

**Williams Salvador Trujillo Cambrán**

**Módulo “El ser humano y su entorno” para el área de ciencias naturales del Primer Grado de educación básica por madurez del Instituto Nacional de Educación Básica Plan Fin de semana sector 01 – 01 – 53, del municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.**

**Asesora: Magister Andrea Elvira Granados de Del Valle**



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

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

Guatemala, Septiembre de 2014

Este informe fue presentado por el autor como trabajo del ejercicio profesional supervisado, previo a optar al grado de licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, Septiembre de 2014

## ÍNDICE

### CONTENIDO

Introducción.....	i
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>9</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Datos Generales de la institución patrocinante .....</b>	<b>9</b>
1.1.1 Nombre de la institución .....	9
1.1.2 Tipo de institución .....	9
1.1.3 Ubicación geográfica.....	9
1.1.4 Visión .....	9
1.1.5 Misión .....	9
1.1.6 Políticas institucionales .....	10
1.1.7 Estrategias .....	10
1.1.8 Objetivos .....	11
1.1.9 Metas.....	11
1.1.10 Estructura organizacional .....	12
1.1.11 Recursos .....	13
<b>1.2 Técnicas utilizadas para el diagnóstico.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Lista de necesidades.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Cuadro de análisis y priorización de las necesidades .....</b>	<b>16</b>
<b>1.5 Datos de la institución patrocinada .....</b>	<b>17</b>
1.5.1 Nombre de la institución .....	17
1.5.2 Tipo de institución.....	17
1.5.3 Ubicación geográfica.....	17
1.5.4 Visión .....	17
1.5.5 Misión .....	17
1.5.6 Políticas institucionales .....	17
1.5.7 Estrategias .....	18
1.5.8 Objetivos .....	18
1.5.8.1 Objetivos generales .....	18
1.5.8.2 Objetivos específicos .....	18
1.5.9 Metas.....	19
1.5.10 Niveles que atiende .....	19

1.5.11 Estructura organizacional .....	20
1.5.12 Recursos .....	21
1.6 Técnicas utilizadas para la realización del diagnóstico .....	22
1.7 Lista de carencias .....	23
1.8 Cuadro de análisis y priorización de necesidades .....	23
1.9 Análisis de viabilidad y factibilidad del problema .....	24
1.9.1 Opciones de solución.....	24
1.10 Problemas seleccionados .....	25
1.10.1 Solución propuesta como viable y factible .....	25
Capítulo II .....	26
Perfil del proyecto.....	26
2.1 Aspectos generales del proyecto.....	26
2.1.1 Nombre del proyecto .....	26
2.1.2 Problemas .....	26
2.1.3 Localización del proyecto .....	26
2.1.4 Unidad ejecutora.....	26
2.1.5 Tipo de proyecto .....	26
2.2 Descripción del proyecto .....	26
2.3 Justificación .....	27
2.4 Objetivos del proyecto .....	27
2.4.1 Objetivo general.....	27
2.4.2 Objetivos específicos .....	28
2.5 Metas.....	28
2.6 Beneficiarios .....	28
2.6.1 Beneficiarios directos .....	28
2.6.2 Beneficiarios indirectos .....	29
2.7 Fuente de financiamiento.....	29
2.7.1 Presupuesto .....	30
2.8 Cronograma de actividades de la ejecución del proyecto .....	31
2.9 Recursos .....	33
2.9.1 Humanos .....	33
2.9.2 Materiales .....	33
2.9.3 Tecnológicos.....	33

2.9.4 Financieros.....	34
Capítulo III .....	35
Proceso de ejecución del proyecto.....	35
3.1 Actividades y resultados.....	35
3.2 Productos y logros .....	37
3.3 Módulo “el ser humano y su entorno” .....	38
Capítulo IV .....	170
Proceso de evaluación .....	170
4.1 Evaluación del diagnóstico.....	170
4.2 Evaluación del perfil del Proyecto.....	170
4.3 Evaluación del proceso de ejecución del Proyecto.....	171
4.4 Evaluación final.....	171
Conclusiones .....	172
Recomendaciones .....	173
Referencias Bibliográficas .....	174
Egrafía.....	175
APÉNDICE .....	176
Evaluación del diagnóstico.....	177
Evaluación del perfil .....	189
Evaluación de la ejecución .....	191
Evaluación final .....	193
Plan de capacitación .....	194
Asistencia a socialización.....	195
Porcentaje de encuesta.....	196
Plan en base a la matriz de los ocho sectores.....	201
Registro fotográfico del proyecto .....	204
ANEXOS.....	214
Plan de sostenibilidad .....	215
Mapa del municipio de Amatlán .....	217
Cartas.....	218

## INTRODUCCIÓN

El ejercicio profesional supervisado, como su nombre lo indica, introduce al epesista en la realidad nacional del contexto educacional de Guatemala, con los conocimientos adquiridos en el proceso de formación académica y la experiencia obtenida en el desenvolvimiento docente y administrativo a través de las dos diferentes prácticas realizadas durante ese proceso; éste debe ser capaz de analizar, investigar, detectar y solucionar la problemática encontrada durante este ejercicio.

Dentro de la problemática encontrada, corresponde el módulo de aprendizaje como apoyo a la supervisión educativa de las jornadas nocturna, intermedia y plan fin de semana ubicada en Villa Nueva, para aplicar en el municipio de Amatitlán departamento de Guatemala, específicamente en el Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán.

El presente informe consta de cuatro capítulos: diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto. El diagnóstico constituye la parte fundamental del trabajo; su realización, hizo posible detectar los problemas y necesidades de la comunidad que, en este caso se centra en el área de educación a través de la técnica FODA (Fortalezas, oportunidades debilidades y amenazas) la que fue hecha, mediante la aplicación de entrevistas, la observación directa en el campo de trabajo, encuestas y la colaboración del supervisor educativo del sector 01 – 01 – 53 correspondiente a los municipios de Amatitlán y Villa Nueva en las jornadas nocturna, intermedia y plan fin de semana, así como de la licenciada Rebeca Maldonado subdirectora del Instituto Nacional de Educación Básica de Amatitlán plan fin de Semana.

La siguiente parte del informe es el perfil del proyecto, éste contiene detalladamente los objetivos, metas, recursos, cronograma y los elementos principales que participaron en la planificación del proyecto propuesto. Seguidamente, la ejecución describe los resultados de las actividades planificadas de la tercera fase, con los productos y logros planteados.

La evaluación comprende la última fase del informe, por medio de ella se pueden verificar los resultados, no solamente de cada una de las etapas, sino de todo el proyecto. En las conclusiones, recomendaciones, el apéndice y los anexos del documento; en estos últimos se documenta el registro fotográfico del proyecto.

Con el módulo “el ser humano y su entorno” se logró que los docentes del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana del municipio de Amatlán tuvieran al alcance un documento de consulta y de orientación didáctica, para facilitar el ejercicio docente en los niveles de Educación Básica por Madurez.

Al estar inmerso en el funcionamiento de una institución de educación pública que introduce al epesista en otra (refiriéndome a la supervisión educativa y luego al instituto) y poder ser partícipe de un cambio positivo en la segunda, se fortalece nuestro pensamiento san carlista de id y enseñad a todos.

# CAPÍTULO I

## DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

### 1.1 Datos generales de la Institución patrocinante

#### 1.1.1 Nombre de la Institución

Supervisión Educativa 01 – 01 – 53 de los municipios de Amatitlán y Villa Nueva del departamento de Guatemala.

#### 1.1.2 Tipo de Institución

Oficial de servicios y apoyo técnico y pedagógico.

#### 1.1.3 Ubicación geográfica

Esta supervisión educativa se encuentra ubicada en el Mercado Nuevo, Local 102 Villa Nueva, Guatemala

#### 1.1.4 Visión

Ser una institución al servicio de la comunidad educativa que promueva el trabajo eficaz y la atención eficiente a los usuarios y público en general, ofreciendo diferentes maneras de aprender para el logro del aprendizaje significativo en el aquí y ahora de la sociedad a la que pertenece.<sup>1</sup>

#### 1.1.5 Misión

La supervisión educativa sector 01 – 01 – 53 de los municipios de Amatitlán y Villa Nueva busca proporcionar una atención de calidad para que los procesos sigan su curso normal en tiempo real, colaborando a mejorar el desarrollo educativo del país; participa en la educación de manera protagónica, estimulando al educando a actuar creativamente participando en su propio aprendizaje a través de actividades significativas promoviendo un clima saludable al desarrollo físico, emocional, brindando así una orientación adecuada, procurando egresar ciudadanos con principios morales, solidarios y respetuosos de su propia patria y medio ambiente.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Tomado de la supervisión educativa 01-01-53

<sup>2</sup> Idem

### **1.1.6 Políticas Institucionales**

- Apoyar a las instituciones educativas sean oficiales o privadas en trámites administrativos que correspondan a esta dependencia.
- Mejorar la calidad del proceso educativo para asegurar que todas las personas sean sujetas de educación pertinente y relevante.
- Participar en actividades pedagógicas, curriculares y extracurriculares con los establecimientos del sector, facilitando sistemáticamente los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo nacional.
- Resolver o dar trámite a las acciones que así correspondan referentes a la actividad técnica, pedagógica o laboral de los establecimientos del sector, fortaleciendo la formación, evaluación y gestión del recurso humano del sistema educativo nacional.<sup>3</sup>

### **1.1.7 Estrategias**

- Apoyar a los administradores educativos de todos los establecimientos bajo su jurisdicción.
- Contar con una administración descentralizada de programas de apoyo.
- Motivar y fortalecer la participación de padres de familia.
- Implementar el sistema educativo de atención a la infraestructura escolar.
- Garantizar la profesionalización y actualización de docentes en servicio.
- Acompañar a los docentes en la implementación del C.N.B.<sup>4</sup>
- Fortalecer el enfoque de destrezas para el trabajo de la educación de jóvenes iniciando en el ciclo básico.

