades en el manejo del equipo tecnológico, contribuye a que la vida útil del equipo, sea más prolongada y por ende permita durante un mayor tiempo el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades y destrezas técnicas de los (as) estudiantes en la subárea de las TICs y con el objetivo de promover una relación armónica en el marco de las actividades académicas dentro del módulo, haciendo énfasis en el comportamiento de los (as) estudiantes, debe delegárseles responsabilidades específicas.

Es trascendental que los (as) estudiantes sin excepción alguna, respeten y cumplan con las responsabilidades que les son encomendadas, en caso contrario los responsables del módulo deben aplicar alguna sanción, inclusive solicitar a los (as) estudiantes involucrados (as), el pago de componentes de equipos que resulten dañados por su mal manejo o golpes que puedan sufrir a consecuencia de su mal comportamiento.

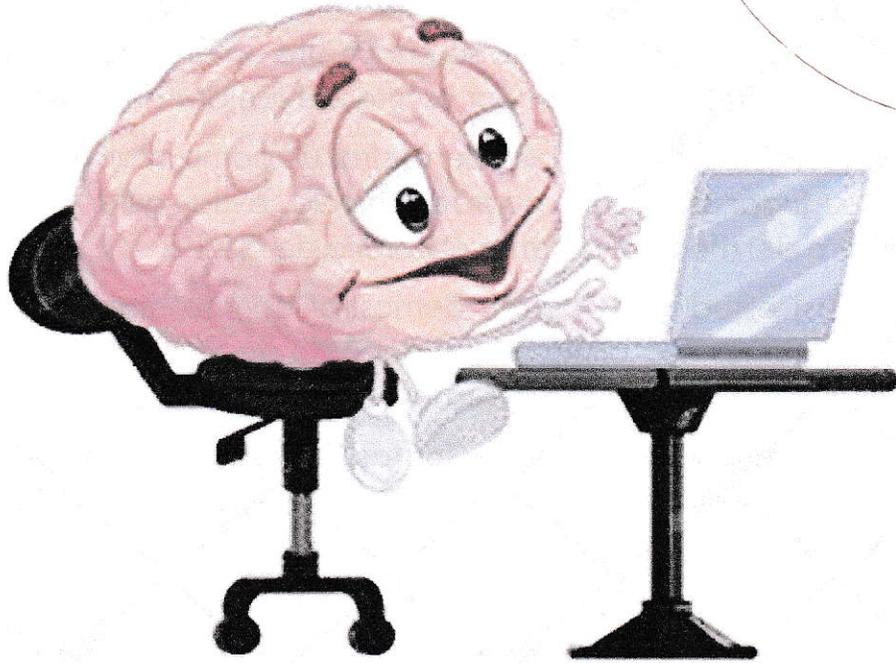
A continuación se recomiendan las siguientes medidas relacionadas al uso y manejo del equipo tecnológico en la subárea de TICs, como lo recomiendan especialistas en informática del Colegio Navarra de Puente Alto, Santiago de Chile (2013), Escuela Superior Politécnica del Litoral (s/f, p. 4-6) y Granados J., Gonzales M. & Figueroa S. (2011, p. 9-16), autores del manual de inducción para el buen uso y mantenimiento de los laboratorios informáticos de la Escuela Técnica de Comercio María Auxiliadora de la ciudad de Táchira, Venezuela.

1. Todos los (as) estudiantes deben apegarse a las normas propuestas para el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, puesto que son para el estricto y adecuado control del módulo.
2. El módulo, puede ser utilizado por los (as) estudiantes, exclusivamente en el horario asignado para la subárea de TICs, según su grado.
3. Para evitar accidentes o daño al equipo a consecuencia de una caída o golpes que pudiese recibir, los (as) estudiantes deben ingresar de forma ordenada al módulo, evitando empujones entre ellos (as).
4. Se han implementado horarios para la subárea de TICs en cada grado, por lo que los (as) estudiantes pueden permanecer en el módulo, únicamente durante los horarios asignados.
5. El contacto de restos de comida o el derrame de cualquier líquido en los equipos de computación, puede ser causa de deterioro e inclusive algún corto circuito eléctrico, por lo que no deben ingresar ningún tipo de alimentos (golosinas o bebidas).
6. El uso de dispositivos como tabletas digitales, celulares, mp3, auriculares, etc. siempre que no tengan que ver con las actividades académicas, está restringido, por lo que deben evitar el ingreso de los dispositivos, a menos que se cuente con autorización del (la) docente.
7. Para evitar deterioro o extravío de componentes o inclusive los equipos de cómputo, los (as) estudiantes no deben extraer los equipos del módulo.
8. Los componentes del equipo, como monitores, teclados y mouses, están identificados, por lo que no deben moverlos de sus lugares o intercambiarlos con los de otro equipo.
9. El módulo está diseñado e implementado para actividades académicas de la subárea de TICs, por tal razón los (as) estudiantes deben limitarse a realizar únicamente tales actividades en su horario.
10. Si algún estudiante detecta que el equipo asignado presenta algún desperfecto, debe reportarlo de inmediato al (la) docente, en caso