---

<sup>3</sup> Tomado de la supervisión educativa 01 – 01 - 53

<sup>4</sup> Curriculum Nacional Base

- Desarrollar competencias básicas para la vida.
- Ejecutar el presupuesto con transparencia, probidad, racionalidad y calidad.

### **1.1.8 Objetivos**

- Impulsar la igualdad de oportunidades para toda la población estudiantil de los distintos niveles del área urbana y rural en jornadas extraordinarias de los municipios de Amatitlán y Villa Nueva en materia educativa.<sup>5</sup>
- Optimizar los procesos que se realizan en esta dependencia.
- Brindar un servicio satisfactorio a los representantes de establecimientos que la visitan.
- Mejorar la calidad educativa por medio de la supervisión constante de los establecimientos educativos pertenecientes al sector.
- Implementar la cobertura en todos los niveles educativos.
- Garantizar las condiciones que permitan la permanencia y egreso de los estudiantes en los diferentes niveles educativos.
- Ampliar programas extraescolares para quienes no han tenido acceso al sistema escolarizado y puedan completar el nivel primario y medio.
- Reducir el fracaso y deserción escolar en los grupos más vulnerables.
- Implementar programas educativos que fortalezcan la calidad educativa en grupos vulnerables.

### **1.1.9 Metas**

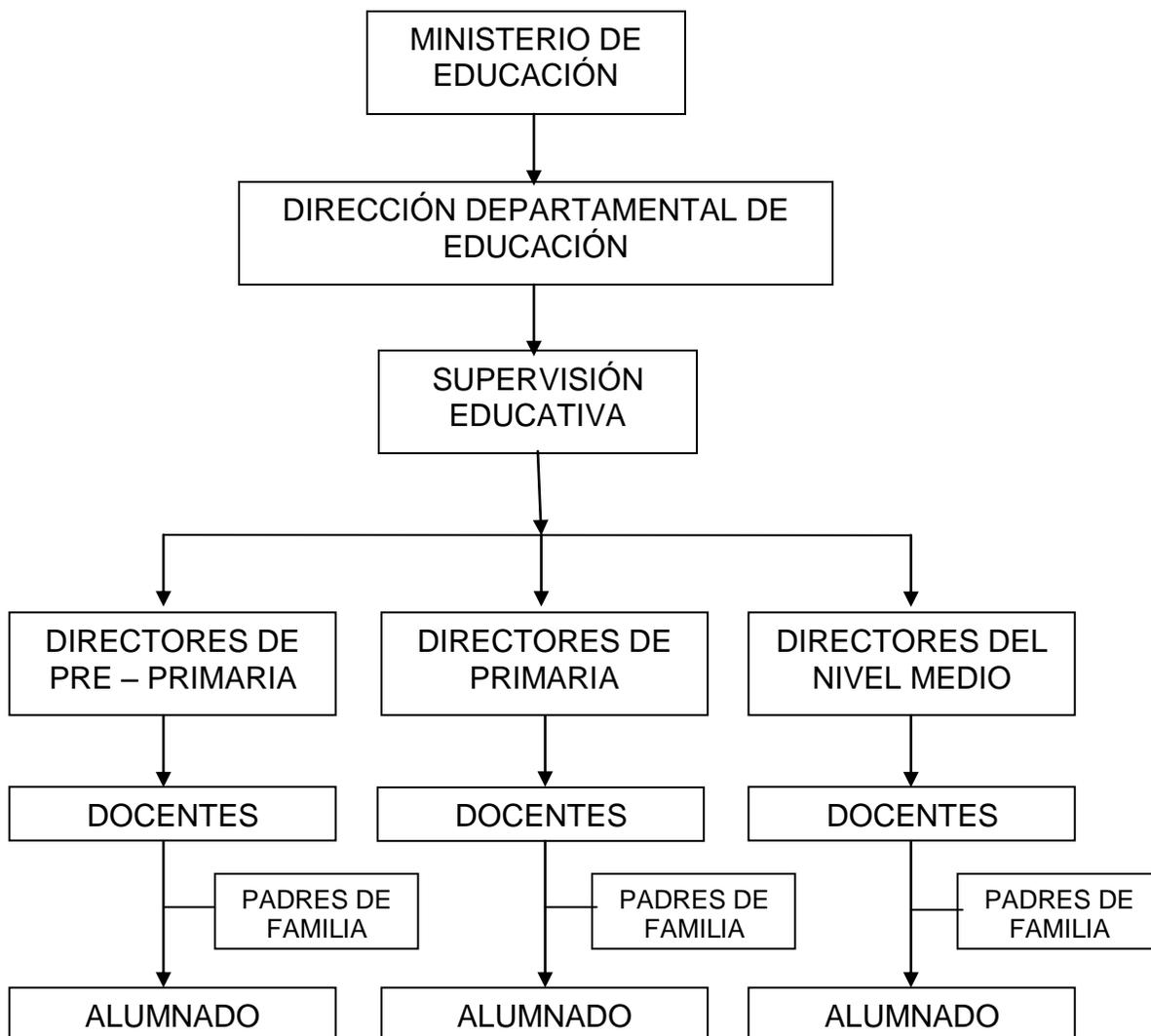
- Alcanzar un alto nivel de calidad en la atención al público.
- Promover la eficiencia en todos los ámbitos del sector educativo.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Consultado en base al manual de operaciones de la supervisión educativa 01-01-53

- Minimizar las inconformidades para los usuarios y dependientes de esta entidad.
- Prestar a la población los servicios educativos básicos en un 100% de efectividad.

### 1.1.10 Estructura organizacional de la supervisión educativa 01 – 01 – 53



Fuente: Manual de Organización y Funcionamiento de la supervisión educativa 01 – 01 – 53

<sup>6</sup> Meta propia de la supervisión educativa 01-01-53

### 1.1.11 RECURSOS (HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS)

En la supervisión educativa 01 – 01 – 53 no se cuenta con edificio propio para realizar las actividades administrativas pertinentes, funcionando en las instalaciones del mercado nuevo de Villa Nueva Local 102.

HUMANOS	MATERIALES	FINANCIEROS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Supervisor Educativo</li><li>2. Colaboradores de la supervisión educativa</li><li>3. Personal administrativo Del INEB – INED en Amatitlán.</li><li>4. Docentes y estudiantes de los establecimientos educativos de las jornadas nocturna, intermedia y plan fin de semana de Villa Nueva y Amatitlán.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Edificio</li><li>2. Oficina</li><li>3. Archivo</li><li>4. Escritorio</li><li>5. Equipo de Cómputo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Soporte económico de la Dirección Departamental de Educación Guatemala Sur.</li><li>2. Caja chica para imprevistos.</li></ol>

Referencia: Epesista 2013

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

Primero se realizó la visita a las instituciones con la guía de observación institucional. Para la realización del Diagnóstico se utilizaron las siguientes técnicas entrevistas y encuestas, las cuales permitieron obtener un estudio muy profundo de la supervisión educativa y del ciclo Básico por Madurez en la cual se apoyaron los indicadores de los ocho sectores, esto con el fin de recabar información aplicada a la supervisión educativa 01 – 01 – 53 con el propósito de encontrar hallazgos que puedan ser sujetos de solución.

Para realizar las entrevistas se utilizaron listas de cotejo y cuestionarios que fueron de mucha importancia para obtener la información completa. Análisis de documentos para profundizar la información, analizándose documentos como monografías del municipio de Amatlán y Villa Nueva, revistas, folletos del Ministerio de Educación que contenían todo lo relacionado al financiamiento de los establecimientos educativos del sector público.

La matriz FODA fue utilizada para jerarquizar debilidades y amenazas que existen en la institución, también se hizo uso de encuestas, entrevistas y lista de carencias.

## TÉCNICA DE FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Infraestructura en buenas condiciones.</p> <p>Supervisor educativo actualizado, trabajador y pro activo.</p> <p>Buena voluntad de trabajo de parte del personal.</p> <p>Asistencia constante de la comunidad educativa.</p>	<p>Espacio para cincuenta asistentes para realización de actividades.</p> <p>Capacitaciones y talleres de desarrollo profesional</p> <p>Ubicación en un lugar con seguridad.</p> <p>Apoyo de parte de la municipalidad de Villa Nueva.</p>	<p>Falta de mobiliario e infraestructura.</p> <p>Poco espacio para la realización de actividades con más de cincuenta asistentes.</p> <p>Horarios de atención vespertinos y nocturnos.</p> <p>Carencia de guías de estudio para el ciclo de educación básica por madurez.</p>	<p>No se realizan suficientes actividades por falta de espacio.</p> <p>Poca asistencia a las capacitaciones por falta de comunicación.</p> <p>Ubicación en Villa Nueva no en Amatitlán, perjudicando a establecimientos de Amatitlán.</p>

Referencia: Epesista 2013

Con esta técnica se complementa el trabajo de diagnóstico de la supervisión educativa sector 01 – 01 – 53 que atiende a los municipios de Villa Nueva y Amatitlán, departamento de Guatemala. Por medio de la cual se pueden determinar problemas o necesidades de la institución. Así mismo se aprobó que el proyecto a ejecutar sea, módulo didáctico ambientalista para fortalecer el área de ciencias naturales en ciclo de educación básica por madurez.