contrario se le hará responsable del mismo y por ende deberá asumir los costos de reparación.

11. En caso de que los (as) estudiantes encuentren el módulo en condiciones no adecuadas al momento de ingresar, deben reportarlo de inmediato al (la) docente, de lo contrario se les hará responsables del mismo y deberán asumir los costos de reparación si fuese el caso.
12. Los (as) estudiantes no deben permanecer en el interior del módulo, cuando el (la) docente no se encuentre en el lugar, a menos que se cuente con autorización por escrito del (la) docente y/o director (a).
13. Los (as) estudiantes deben demostrar un comportamiento adecuado en su lugar asignado, guardar silencio, evitar gritar, jugar y pasear dentro del módulo, durante el horario de clases.
14. Los (as) estudiantes deben demostrar estricto respeto y acato a la instrucciones que brinde el (la) docente de TICs, durante el desarrollo de las clases, según sea el tema del día.
15. Durante el horario de clases, los (as) estudiantes no deben instalar, ni ejecutar ningún software que no tenga nada que ver con la temática del día, principalmente los software de juegos.
16. De contar con servicio de internet, los (as) estudiantes no deben hacer mal uso del servicio, por ejemplo utilizarlo para navegar en sitios inapropiados y sin beneficio (páginas pornográficas).
17. En los horarios de clases los (as) estudiantes no deben navegar en páginas de redes sociales como Facebook, Messenger, Twitter, Instagram, Youtube, etc., a menos que esté vinculado a la actividad educativa del día.
18. Los (as) estudiantes no deben alterar el funcionamiento normal del equipo, así como intentar repararlo cuando presente alguna falla, en este caso debe reportar el inconveniente al (la) docente responsable.
19. Al concluir el horario de clases, se debe apagar el equipo asignado (cerrar los programas utilizados, apagar el CPU y monitor).
20. Para mantener el ornato del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, todos (as) los (as) estudiantes deben limpiar su área de trabajo y colocar las sillas en su respectivo lugar, al momento de finalizar su horario de clases.



**Apliquemos  
lo aprendido**



### 4.3. Evaluación del módulo

#### Ejercicio 1

Instrucciones: Lee las definiciones y relaciónalas con las acciones correspondientes en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico; para ello debes ir al cuadro de respuestas y rellenar el círculo con la literal que le corresponde a cada acción.

1. Lo que debe hacer el (la) estudiante si detecta que el equipo que se le ha asignado presenta algún tipo de desperfecto.
2. Manera en que los (as) estudiantes deben ingresar al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, para evitar accidentes o daños al equipo.
3. Responsabilidad de los (as) estudiantes sobre el equipo al concluir el horario de clases de Tecnologías de la Información y Comunicación.
4. Dispositivos que están restringidos en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, por ser ajenos al método de aprendizaje.
5. Norma que deben aplicar los estudiantes, para mantener el ornato del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
6. Acción restringida para evitar deterioro o extravío de componentes o inclusive los equipos de computación del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
7. Acción que deben evitar los estudiantes dentro del módulo de enseñanza-aprendizaje para evitar pérdidas o deterioros.
8. El momento en el que los (as) estudiante pueden hacer uso del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
9. Actividad que los (as) estudiantes deben evitar durante el horario de clases, por no tener nada que ver con la temática del día.
10. Lo que los (as) estudiantes deben hacer en su área de trabajo durante su horario de clases en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

No.	Cuadro de respuestas			
1.	<input type="radio"/> A Avisar a docente	<input type="radio"/> B Repararlo	<input type="radio"/> C Apagar PC	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
2.	<input type="radio"/> A Molestar	<input type="radio"/> B Entrar en orden	<input type="radio"/> C Empujando	<input type="radio"/> D Ejecutar software de juegos
3.	<input type="radio"/> A Encender PC	<input type="radio"/> B Jugar	<input type="radio"/> C Apagar PC	<input type="radio"/> D Mover de lugar los equipos
4.	<input type="radio"/> A Celulares	<input type="radio"/> B Tabletas	<input type="radio"/> C Auriculares	<input type="radio"/> D Todos los anteriores
5.	<input type="radio"/> A Sillas en su lugar	<input type="radio"/> B PC encendidas	<input type="radio"/> C Puerta abierta	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
6.	<input type="radio"/> A Encender PC	<input type="radio"/> B Extraer equipo	<input type="radio"/> C PC encendida	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores
7.	<input type="radio"/> A Ingresar USB	<input type="radio"/> B Utilizar antivirus	<input type="radio"/> C Mover componentes	<input type="radio"/> D Todos los anteriores
8.	<input type="radio"/> A Nunca	<input type="radio"/> B Cualquier horario	<input type="radio"/> C Siempre	<input type="radio"/> D Día y horario asignado
9.	<input type="radio"/> A Molestar	<input type="radio"/> B Entrar en orden	<input type="radio"/> C Empujando	<input type="radio"/> D Ejecutar software de juegos
10.	<input type="radio"/> A No pasear	<input type="radio"/> B Evitar gritar	<input type="radio"/> C Guardar silencio	<input type="radio"/> D Ninguno de los anteriores

## Ejercicio 2

Instrucciones: Lee y analiza detenidamente las siguientes interrogantes y respóndelas correctamente en el espacio asignado.

1. ¿Por qué es importante que existan normas para uso del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
2. ¿Quiénes y para qué debe ser utilizado el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico con que se cuenta en el centro educativo?
3. ¿En qué momento se puede emplear el equipo tecnológico con que cuenta el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
4. ¿Cuál es la razón por la que se restringe el ingreso de alimentos al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico?
5. ¿Qué se debe hacer en caso de que los (as) estudiantes encuentren el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico en condiciones no adecuadas al momento de ingresar?
6. ¿Por qué se recomienda a los (as) estudiantes, cerrar los programas utilizados, apagar el equipo de computación asignado (CPU y monitor)?
7. ¿Por qué es importante que los (as) estudiantes demuestren respeto y acato a las instrucciones que brinde el (la) docente de TICs?
8. ¿Cuál es el objetivo de restringir que los (as) estudiantes naveguen en páginas de redes sociales como Facebook, Messenger, Twitter, Instagram, Youtube, etc., en horarios de clases?
9. ¿Por qué se recomienda que los (as) estudiantes no permanezcan en las instalaciones del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico cuando el (la) docente de TICs no está presente?
10. ¿Qué debe hacer cada estudiante en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico al finalizar su horario de clases para mantener el ornato del módulo?

# v Unidad



### 5.1. Competencias

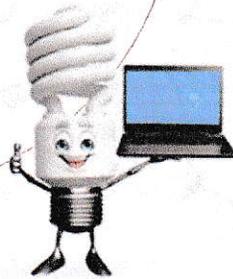
Identifica las medidas de seguridad pertinentes que contribuyen en el adecuado funcionamiento de los equipos de computación del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

Reconoce la importancia de las medidas de seguridad en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, para prevenir cualquier riesgo eléctrico o físico en los equipos de computación.

Aplica las medidas de seguridad dentro del módulo de enseñanza-aprendizaje para contrarrestar cualquier tipo de riesgos y así contribuir a una mayor vida útil de los equipos en beneficio de estudiantes y docentes del centro educativo.

## 5.2. Medidas de seguridad en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico

Según el Manual de Higiene y Seguridad Industrial de INTRAHERES (2010), citado por Lugo (2011, p. 26) **“seguridad es el conjunto de normas preventivas y operativas, con apoyo de procedimientos, programas, sistemas, y equipos de seguridad y protección, orientados a neutralizar, minimizar y controlar los efectos de actos ilícitos o situaciones de emergencia, que afecten y lesionen a las personas o los bienes de esta”**.



**¿Sabías qué?**

Basado en la anterior afirmación, al igual que en las recomendaciones de la Universidad Latina de Panamá (2012, p. 4), es importante considerar que la aplicación de medidas de seguridad han sido y seguirán siendo necesarias en cualquier ámbito de la vida, por lo que es necesario asumirlas con total responsabilidad para contrarrestar cualquier tipo de riesgo que pueda ser causa de daños físicos en estudiantes y docentes, prevención de daños a los recursos tecnológicos que se tienen a disposición en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico e inclusive evitar daños a las mismas instalaciones.