### 1.3 Lista de Necesidades

1. Falta de orientación en la educación ambiental
2. Guías de estudio insuficientes o inexistentes para el ciclo de educación básica por madurez.
3. Poco espacio para capacitaciones y talleres
4. Insuficiente mobiliario e infraestructura

### 1.4 CUADRO DE ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES

PRINCIPALES NECESIDADES	FACTORES QUE ORIGINAN LAS NECESIDADES	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LAS NECESIDADES
1. Falta de orientación en la educación ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poco interés de parte de las autoridades</li> <li>2. Desatención de parte de la supervisión educativa por saturación de procesos y actividades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un módulo didáctico anual</li> <li>2. Reforestación de área en peligro</li> </ol>
2. Guías de estudios insuficientes o inexistentes del ciclo de educación básica por madurez en la supervisión educativa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extravío de las mismas al mover de lugar físico la sede constantemente.</li> <li>2. Falta de recursos para reproducción de las que existen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de guía temática actualizada en base a lineamientos de MINEDUC para uso de la supervisión e institutos dependientes de ella.</li> <li>2. Actualización y reproducción de guía elaborada para instituciones que no posean la misma.</li> </ol>
3. Poco espacio para capacitaciones y talleres	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de atención de autoridades educativas.</li> <li>2. Falta de iniciativa por parte de la comunidad educativa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concretar y aprovechar el espacio de las reuniones para no estar haciéndolas muy seguidas.</li> </ol>
4. Insuficiente mobiliario e infraestructura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca atención de autoridades educativas</li> <li>2. No existencia de local definido para la sede de la supervisión educativa.</li> <li>3. Por la rotación de supervisor educativo no se mantiene mobiliario perenne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar la ubicación de un local adecuado para la entidad.</li> <li>2. Gestionar y obtener el apoyo de la iniciativa privada para la construcción de local adecuado.</li> </ol>

Referencia: Epesista 2013

**Problema Priorizado:** Posteriormente a la aplicación de las técnicas utilizadas para la recopilación de datos en el diagnóstico y sugerencias recibidas por la supervisión educativa del respectivo sector, el problema a solucionar es la falta de guías de estudio, por lo que se genera la solución de implementar un módulo didáctico dirigido a los alumnos de las jornadas plan fin de semana del sector 01 – 01 – 53 bajo la supervisión del licenciado Juan Enrique Martínez Solano.

## **1.5 DATOS DE LA INSTITUCIÓN PATROCINADA**

### **1.5.1 Nombre de la Institución**

Instituto Nacional de Educación Básica Plan Fin de Semana de Amatitlán

### **1.5.2 Tipo de Institución**

Oficial de Servicios Educativos

### **1.5.3 Ubicación Geográfica**

El Instituto Nacional de educación plan fin de semana de Amatitlán se encuentra localizado en la Calzada del deportista, contiguo al estadio municipal Guillermo Slowing, Amatitlán, Guatemala.

### **1.5.4 Visión**

Ser un establecimiento que brinde oportunidades de crecimiento intelectual, personal y profesional a todos los estudiantes con deseos de superación, para contribuir con el desarrollo del municipio de Amatitlán y también con Guatemala.<sup>7</sup>

### **1.5.5 Misión**

El Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán busca proporcionar a la población estudiantil de las jornadas extraordinarias, una educación de calidad y a la vanguardia de las corrientes pedagógicas actuales de la mano de una dirección técnico pedagógica eficiente y eficaz con el auxilio de una autoridad educativa competente que, además de apoyar instruye en todos los procesos correspondientes al desarrollo y progreso de la educación en Guatemala.<sup>8</sup>

### **1.5.6 Políticas Institucionales**

- Promover actividades pedagógicas con los estudiantes del plan fin de semana.
- Participar activamente en la comunidad amatitlaneca por medio de actividades municipales.

---

<sup>7</sup> Tomado de la dirección del INEB plan fin de semana de Amatitlán

<sup>8</sup> Idem

- Prestar un servicio educativo de calidad y a la vanguardia de las corrientes educativas actuales<sup>9</sup>.

### **1.5.7 Estrategias**

- Implementar programas de refuerzo y actualización escolar, debido a que se trabaja con el plan madurez.
- Motivar y fortalecer la unión familiar para los estudiantes, por medio de actividades que involucren a las familias de los mismos.
- Garantizar calidad educativa por medio de la actualización y profesionalización de los docentes<sup>10</sup>.

### **1.5.8 Objetivos**

#### **1.5.8.1 Objetivos Generales**

- Proporcionar un servicio educativo de calidad para los estudiantes de la jornada plan fin de semana que sirva de referencia y muestra de la administración eficaz y eficiente.
- Cubrir las competencias básicas establecidas según los lineamientos emanados del Ministerio de Educación por medio de la Dirección Departamental de Educación Guatemala Sur y la Supervisión Educativa 01-01-53.
- Promover el trabajo en equipo de los docentes reforzando la unidad entre los mismos, para facilitar el desarrollo de las actividades pedagógicas, cívicas, culturales, deportivas, etc.

#### **1.5.8.2 Objetivos Específicos**

- Facilitar al estudiante los conocimientos nuevos por medio de actividades curriculares que le proporcionen el clima óptimo para su aprendizaje significativo.
- Fortalecer en el estudiante los conocimientos previos que refuercen el acervo cultural que éste posee y también que lo enriquezcan.

---

<sup>9</sup> Tomado de la dirección del INEB plan fin de semana de Amatitlán

<sup>10</sup> Idem

- Preparar al estudiante por medio de competencias básicas que le servirán para desenvolverse en una sociedad creciente y demandante de personas con juicio crítico, carácter y presencia.

### **1.5.9 Metas**

- Minimizar la deserción escolar en la jornada plan fin de semana.
- Prestar servicios educativos de calidad que refuercen la preparación académica que sentarán las bases de los futuros profesionales.
- Participar en actividades extra-curriculares que le permitan a los estudiantes desenvolverse en su rol ante la sociedad<sup>11</sup>.

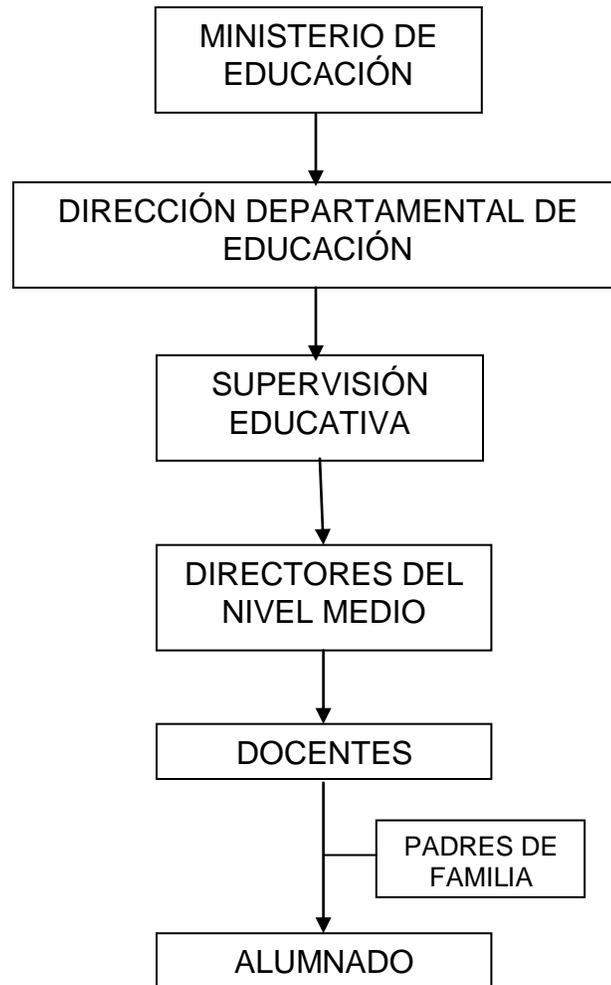
### **1.5.10 Niveles que atiende**

- Plan Madurez Ciclo Básico:
  - **BÁSICO MADUREZ UNO**
  - **BÁSICO MADUREZ DOS**
- Plan Madurez Ciclo Diversificado:
  - **BACHILLERATO EN CIENCIAS Y LETRAS POR MADUREZ**

---

<sup>11</sup> Tomado de la dirección del INEB plan fin de semana de Amatlán

### 1.5.11 Estructura Organizacional



Fuente: Instituto Nacional de Educación Básica Plan Fin de Semana de Amatitlán

### 1.5.12 RECURSOS (HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS)

En el Instituto Nacional plan fin de semana de Amatitlán, no se cuentan con recursos para mejoras o remociones, todo lo que conlleva estas situaciones debe ser gestionado con la Municipalidad de Amatitlán, personas particulares o empresas privadas.

HUMANOS	MATERIALES	FINANCIEROS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor Educativo</li> <li>• Directora</li> <li>• Docentes</li> <li>• Alumnado de todos los Grados</li> <li>• Familiares y padres de los alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 módulos de 04 salones cada uno</li> <li>• 02 Oficinas</li> <li>• 01 salón de maestros</li> <li>• 01 Archivo</li> <li>• 02 Escritorios de oficina</li> <li>• 02 Equipos de Cómputo para oficina</li> <li>• 800 pupitres para alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja chica alimentada por actividades extra – curriculares y tienda escolar.</li> <li>• Ley de gratuidad</li> </ul>

Referencia: Epesista 2013

## 1.6 Técnicas utilizadas para el diagnóstico

La matriz FODA fue utilizada para jerarquizar debilidades y amenazas que existen en la institución, también se hizo uso de encuestas, entrevistas y lista de carencias.

Para la realización del Diagnóstico se utilizaron las siguientes técnicas entrevistas y encuestas, por medio de las cuales se establecieron las carencias y deficiencias del establecimiento educativo.

### TÉCNICA DE FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Infraestructura en buenas condiciones.  Personal docente completo y calificado.	Ubicación en un lugar con transporte regular y de fácil acceso.  Apoyo de parte de la municipalidad de Amatitlán.	Falta de mobiliario e infraestructura.  Carencia de guías de estudio para el ciclo de educación básica por madurez.	Deserción escolar por factores socioeconómicos.  Proliferación de la delincuencia a nivel municipio.

Referencia: Epesista 2013

Con esta técnica se complementa el trabajo de diagnóstico del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán, por medio del cual se pueden determinar problemas o necesidades de la institución. Así mismo se aprobó que el proyecto a ejecutar sea, módulo didáctico ambientalista para fortalecer el área de ciencias naturales en ciclo de educación básica por madurez.

## 1.7 Lista de Carencias

1. Falta de orientación en la educación ambiental
2. Guías de estudio insuficientes o inexistentes en el instituto
3. Poco espacio para capacitaciones y talleres
4. Insuficiente mobiliario e infraestructura

## 1.8 CUADRO DE ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LAS CARENCIAS

PRINCIPALES CARENCIAS	FACTORES QUE ORIGINAN LAS CARENCIAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LAS CARENCIAS
1. Falta de orientación en la educación ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poco interés de parte de las autoridades</li> <li>2. Desatención de parte de la supervisión educativa por saturación de procesos y actividades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un módulo didáctico anual</li> <li>2. Reforestación de área en peligro</li> </ol>
2. Guías de estudios insuficientes o inexistentes en el instituto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extravío de las mismas al mover de lugar físico la sede constantemente.</li> <li>2. Falta de recursos para reproducción de las que existen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de guía temática actualizada en base a lineamientos de MINEDUC para uso de la supervisión e institutos dependientes de ella.</li> <li>2. Actualización y reproducción de guía elaborada para instituciones que no posean la misma.</li> </ol>

Referencia: Epesista 2013

Detectado como problema la falta de orientación en la educación ambiental existente en los estudiantes del ciclo básico por madurez, se propone la elaboración de un módulo didáctico para el grado de básico madurez uno dirigido a los docentes que imparten el curso de ciencias naturales en el Instituto Nacional de Educación plan fin de semana de Amatlán.

## 1.9 ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROBLEMA

### 1.9.1 OPCIONES DE SOLUCIÓN

OPCIÓN 1: Elaboración de guía temática actualizada en base a lineamientos de MINEDUC para uso de la supervisión e institutos dependientes de ella.

OPCIÓN 2: Reforestación de área en peligro

OPCIONES DE SOLUCIÓN	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
	Si	No	Si	No
<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>				
1. ¿Se cuentan con suficientes recursos financieros?	x		x	
2. ¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	x		x	
<b>ADMINISTRACIÓN LEGAL</b>				
3. ¿Se tiene autorización legal para realizar el proyecto?	x		x	
4. ¿Se tiene estudio de impacto ambiental?		x		x
5. ¿Se tiene representación legal?	x		x	
<b>TECNICO</b>				
6. ¿Se tiene a los participantes para la realización del proyecto?	x		x	
7. ¿Se tiene definida la cobertura del proyecto?"	x		x	
8. ¿Se tiene los insumos necesarios para ejecutar el proyecto?	x		x	
9. ¿Se tiene la tecnología para realizar el proyecto?	x		x	
10. ¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto?	x		x	
11. ¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	x		x	
12. ¿Se han definido claramente las Metas?	x		x	
13. ¿tiene aceptación en la comunidad el proyecto?	x		x	
14. ¿El proyecto satisface las necesidades de la comunidad?	x		x	
15. ¿El proyecto es accesible a la comunidad?	x		x	
16. ¿Se cuenta con el personal adecuado para la ejecución del proyecto?	x		x	
17. ¿Puede el proyecto abastecerse de insumos?	x		x	
18. ¿La comunidad será responsable del proyecto?	x		x	
19. ¿El proyecte es de vital importancia para la educación de la comunidad?	x		x	
20. ¿El proyecto genera conflictos entre grupos sociales de la comunidad		x		x
21. ¿El proyecto beneficia a la mayoría de la comunidad educativa?	x		x	
22. ¿El proyecto toma en cuenta a las personas no importando el nivel académico	x		x	
<b>TOTALES</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>1</b>

Referencia: Epesista 2013

## 1.10 Los problemas seleccionados

1. Guías de estudios insuficientes o inexistentes en el Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán
2. Reforestación de área en peligro en el municipio de Amatitlán.

### 1.10.1 Solución propuesta como viable y factible.

Soluciones propuestas como viables y factibles
<p><b>Problema 1:</b> de acuerdo al análisis de viabilidad y factibilidad se elaborará un módulo didáctico ambientalista “el ser humano y su entorno” del curso de ciencias naturales del grado de básico madurez uno, dirigido a los docentes que imparten ese curso en el respectivo grado.</p> <p><b>Problema 2:</b> de acuerdo al análisis de viabilidad y factibilidad se solicitará a A.M.S.A. la donación de árboles para luego plantarlos en el área en peligro en el municipio de Amatitlán.</p>

Epesista 2013

## **CAPÍTULO II**

### **PERFIL DEL PROYECTO**

#### **2.1 ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO**

##### **2.1.1 Nombre del proyecto**

Módulo “El ser humano y su Entorno” para el área de ciencias naturales del primer grado de básico madurez uno del sector 01 – 01 – 53, municipios de Amatitlán y Villa Nueva, departamento de Guatemala.

##### **2.1.2 Problemas**

- Guías de estudios insuficientes o inexistentes en el Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán
- Reforestación de área en peligro en el municipio de Amatitlán.

##### **2.1.3 Localización del Proyecto**

Mercado nuevo, Local 102 Villa Nueva, Guatemala

Instituto Nacional de Educación plan Fin de Semana, Calzada del Deportista contiguo al Estadio Guillermo Slowing, Amatitlán, Guatemala

##### **2.1.4 Unidad ejecutora:**

- Facultad de Humanidades Universidad de San Carlos
- Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán
- Supervisión Educativa 01 – 01 – 53

##### **2.1.5 Tipo de proyecto:**

- Procesos y Productos Educativos

#### **2.2 Descripción del proyecto**

El Proyecto consiste en elaborar un módulo de ciencias naturales en el grado de básico madurez uno, esto para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje lo que permitirá a los docentes un espacio donde aplicar procesos pedagógicos con una metodología activa que promueve aprendizajes significativos. Llevando así la calidad educativa en los establecimientos pertenecientes al sector 01 – 01 – 53 de la supervisión educativa de la

jornada plan fin de semana en el grado de básico madurez uno; además se debe reforestar un área en peligro, lo cual promueve la preservación de nuestros recursos naturales y la postergación de los mismos porque, los arboles purifican nuestro aire, evitan la erosión y proporcionan sombra a las personas.

El módulo “el ser humano y su entorno” se organiza en un promedio de veinte sesiones de aprendizaje, las cuales pueden aplicarse en el Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán perteneciente al sector 01 – 01 – 53. Cada sesión de aprendizaje se organiza con los siguientes elementos: título, subtítulo, conceptos básicos, análisis, síntesis, aplicación y evaluación. Los temas tratados en esta guía se orientan específicamente al manejo adecuado a cerca de la conservación del ambiente.

### **2.3 Justificación**

El proyecto pretende favorecer la metodología que aplican los docentes al desarrollar contenidos ambientalistas para prever una catástrofe natural. Los compromisos laborales en otras jornadas propician a los docentes del plan fin de semana un desgaste pedagógico y, lamentablemente son los estudiantes de estas jornadas los que resultan por así decirse perjudicados de esta situación; es por ello que se hace necesario que se apoye el proceso educativo en éstas. Así también la tala inmoderada de árboles hace prevalente que se reforeste la mayor parte posible de nuestros suelos, contribuyendo así al ornato y conservación del medio ambiente y principalmente motivar la participación de los estudiantes del Instituto Nacional de Educación plan fin de semana de Amatitlán.

### **2.4 Objetivos del Proyecto**

#### **2.4.1 Objetivo general**

Fortalecer la instrucción educativa de los estudiantes de la jornada plan fin de semana del Instituto Nacional de Educación plan fin de semana de Amatitlán, el cual pertenece al sector 01 – 01 – 53, esto por medio de la implementación del módulo didáctico ambientalista “el ser humano y su entorno”; así como la reforestación de un área en el municipio de Amatitlán lo que contribuirá con el medio ambiente y su preservación.

## **2.4.2 Objetivos específicos**

- Diseñar un módulo para fortalecer el área de ciencias naturales en el grado de básico madurez uno.
- Socializar estrategias que ayuden a mejorar el proceso educativo en el Instituto Nacional de Educación plan fin de semana de Amatitlán perteneciente al sector 01 – 01 – 53 por medio de talleres de capacitación a los docentes del nivel básico en el área de ciencias naturales
- Motivar a la comunidad educativa para la conservación del medio ambiente por medio de la plantación de árboles.
- Contribuir al buen desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje significativo de la comunidad educativa.

## **2.5 Metas**

- Elaborar un módulo y proporcionar 05 a los docentes el Instituto Nacional de Educación plan fin de semana de Amatitlán.
- Socializar el módulo con 03 facilitadores del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán perteneciente al sector 01 – 01 – 53 orientado hacia un enfoque ambientalista a la comunidad educativa.
- Realizar la plantación de 1,000 arbolitos en la colonia Gonzales I y II de Amatitlán

## **2.6 Beneficiarios**

### **2.6.1 Directos**

- Beneficiar a 145 estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana del municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

- Beneficiar a 12 docentes de las jornadas plan fin de semana, intermedia y nocturna del sector 01 – 01 – 53

### **2.6.2 Indirectos**

- Familiares, amigos y conocidos de los jóvenes estudiantes, pobladores en general de Amatitlán.
- Familiares, amigos y conocidos de los habitantes de las Colonias Gonzales I y II
- Habitantes de las Colonias Gonzales I y II.