Ante ello, se adoptan las siguientes medidas de seguridad con el afán de contribuir al óptimo funcionamiento del equipo tecnológico, las cuales también están enfocadas a promover una mayor vida útil del equipo con el que se cuenta dentro del módulo diseñado e implementado en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 86 en beneficio de la comunidad educativa al igual que el personal docente y administrativo.

### 5.2.1. Seguridad eléctrica

Considerando que la principal fuente para el funcionamiento del equipo tecnológico es la red de energía eléctrica, la cual en ocasiones presenta bajas de tensión o cortes inesperados de energía, se proponen algunas medidas indispensables para evitar que los cortes o sobrecargas eléctricas dañen el

equipo del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico implementado en el establecimiento educativo, tal como lo recomiendan especialistas en área de informática de la Universidad Latina de Panamá (2012, p. 5) y Escuela Superior Politécnica del Litoral (s/f, p. 15).



1. Para el buen desempeño de los equipos de computación, se debe contar con una adecuada y exclusiva instalación eléctrica para el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.
2. Cuidar que exista un balance de cargas en las líneas de la instalación eléctrica, para prevenir sobrecargas en las líneas del circuito en particular.
3. No debe manipularse el cableado que conecta el equipo de computación a los tomacorrientes, en caso de no ser autorizado para tal acción.
4. En caso de ocurrir cortes de energía eléctrica, debe asegurarse la integridad de los equipos, por lo que se recomienda que los equipos preferiblemente sean apagados en su totalidad para evitar daños a los mismos cuando retorne la energía eléctrica.
5. Preferiblemente que cada equipo de computación cuente con un regulador de voltaje (UPS) para prevenir daños o pérdidas de información a consecuencia de las bajas de tensión o cortes inesperados de energía eléctrica.

6. Evitar que los (as) estudiantes ingresen alimentos al módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico, principalmente cualquier tipo de bebidas, para prevenir que sean derramados sobre el equipo y por consiguiente producirse algún corto circuito e inclusive un incendio.
7. Asegurarse de que todos los cables eléctricos y las cajas de registro no estén despegados de la pared.
8. Cuidar que no existan cables sueltos y sin aislamiento, para evitar cualquier accidente eléctrico.
9. Las instalaciones del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico debe tener la iluminación eléctrica adecuada para evitar que los (as) estudiantes tengan que forzar la vista al realizar sus actividades.

### 5.2.2. Seguridad del equipo tecnológico

**“La seguridad del equipo tecnológico se refiere a la protección del software (programas o aplicaciones) al igual que al hardware que es todo lo visible y palpable del equipo de cómputo”.**



## Aprendamos

La aplicación de toda medida de seguridad es importante, principalmente en beneficio de los (as) estudiantes en quienes se verán reflejadas y fortalecidas las habilidades y destrezas con respecto al manejo de cualquier equipo de computación que les permita afrontar el mundo de las tecnologías digitales.

Sin duda, el adecuado mantenimiento que debe brindársele de forma periódica al equipo tecnológico, permitirá que el rendimiento del mismo, sea por un tiempo más prolongado para el desarrollo de las actividades académicas relacionadas a la subárea de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Es por ello, que para lograr las competencias en los (as) estudiantes, se proponen las siguientes medidas de seguridad básicas para el

manejo y mantenimiento preventivo del equipo tecnológico con que se cuenta en el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

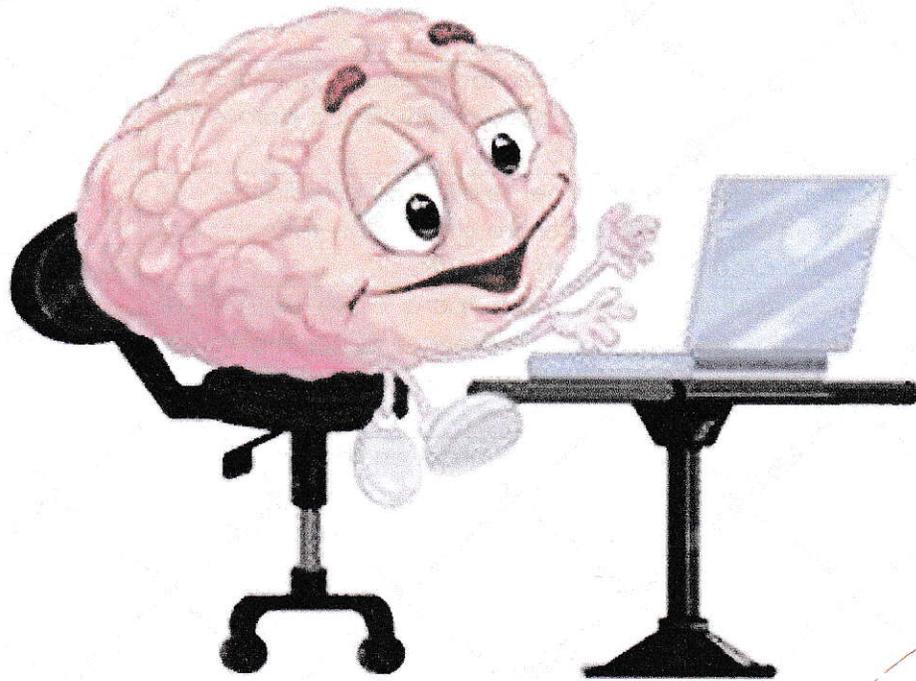
1. Cuando un equipo asignado a un (a) estudiante presenta algún problema técnico, el (la) estudiante deberá informar inmediatamente al docente de TICs para que resuelva el problema.
2. Antes de abrir o explorar cualquier dispositivo de almacenamiento (USB) se debe escanear y desinfectar con los respectivos antivirus, para evitar que los equipos se infecten con algún virus. Esta medida es aplicable a estudiantes, personal docente y administrativo.
3. Al finalizar la jornada diaria de clases, se debe verificar que los equipos de cómputo estén apagados.
4. Debe brindársele mantenimiento preventivo al equipo tecnológico, que consiste en la limpieza del sistema y sus componentes por lo menos dos veces al año. Las acciones descritas contribuirán a que el equipo funcione adecuadamente durante su tiempo útil de vida, como lo indica Alonzo (2011, p. 17) en el manual de procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo del centro de cómputo.

Recuerda que...

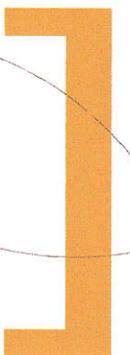


Seguir los siguientes procedimientos de limpieza.

- a. **Case o gabinetes:** se recomienda aplicar alcohol isopropílico en los gabinetes y remover los residuos con una franela seca.
- b. **Monitor:** aplicar alcohol isopropílico en la pantalla y retirar los residuos con una franela seca, mientras que para quitar el polvo del interior es aconsejable usar aire comprimido.
- c. **Cables de alimentación:** es recomendable limpiarlos con alcohol isopropílico y una franela.
- d. **Teclados:** se aconseja utilizar aire comprimido para quitar el polvo interior y usar una franela para limpiar tecla por tecla.



# Apliquemos lo aprendido



### 5.3. Evaluación del módulo

#### Ejercicio 1

Instrucciones: Lee detenidamente las afirmaciones que se encuentran en el lado izquierdo del cuadro y únelas a través de una línea con los conceptos que se relacionan con cada una.

Definiciones	Conceptos
1. Característica de las instalaciones del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico que evita que los (as) estudiantes tengan que forzar la visión al realizar sus actividades relacionadas a las TICs.	Instalación eléctrica exclusiva
2. Condición que debe cuidarse en la instalación eléctrica del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico para evitar cualquier accidente eléctrico.	Balance de cargas
3. Restricción dirigida principalmente a los (as) estudiantes con la intención de prevenir deterioro del equipo tecnológico, algún corto circuito o hasta un incendio.	Manipular cableado eléctrico
4. Dispositivos que se recomiendan para cada equipo de computación con el objetivo de prevenir daños o pérdidas de información cuando existan bajas de tensión o cortes de energía eléctrica.	Apagar los equipos
5. Recomendación que debe cumplirse en los equipos de computación para prevenir daños cuando retorne la energía eléctrica después de un corte inesperado.	Iluminación eléctrica adecuada
6. Medida de seguridad eléctrica que no debe realizarse sin la autorización del (la) docente, la cual tiene relación entre el equipo de computación y los tomacorrientes.	Cables sueltos
7. Importante medida de seguridad que previene sobrecargas en las líneas de la instalación eléctrica y por ende contribuye en el óptimo funcionamiento del equipo tecnológico.	Ingresar bebidas
8. Norma de seguridad que indica que debe ser exclusivamente para el módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico que a la vez contribuye en el buen desempeño de los equipos de computación.	Reguladores de voltajes

## Ejercicio 2

Instrucciones: Analiza detenidamente los siguientes casos y a continuación describe las acciones que deben realizarse en cada caso, para contribuir en el óptimo funcionamiento de los equipos del módulo de enseñanza-aprendizaje tecnológico.