### **2.7 Fuente de financiamiento**

La cantidad total de gastos del proyecto asciende a **Q. 2031.80**, de lo cual **Q. 1,000.00** fueron gestionados por el epesista, **Q. 300.00** aportados y gestionados por la dirección del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán y **Q. 731.80** aporte del epesista para un total de **Q. 2031.80**

- Liceo Técnico Industrial “Maya Tikal”
- Ana Liduvina Alfaro, pastora iglesia “Camino al Cielo”
- Epesista
- Instituto Nacional de Educación Básica de Amatitlán

## 2.7.1 Presupuesto

Unidad	Rubro	Precio Unitario	Total
Transporte	Gasolina para gestionar la información bibliográfica.	Q. 32.45	Q. 75.00
	Gasolina para diligencias varias	Q. 32.45	Q. 100.00
	Gasolina para revisiones de texto	Q.33.49	Q. 250.00
	Gasolina visitas a Supervisión Educativa del sector 01 – 01 – 53	Q. 33.15	Q. 125.00
	Gasolina para traslado de arbolitos	Q. 32.89	Q. 100.00
06 módulos	Fotocopias de la información	Q.0.20	Q. 226.80
	Impresión de los 06 módulos	Q. 77.50	Q. 465.00
	Encuadernación de los 06 módulos	Q. 20.00	Q. 120.00
Reforestación	Una bomba para fertilizante (requisito contra entrega de arbolitos)	Q. 250.00	Q. 250.00
	10 bolsas de tierra abonada	Q. 10.00	Q.100.00
	10 refacciones para la socialización del módulo	Q.11.00	Q. 220.00
		Total	Q. 2031.80

**Referencia: Epesista 2013**

## 2.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Año 2013					
No.	Actividades	Lugar tiempo	Responsable	FECHA	Observaciones
01	Solicitud de proyecto a la Supervisión educativa	Supervisión Educativa 01 – 01 – 53 1 hora	Epesista Williams Trujillo Lic. Juan Martinez	22/06/2013	La solicitud del proyecto se realizó personalmente y a través de una carta
02	Respuesta de solicitud de proyecto por parte de Supervisión Educativa	Supervisión Educativa 01 – 01 – 53 1 hora	Epesista Williams Trujillo Lic. Juan Martinez	22/06/2013	La respuesta de la solicitud del proyecto se recibió personalmente
03	Diagnostico	Supervisión Educativa 01 – 01 – 53 1 hora	Epesista Williams Trujillo Lic. Juan Martinez	29/06/2014	El diagnóstico se realizó a través del método de la observación.
04	Solicitud de apoyo a A.M.S.A. (donación de arbolitos)	Km. 21.5 carretera al pacífico, oficinas de A.M.S.A. 1 hora	Epesista Williams Trujillo Recepcionista A.M.S.A.	29/06/2014	La solicitud a A.M.S.A. se realizó personalmente y apoyada con una carta.
05	Presentación de diagnóstico a Catedrático Asesor	Universidad de San Carlos de Guatemala 1 hora y media	Epesista Williams Trujillo Lic. Andrea de Del Valle	02/07/2014	La presentación se realizó personalmente y en forma escrita.
06	Respuesta se solicitud de parte de A.M.S.A.	Amatitlán 10 minutos	Epesista Williams Trujillo Recepcionista A.M.S.A	03/07/2014	La respuesta se llevó a cabo vía telefónica
07	Solicitud de apoyo a Liduvina Alfaro	Aldea Llano de Ánimas, Amatitlán	Epesista Williams Trujillo	05/07/2014	Solicitud en forma verbal

No.	Actividades	Lugar Tiempo	Responsable	FECHA	Observaciones
08	Recepción de Árboles	Colonia El Morlón, Amatitlán, Vivero A.M.S.A. 2 horas	Epesista Williams Trujillo M.E.P.U. Marco Antonio Morales Valdez	1-8-13	Para la recepción se contó con el apoyo de un maestro del sector y se hizo entrega de una bomba para fumigar en calidad de donación.
09	Entrega de efectivo y compra de bomba fumigadora	Aldea Llano de Ánimas, Amatitlán	Epesista Williams Trujillo Liduvina Alfaro	1-8-13	
10	Plantación de Arbolitos	Colonia Gonzales I, Amatitlán	Epesista Williams Trujillo M.E.P.U. Marco Antonio Morales Valdez	5-8-13	Para la siembra de arbolitos se contó con el apoyo comunitario de residentes del lugar y jóvenes estudiantes.
11	Elaboración de Módulo temático ilustrado	Casa 07 Sector "C" Residenciales Las Margaritas, Amatitlán	Epesista Williams Trujillo	7-8-13	En base a la guía curricular del Plan Madurez
12	Revisión de guía temática ilustrada	Supervisión Educativa 01 – 01 – 53 2 horas	Epesista Williams Trujillo Lic. Juan Martinez	1-9-13	Revisión por parte de Asesora
13	Plática informativa a grupo de docentes del INEB Fin de Semana, Amatitlán	Calle del Deportista, contiguo al Estadio Municipal Guillermo Slowing	Epesista Williams Trujillo P.E.M. Rebeca Maldonado, subdirectora del instituto	22-9-13	Participación de 03 maestros del instituto para orientación sobre el uso de la guía.
14	Entrega de Módulo temático impreso a dirección del INEB	Calle del Deportista, contiguo al Estadio Municipal Guillermo Slowing	Epesista Williams Trujillo P.E.M. Rebeca Maldonado, subdirectora del instituto	22-9-13	Se entrega una copia impresa a las autoridades del instituto

Referencia: Epesista 2013

## **2.9 Recursos (Humanos, Materiales y Físicos)**

### **2.9.1 Humanos**

- Supervisor Educativo
- Asistentes de Supervisión Educativa
- Docentes de establecimientos educativos
- Estudiantes de los establecimientos educativos
- Asesora de estudio profesional supervisado
- Epesista
- Comunidad

### **2.9.2 Materiales**

- Material didáctico
- Hojas de papel
- Lápices
- Lapiceros
- Cuadernos
- Libros de texto
- Pizarrón
- Almohadilla
- Marcadores
- Diplomas
- Material auxiliar

### **2.9.3 Tecnológicos**

- Micrófono
- Bocinas
- Cabezal
- Amplificador
- Cámara fotográfica
- Sillas
- Escritorios

- Computadora completa
- Cañonera

#### **2.9.4 Financieros**

- Apoyo económico Ana Liduvina Alfaro Quezada, Iglesia “Camino al Cielo”
- Liceo Técnico Industrial Maya Tikal
- Recursos propios del epesista
- Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatlán.

### CAPÍTULO III

#### Proceso de ejecución del proyecto

##### 3.1 Actividades y resultados

ACTIVIDADES	FECHA	RESULTADOS OBTENIDOS
Visita a la Supervisión Educativa, para solicitar autorización para la realización del Proyecto	22 de junio de 2013	Autorización verbal y escrita para realizar el Estudio Profesional Supervisado en el Instituto Nacional de Educación Plan Fin de Semana
Solicitud de apoyo a A.M.S.A. para plantación de arbolitos.	29 de junio de 2013	Recaudación de información para lograr detectar las debilidades y amenazas.
Visita al Instituto Nacional de Educación Plan Fin de Semana para recabar información para la realización del diagnóstico.	02 de julio de 2013	Aprobación y correcciones del diagnóstico.
Primera presentación del diagnóstico a la asesora.	03 de julio de 2013	Aprobación de apoyo y entrega verbal de arbolitos.
Solicitud de apoyo a Liduvina Alfaro	15 de julio de 2013	Aprobación verbal
Recepción de arbolitos en Vivero de A.M.S.A.	01 de agosto de 2013	Entrega física de arbolitos

Entrega de efectivo para la compra de bomba de fumigación para donar a A.M.S.A.	01 de agosto de 2013	Compra de bomba y entrega de la misma.
Plantación de arbolitos en la Colonia Gonzales I, Amatlán	01 de agosto de 2013	Plantación de 2000 arbolitos con el apoyo de los jóvenes del Instituto de Educación Básica San Juan Bautista.
Elaboración de Módulo Temático Ilustrado	07 de agosto de 2013	Elaboración de módulo con actividades sugeridas
Revisión de Módulo Temático Ilustrado	01 de septiembre de 2014	Revisión para corrección de módulo.
Revisión de Módulo Temático Ilustrado	08 de septiembre 2014	Revisión y aprobación de módulo.
Plática Informativa a docentes del Instituto Nacional Fin de Semana	22 de septiembre de 2014	Plática y charla con el personal docente del Instituto Nacional.
Entrega de Módulo Temático Ilustrado a Dirección del Instituto	22 de septiembre de 2014	Entrega de módulo a dirección y a los docentes de Ciencias Naturales

Referencia: Epesista 2013

### 3.2 Productos y logros

<b>Productos</b>	<b>Logros</b>
1. Módulo Didáctico Ambientalista “El ser humano y su entorno”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impresión de 06 módulos temáticos ilustrados, dirigidos a los docentes del Instituto Nacional de Educación Plan Fin de Semana de Amatitlán.</li><li>• Capacitación a 03 docentes del Instituto Nacional de Educación Plan fin de Semana Proyecto a largo plazo que dará sus frutos a las futuras generaciones.</li><li>• Reforestación en el sector de la Colonia Gonzales I plantando 2000 arbolitos.</li><li>• Donación de bomba fumigadora para uso del vivero de A.M.S.A.</li></ul>

**Referencia: Epesista 2013**

**MÓDULO “EL SER HUMANO Y SU ENTORNO”, DEL ÁREA DE CIENCIAS  
NATURALES PARA EL GRADO DE BÁSICO MADUREZ UNO**



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

**Compilador: Williams Salvador Trujillo Cambrán**

**Asesora: M.A. Andrea Elvira Granados de Del Valle**

**Guatemala Septiembre de 2014**

**CONTENIDO**

**Pág.**

**PRESENTACIÓN DEL MÓDULO..... i**

**PLANIFICACIÓN..... 4**

**JUSTIFICACIÓN .....9**

**PRIMER SEMESTRE, BLOQUE I .....10**

**PRIMER SEMESTRE, BLOQUE II .....40**

**SEGUNDO SEMESTRE, BLOQUE III .....70**

**SEGUNDO SEMESTRE, BLOQUE IV .....101**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....130**

**EGRAFÍA.....130**

**FOTOGRAFÍAS DEL MÓDULO.....131**

## PRESENTACIÓN DEL MÓDULO

El curso de ciencias naturales complementa en los estudiantes la preparación académica necesaria para tener una visión del mundo que le rodea pero, tomando en cuenta lo que puede contemplar con sus sentidos y también lo que no alcanzan a hacer. El uso de un módulo para el desarrollo del curso fortalece el aprendizaje de los estudiantes. Desde los fenómenos naturales perceptibles y palpables hasta los acontecimientos extraordinarios que se llevan a cabo dentro de su cuerpo y en los demás seres así como de los micro – organismos que, aunque no se aprecie forman parte trascendental en el proceso de la vida en todas sus presentaciones.