1. Equipo asignado a un (a) estudiante presenta problemas técnicos:
2. Acciones previas a abrir o explorar cualquier dispositivo de almacenamiento:
3. Procedimientos importantes en los equipos al finalizar la jornada diaria de clases:
4. Procedimiento para el mantenimiento preventivo de cada equipo:

## Ejercicio 3

Instrucciones: Haciendo uso de internet, investiga otras medidas de seguridad para equipos de computación, que no se encuentran en la guía didáctica, en seguida escríbelas en los espacios asignados.

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Glosario

**Alcohol isopropílico:** es conocido como isopropanol, propanol-2-ol, 2-propanol, alcohol o API. Es un compuesto químico incoloro, inflamable y con un fuerte olor. Se utiliza ampliamente como un disolvente y como un producto de limpieza, especialmente como quitagrasas, (Callón, 2017).

**Case:** también se conoce como gabinete, es la carcasa que guarda los componentes más sensibles de la computadora. Su utilidad es de protección y sostén (Alonzo, 2011).

**CD-ROM:** compact Disc Read-Only Memory (inglés), es un disco compacto con el que utilizan rayos láser para leer información en formato digital. El CD-ROM estándar fue establecido en 1985 por Sony y Philips (Wikipedia, 2014).

**Computación:** proviene del latín computare, que significa "contar" o "calcular", aunque su significado está ligado a los números, en la actualidad es considerada como una ciencia que estudia la parte física de la computadora (SENATI, 2000).

**CPU (Central Processing Unit):** unidad de procesamiento central; se encarga de realizar todos los procesos, por lo que se puede decir que es el cerebro de la computadora (Soto, 2012).

**DVD-ROM:** Digital Versatile Disc Read Only Memory (inglés), Disco Versátil Digital de Memoria de Sólo Lectura, es decir, al igual que un CD-ROM ha sido grabado una única vez y puede ser leído o reproducido muchas veces. Con capacidad de ser utilizado para leer o reproducir datos o información (audio, imágenes, video, texto, etc.), puede contener diferentes tipos de contenido como películas cinematográficas, videojuegos, datos, música, etc., tiene capacidad de almacenar 4,7 Gigabytes (Wikipedia, 2017).

**Hardware:** término que se utiliza para generalizar la parte física de la computadora, es decir todo aquello que se puede ver, palpar y comprobar su estructura física (SENATI, 2000).

**Informática:** proviene del francés informatique, creado en 1962 por Ph. Dreyfus como acrónimo de informa (fion) y (automa) tique, por lo que la informática es la ciencia que estudia la parte lógica de la computadora (SENATI, 2000).

**Mainframe (inglés):** computadora central (en español), es una computadora grande, potente y costosa, usada principalmente compañías para el

procesamiento de una gran cantidad de datos; por ejemplo, para el procesamiento de transacciones bancarias (Wikipedia, 2017).

**Memoria RAM:** Random Access Memory (inglés), es un dispositivo electrónico que utiliza la computadora para ejecutar las instrucciones que el usuario solicita. Mientras más memoria RAM tenga una computadora se espera que su velocidad de respuesta y su desempeño general sea mejor. Es común escuchar que una computadora viene con 512MB, 1GB, 3GB o más capacidad de RAM (SENATI, 2000).

**Memorias SD:** (SD) Secure Digital (inglés) es un dispositivo en formato de tarjeta de memoria para dispositivos portátiles, por ejemplo: cámaras digitales (fotográficas o videograbadoras), teléfonos móviles, computadoras portátiles y videoconsolas (de sobremesa y portátiles), tabletas y entre muchos otros. Inicialmente compitió y coexistió con otros formatos, y actualmente es uno de los formatos más comunes y utilizados en dispositivos portátiles, computadoras y reproductores de música portátiles o domésticos (Wikipedia, 2014).