De la mano de estos procesos también son relevantes y trascendentales los inventos y la participación científica en muchos aspectos naturales, como aparecen en los capítulos del módulo, porque el ser humano va desde pronosticar eventos climatológicos hasta la preservación de la existencia humana con la invención y descubrimiento de medicamentos y aparatos que ayudan a los seres humanos.

Así mismo en los capítulos a seguir el estudiante puede apreciar la biodiversidad que le rodea, así como la importancia que tiene la misma porque el ciclo de educación básica o cultura general debe proveer de herramientas que ayuden al estudiante a decidir su siguiente paso en el nivel diversificado de la mano con una formación integral.

Dejando un enriquecimiento intelectual no solo en quien lo utiliza como herramienta de aprendizaje, así como el que lo utiliza para poder alcanzar las competencias y objetivos propuestos.

**PLANIFICACIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS CONTENIDOS DEL MÓDULO  
“EL SER HUMANO Y SU ENTORNO”**

**COMPETENCIAS**

Luego de socializar temas en clase el estudiante:

1. Establece una relación entre la ciencia y el desarrollo humano, lo que le proporcionará herramientas lógicas para su superación personal.
2. Expone las características e importancia de la materia en todos sus estados y presentaciones, para su entendimiento personal sobre el entorno que le rodea.
3. Propone ideas sobre la formación del universo y la vía láctea, para alimentar su espíritu de investigación y búsqueda de respuestas a las preguntas esenciales que pudiera plantearse.
4. Propone ideas para la conservación de nuestros recursos naturales, tomando la idea de su futuro y subsistencia.
5. Explica las diferentes funciones de los órganos que forman parte de los seres vivos, enriqueciendo su acervo cultural e intelecto.
6. Reconoce la importancia de la estructura celular en todo organismo vivo como parte de un ecosistema que debe coexistir armónicamente.

INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS			ACTIVIDADES SUGERIDAS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1,1 Explica en forma verbal la importancia de cada una de las ciencias que auxilian a las Ciencias Naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencia</li> <li>- Ciencias Naturales</li> <li>- Ciencias Auxiliares de las Ciencias Naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un cuadro descriptivo de las ciencias auxiliares de las ciencias naturales.</li> <li>- Pega ilustraciones referentes a los temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el aporte significativo de las ciencias a la vida moderna y actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cuestionario para reforzar el aprendizaje.</li> <li>- Hoja de trabajo</li> <li>- Texto paralelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo</li> </ul>
1.2 Expone en forma verbal y escrita sus inquietudes sobre el desarrollo humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método científico</li> <li>- Inventos y Descubrimientos importantes.</li> <li>- Científicos guatemaltecos y sus aportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve ejercicios prácticos en los que se involucran los contenidos vistos en clase.</li> <li>- Pega ilustraciones referentes a los temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexiona sobre la importancia de los inventos y descubrimientos realizados a lo largo de la historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de trabajo.</li> <li>- Lluvia de ideas.</li> <li>- Texto paralelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo</li> </ul>
2.1 Define en	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora cuadro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interesa por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo</li> </ul>

forma oral y escrita lo que es la materia y su respectiva clasificación, así como sus diferentes estados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de la materia</li> <li>- Propiedades generales de la materia.</li> </ul>	<p>descriptivo con la clasificación de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pega ilustraciones sobre los temas.</li> <li>- Experimenta con ácidos (trabajo en casa con un huevo flotando en un vaso de gaseosa).</li> </ul>	el estudio de la materia como parte vital de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvia de ideas.</li> <li>- Texto paralelo.</li> </ul>	
2.2 Define en forma oral y escrita lo que se refiere al átomo y sus partículas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría del Átomo</li> <li>- El átomo y sus partículas.</li> <li>- Propiedades generales de los metales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora cuadro descriptivo.</li> <li>- Pega ilustraciones.</li> <li>- Elabora maqueta del átomo.</li> <li>- Elabora cuadro comparativo sobre lo positivo y lo negativo del uso de la energía nuclear.</li> </ul>	- Se interesa por el estudio del átomo y las diferentes propiedades de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de trabajo.</li> <li>- Texto paralelo.</li> </ul>	- Lista de cotejo
3.1 Propone	- Universo	- Elabora cuadro	- Reflexiona	- Hoja de	- Lista de cotejo

verbalmente ideas sobre la formación del universo y la vía láctea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías de origen del universo</li> <li>- Galaxias</li> <li>- Vía láctea</li> <li>- Sistema solar y sus planetas</li> </ul>	<p>descriptivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pega ilustraciones</li> <li>- Elaboración de sinopsis sobre el origen del universo</li> </ul>	acerca del estudio del espacio exterior.	Trabajo - Texto Paralelo.	
4.1 Plantea en forma oral y escrita sus ideas sobre la conservación de los recursos naturales.	<p>- La tierra:</p> <p>Estratos de la tierra</p> <p>Movimientos de la tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La atmosfera y sus fenómenos</li> <li>- El clima</li> <li>- El agua</li> <li>- El suelo</li> <li>- La luna y sus fases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora cuadro comparativo sobre lo positivo y lo negativo del uso de los recursos naturales por el hombre.</li> <li>- Pega ilustraciones</li> <li>- Elaboración de cuadro descriptivo con las fases de la luna</li> </ul>	<p>- Valora la riqueza de recursos naturales con los que cuenta Guatemala.</p> <p>- Le da importancia al uso moderado y consiente del agua.</p>	<p>- Hoja de trabajo</p> <p>- Texto Paralelo</p>	- Lista de cotejo
5.1 Identifica con	- Características	- Identifica en dibujos,	- Se interesa por	- Hoja de trabajo	- Lista de cotejo

<p>criterio los componentes vitales de todo ser vivo.</p>	<p>de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías del origen de la vida</li> </ul>	<p>láminas educativas e interactivas de las partes de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pega ilustraciones</li> </ul>	<p>el estudio de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexiona acerca de la importancia de los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto Paralelo</li> </ul>	
<p>6.1 Participa activamente en pláticas sobre la teoría celular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Célula</li> <li>- Teoría Celular</li> <li>- Estructura y función de la célula.</li> <li>- Célula animal y célula vegetal</li> <li>- Organismos unicelulares</li> <li>- Organismos pluricelulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica en dibujos, láminas educativas e interactivas de las partes de las células humana, animal y vegetal.</li> <li>- Pega ilustraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interesa por el estudio de la teoría celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de trabajo</li> <li>- Texto Paralelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo</li> </ul>

**Referencias Bibliográficas:** Centro de Ediciones S.A. (2012): Ciencias Naturales y Tecnología, Guatemala, Editora Educativa, Libro 07.

---

DIRECCIÓN

---

DOCENTE

## JUSTIFICACIÓN

El ciclo de educación básica por madurez está dividido por semestres, los cuales comprenden semestre uno y dos para el primero año; semestre tres y cuatro para el segundo año, cada semestre se puede dividir en unidades, capítulos o bloques.

Por medio del módulo didáctico “el ser humano y su entorno” se busca el fortalecimiento integral del curso de ciencias naturales en el ciclo básico del plan madurez de la jornada plan fin de semana. Sirviendo de puente para:

- Introducir al estudiante en el ámbito de la ciencia como herramienta universal para descubrir el porqué de las cosas.
- Proporcionar al docente un instrumento de guía y consulta en el desarrollo del curso de ciencias naturales.
- Contribuir con el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del grado de básico madurez uno.

# I SEMESTRE BLOQUE I



## BLOQUE UNO

### Desarrollo:

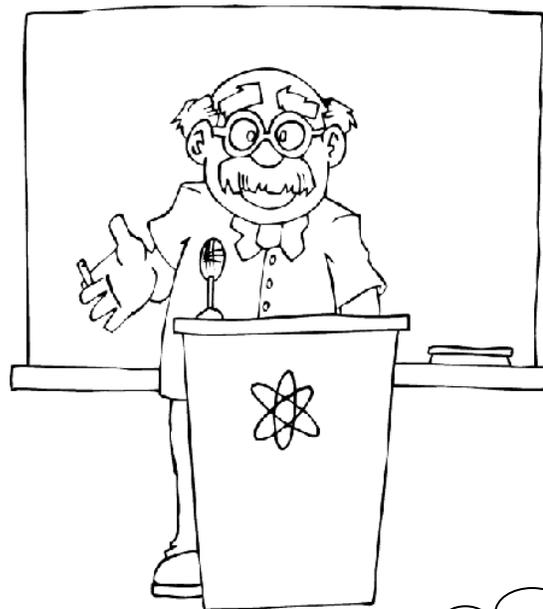
#### 1.1 Términos utilizados en el curso de Ciencias Naturales

### CIENCIA

No existe una sola definición que reúna en sí el significado de ciencia, se puede basar en las siguientes ideas para su concepto:

- Conocimiento objetivo sobre lo que existe
- Expresión objetiva y coherente de los fenómenos de la naturaleza
- Conocimiento exacto y razonado de ciertas cosas
- Descripción coherente y sistemática de los fenómenos.

Las distintas definiciones conducen a comprender que la ciencia es un conjunto de acciones que involucran estudio, interpretación y descripción de los fenómenos naturales. La ciencia es una, sin embargo es necesario dividirla para su comprensión, para estudiarla en las formas específicas de sus distintas manifestaciones.



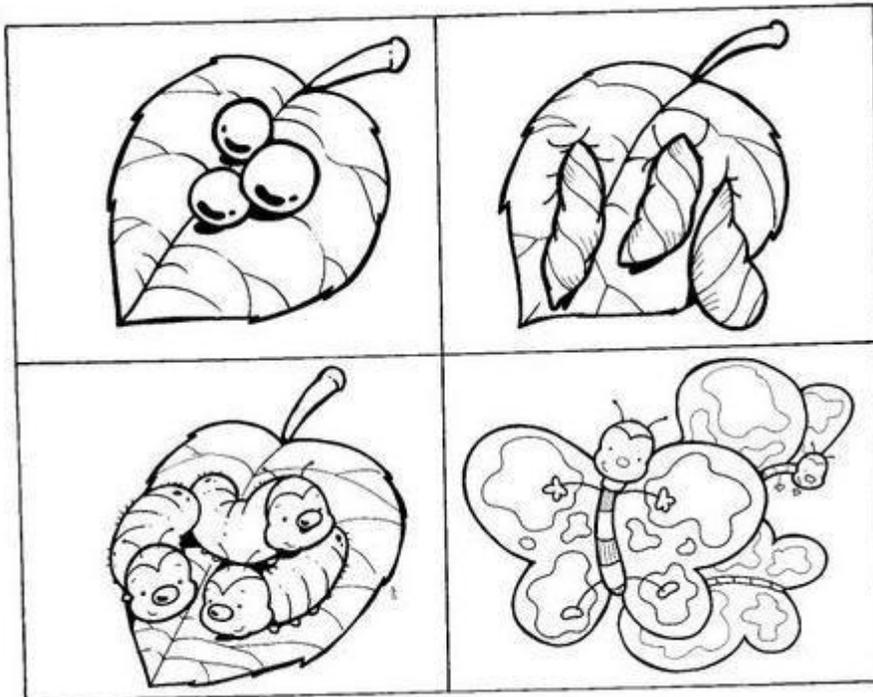
Si los ciudadanos practicasen entre sí la amistad, no tendrían necesidad de la justicia.  
Aristóteles

[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

## 1.2 CIENCIAS NATURALES

En esta división se encuentran todas las ciencias que estudian las manifestaciones de la naturaleza en las que no interviene la acción humana, o sea ciencias que estudian los fenómenos naturales. Se clasifican de la siguiente manera:

BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomía</li> <li>Genética</li> <li>Embriología</li> <li>Fisiología</li> <li>Citología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Histología</li> <li>Parasitología</li> <li>Ecología</li> <li>Zoología</li> <li>Botánica</li> </ul>
FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mecánica</li> <li>Térmica</li> <li>Óptica</li> <li>Acústica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electricidad</li> <li>Magnetismo</li> <li>Atómica o Nuclear</li> </ul>
QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química Orgánica</li> <li>Química Inorgánica</li> </ul>	



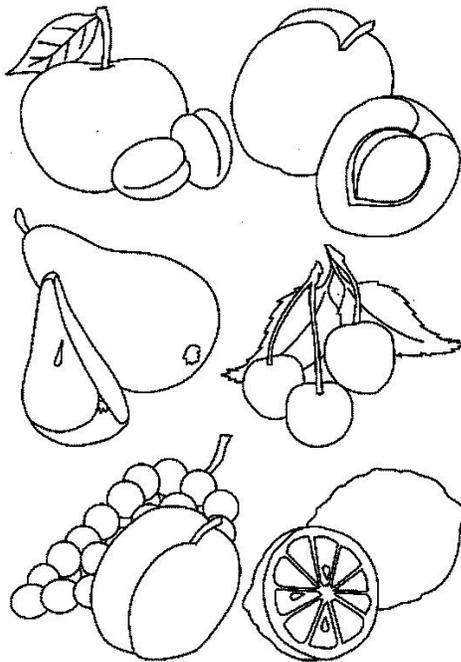
PROCESO DE INCUBACIÓN, NACIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DE UNA MARIPOSA

**BIOLOGÍA:** Ciencia que estudia la vida en todas sus manifestaciones, se subdivide en otras ciencias:



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**BOTÁNICA:** estudia los seres vivos del reino vegetal

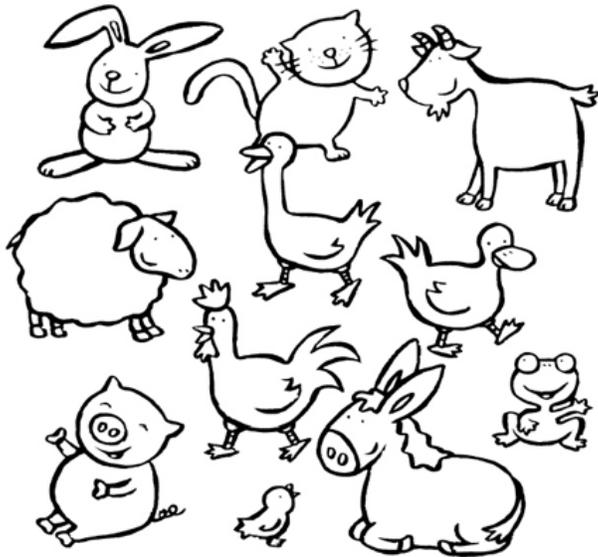


[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

Es justamente la  
posibilidad de realizar  
un sueño lo que hace  
que la vida sea  
interesante

**Paulo Coelho**

**ZOOLOGÍA:** estudia los seres vivos que pertenecen al reino animal, incluyendo al hombre.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)



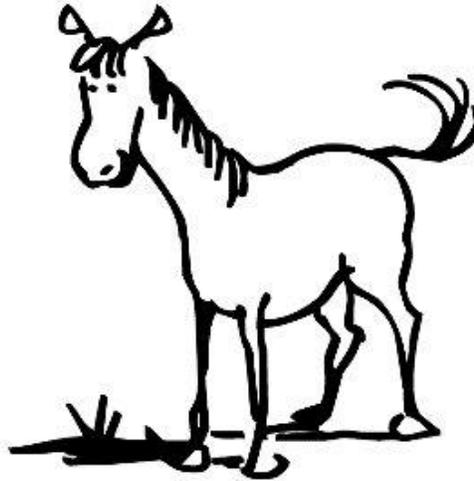
[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**CITOLOGÍA:** estudia las células que estructuran a los seres vivos.



**CÉLULA HUMANA**

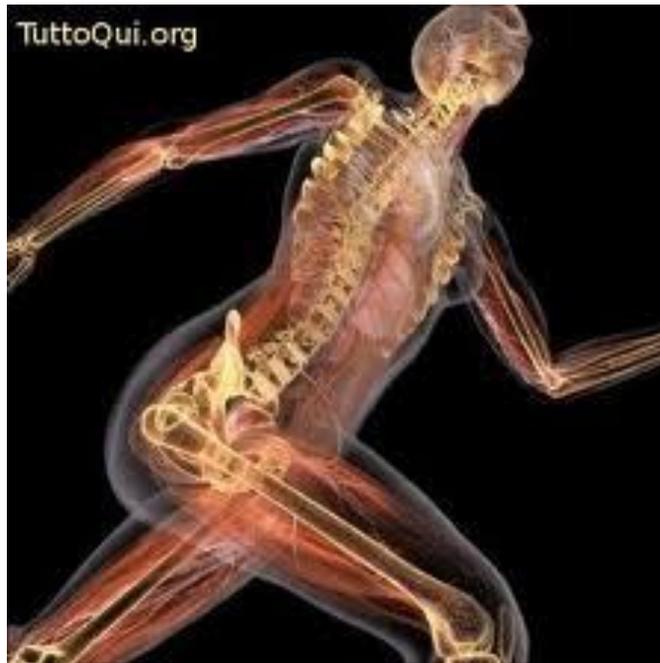
**MORFOLOGÍA:** estudia la forma de los seres vivos.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

COLOREAR  
WWW.COLOREAR.COM

**ANATOMÍA:** estudia la estructura o conformación del organismo de los seres vivos.



FÍGURA HUMANA VISTA A TRAVÉS DE RAYOS "X"

"Estar contentos con lo que poseemos es la más segura y mejor de las riquezas."

**Cicerón**

**FISIOLOGÍA:** estudia el funcionamiento del organismo de los seres vivos.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**HISTOLOGÍA:** estudia los tejidos de los seres vivos.



**SIMULACIÓN DE TEJIDO CORPORAL**

**ACTIVIDADES DE FIJACIÓN**  
**HOJA DE TRABAJO No. 1**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: Complete el siguiente cuadro atendiendo a las explicaciones recibidas en clase.