**Memorias USB:** la memoria USB (Universal Serial Bus) denominado también lápiz de memoria, lápiz USB, memoria externa, pen drive o pendrive es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria flash para guardar datos e información (Wikipedia, 2014).

**Módem:** un módem del inglés modem, acrónimo de modulator demodulator; es un dispositivo que convierte las señales digitales en analógicas (modulación) y viceversa (desmodulación), y permite así la comunicación entre computadoras a través de la línea telefónica o del cable módem. Sirve para enviar la señal moduladora mediante otra señal llamada portadora (Wikipedia, 2005).

**Mouse (inglés):** ratón (español), es un dispositivo señalador el cual permite en un ambiente gráfico tener flexibilidad y agilidad en la interacción entre el usuario y el computador. Puede clasificarse como mouse mecánico, óptico e inalámbrico (Soto, 2012).

**Pluma stylus:** pluma capacitiva; es un accesorio muy parecido a un lápiz que nos permite interactuar con cualquier dispositivo de pantalla táctil como tabletas, teléfonos inteligentes o monitores de pantalla táctil. Existen diferentes tipos dependiendo de la tecnología de la pantalla del dispositivo. Hay pantallas resistivas y capacitivas (Vorago, 2014).

**Software:** se refiere al conjunto de programas que controlan la computadora y la forma en la que ella trabaja (SENATI, 2000).

## Referencias

1. Alonzo, G. N. (2011). Manual de Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Centro de Cómputo. Instituto Tecnológico de Apizaco. Tlaxcala, México.
2. Callón, Á. J. (2017). Alcohol. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de <https://alcohol.org.es/alcohol-isopropilico>
3. Colegio Navarra de Puente Alto, Santiago de Chile. (2013). Reglamento de Informática Educativa. Recuperado el 15 de Septiembre de 2017, de Reglamento del Laboratorio de Informática y Uso de los Recursos Tecnológicos:  
<http://colegionavarra.cl/index.php/es/reglamentos/enlaces/69-reglamento-informatica-educativa>
4. Escuela Superior Politécnica del Litoral. (s/f). Reglamento de laboratorios de computación de la FIEC. Recuperado el 2 de Octubre de 2017, de <https://www.fiec.espol.edu.ec/resources/lab-fiec/Reglamento%20General%20Lab-Fiec.pdf>
5. Granados J., Gonzales M. & Figueroa S. (2011). Manual de inducción para el buen uso y mantenimiento de los laboratorios informáticos. Táchira, Venezuela.
6. Lugo, L. (2011). Propuesta de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial en el Instituto Municipal de Transporte (INTRAHERES) Terminal de Pasajeros "Tomás de Heres". Tesis de Ingeniería Industrial, Universidad de Oriente, Departamento de Ingeniería Industrial, Ciudad Bolívar, Venezuela. Obtenido de <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1490/1/087-Tesis-Propuesta%20de%20un%20plan%20de%20Higiene%20y%20seguridad%20Industrial.pdf>
7. SENATI. (2000). Informática Básica. Lima, Perú: Dirección Nacional Gerencia Académica.
8. Soto, J. (2012). Manual, Curso de Informática Básica (Primera ed.). Valencia, España.
9. Universidad Latina de Panamá. (2012). Normas de Seguridad de los Laboratorios de Cómputos. Panamá.
10. Vorago. (2014). Hablando de Tecnología. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de <http://www.voragolive.com/notas/febrero-05-14b.php>
11. Wikipedia. (2005). Módem. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de <https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%B3dem>

- 
12. Wikipedia. (2014). CD-ROM. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de <https://es.wikipedia.org/wiki/CD-ROM>
  13. Wikipedia. (2014). Memoria USB. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria\\_USB](https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_USB)
  14. Wikipedia. (2014). Secure Digital. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Digital](https://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Digital)
  15. Wikipedia. (2017). Computadora Central. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora\\_central](https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora_central)
  16. Wikipedia. (2017). Computadora de escritorio. Recuperado el 15 de Septiembre de 2017, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora\\_de\\_escritorio](https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora_de_escritorio)
  17. Wikipedia. (2017). DVD-ROM. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de <https://es.wikipedia.org/wiki/DVD-ROM>
  18. Wikipedia. (2017). Escáner. Recuperado el 21 de Septiembre de 2017, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Esc%C3%A1ner>
  19. Wikipedia. (2017). Impresora. Recuperado el 21 de Septiembre de 2017, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Impresora>