**Cod. A I**

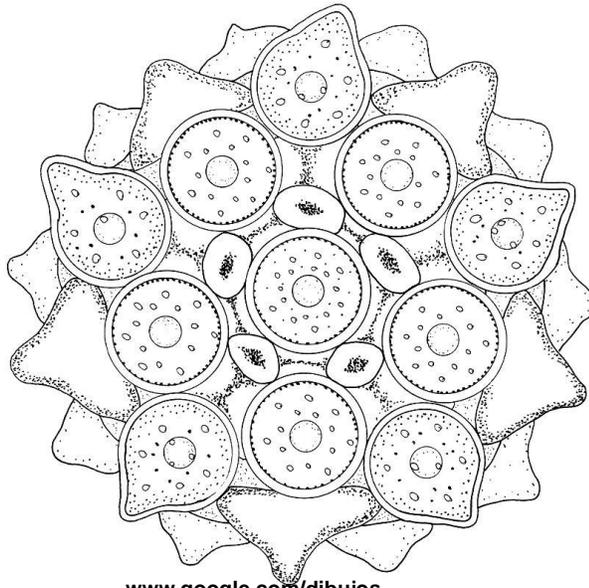
<b>CIENCIA</b>	<b>¿QUÉ ESTUDIA?</b>	<b>¿CUÁL ES SU IMPORTANCIA?</b>
BIOLOGÍA		
BOTÁNICA		
ZOOLOGÍA		
FISIOLOGÍA		
HISTOLOGÍA		

Referencia: Epesista 2013

<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>
Explica en forma verbal la importancia de cada una de las ciencias auxiliares de las ciencias naturales	Declarativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencia</li> <li>- Ciencias Naturales</li> <li>- Ciencias auxiliares</li> </ul> Procedimental: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de cuadro descriptivo</li> </ul> Actitudinal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración del aporte de las ciencias a la vida moderna.</li> </ul>

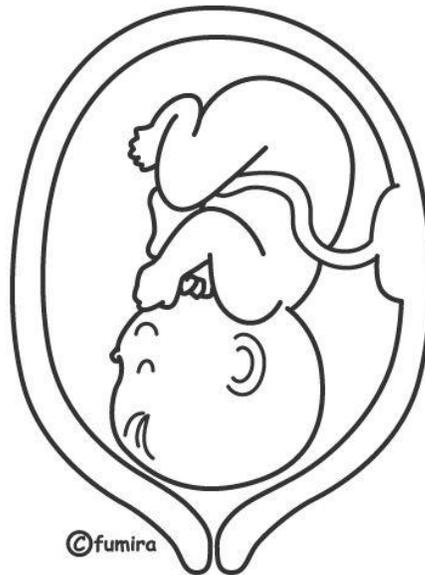
Referencia: Epesista 2013

**GENÉTICA:** estudia todo lo concerniente a las leyes que rigen la herencia en los seres vivos y sus variaciones.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**EMBRIOLOGÍA:** estudia la formación y el desarrollo del embrión.



©fumira

**NEONATO EN POSICIÓN DE NACIMIENTO**

**ECOLOGÍA:** estudia la interacción de los seres vivos con su ambiente.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**FÍSICA:** Ciencia que estudia las propiedades físicas o las leyes que rigen a los cuerpos en general, sin alterar su composición y naturaleza, se divide en:

**MECÁNICA:** estudia el movimiento, sus causas y efectos.



**INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN MECÁNICA**

ÓPTICA: estudia la luz y fenómenos de la visión.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

ELECTRICIDAD: estudia la energía estática, así como el desplazamiento de las partículas elementales del átomo.

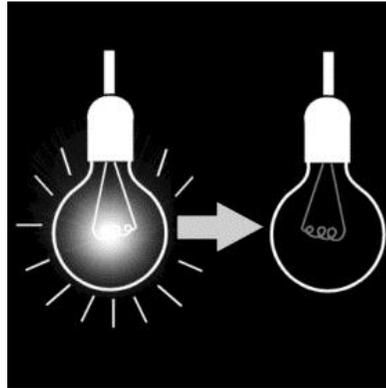
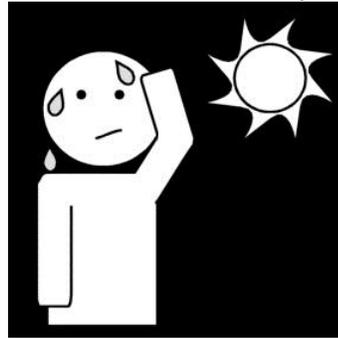


ILUSTRACIÓN DE LA ELECTRICIDAD

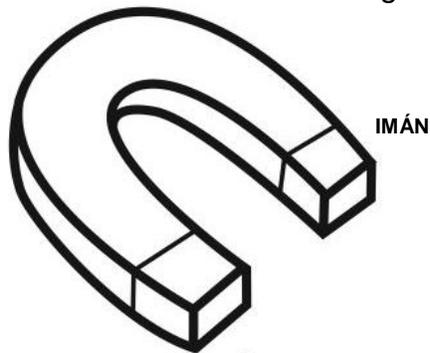
ACÚSTICA: estudia el sonido, su producción, transmisión y recepción, así como las leyes que lo rigen.



**TÉRMICA:** estudia el fenómeno del calor, tanto su producción como su transmisión y aprovechamiento.



**MAGNETISMO:** estudia el fenómeno de atracción magnética y los imanes.



**QUÍMICA:** Ciencia que estudia la estructura, composición e interacción de la materia que forma los cuerpos en general, incluyendo los seres vivos, se divide y/o auxilia en:

**MINERALOGÍA:** estudia los minerales.



TROZO DE ROCA

**ASTRONOMÍA:** estudia los astros y el universo en general, por lo menos hasta donde se conoce en la actualidad.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**GEOLOGÍA:** estudia la evolución del globo terrestre, su composición, estructura.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**QUIMICA ORGANICA:** también llamada ciencia Bioquímica, estudia la materia, cuyos componentes básicos son el carbono, el hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y azufre, así como los derivados del petróleo y elementos estructurales de animales y plantas.

**QUÍMICA INÓRGANICA:** estudia la materia compuesta por elementos químicos, en los que no aparece el carbono.

**METALURGIA:** se ocupa de la extracción y aplicación industrial de los metales.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

"Estar contentos con lo que poseemos es la más segura y mejor de las riquezas."

**Cicerón**

**ACTIVIDADES DE FIJACIÓN**

**23**

**HOJA DE TRABAJO No. 2**

**Cod. A 2**

**Ponderación: 10 Puntos**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Investigue por su cuenta y resuma los siguientes términos.

**BIOLOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**BOTÁNICA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**MICOLOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DERMATOLOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**HISTOLOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CITOLOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PARASITOLOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**MINERALOGÍA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FÍSICA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**QUÍMICA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Referencia: Epesista 2013**

GENÉTICA: \_\_\_\_\_

EMBRIIOLOGÍA: \_\_\_\_\_

FERMENTACION: \_\_\_\_\_

PATOLOGÍA: \_\_\_\_\_

NEBULIZACIÓN: \_\_\_\_\_

FILARIA: \_\_\_\_\_

MUCÓTICO: \_\_\_\_\_

ONCOLOGÍA: \_\_\_\_\_

ONCOCERCOSIS: \_\_\_\_\_

MICROBIOTICO: \_\_\_\_\_

MOLECULA: \_\_\_\_\_

Referencia: Epesista 2013

Cod. A 3

Ponderación: 10 puntos

## HOJA DE TRABAJO No. 3

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Lea los nombres de las ciencias y las definiciones, coloque dentro del paréntesis la letra que las relaciona.

- A. Acústica ( ) estudia la formación y desarrollo del embrión.  
 ( ) estudia los seres vivos del reino vegetal
- B. Térmica ( ) estudia los seres vivos que pertenecen al reino animal, incluyendo al hombre.
- C. Genética ( ) estudia la estructura o conformación del organismo de los seres vivos.
- D. Química Inorgánica ( ) estudia el funcionamiento del organismo de los seres vivos.  
 ( ) estudia las células que estructuran a los seres vivos.
- E. Mineralogía ( ) estudia los tejidos en los seres vivos
- F. Electricidad ( ) estudia todo lo concerniente a las leyes que rigen la herencia en los seres vivos.
- G. Química Orgánica ( ) estudia el desarrollo de los organismos de los seres vivos, desde la concepción hasta su nacimiento.
- H. Óptica ( ) parte de las ciencias químicas estudia los minerales  
 ( ) estudia los seres vivos que viven a expensas de otros.
- I. Mecánica ( ) estudia la interacción de los seres vivos con su ambiente.
- J. Embriología ( ) estudia el movimiento, sus causas y sus efectos  
 ( ) estudia el sonido, su producción, transmisión y recepción, así como las leyes que lo rigen.
- K. Anatomía ( ) estudia la luz y los fenómenos de la visión
- L. Ontogenia ( ) estudia el fenómeno del calor, tanto su producción como su transmisión y aprovechamiento.
- M. Histología ( ) estudia la energía estática, como el desplazamiento de las partículas elementales del átomo.
- N. Botánica ( ) estudia el fenómeno de la atracción magnética y los imanes
- O. Fisiología ( ) llamada bioquímica, estudia la materia cuyos componentes básicos son el carbono, el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno y el azufre, elementos estructurales de las plantas y animales, así como los derivados del petróleo.
- P. Parasitología ( ) parte de la ciencia química que estudia la materia compuesta básicamente por elementos químicos en los que no aparece el carbono.
- R. Ecología
- S. Magnetismo
- T. Citología

Referencia: Epesista 2013

INEB Fin de Semana		Tema: <u>Ciencias Auxiliares de las</u>						
Amatitlán		<u>Ciencias Naturales</u>						
		Fecha: _____						
		<b>Lista de Cotejo</b>						
<b>Cod. A 4</b>								
Actividad: Expone en clase a cerca de las Ciencias Naturales y sus ciencias auxiliares.								
Indicador de logro: Explica en forma verbal la importancia de cada una de las ciencias que auxilian a las Ciencias Naturales.								
No.	Estudiante	A		B		C		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Referencia: Epesista 2013

**Interpretación de Evaluación**

3 Si: 9 puntos      Excelente  
 2 Si: 6 puntos      Muy Bueno    1 reforzamiento  
 1 Si: 3 puntos      Bueno          2 reforzamientos  
 0 Si Necesita repetir todo

Observaciones: a cada estudiantes se le otorgará un punto por asistencia presencial, esto para completar los 10 puntos, quienes no logren alcanzar la nota deberán participar en la realimentación del curso.

### 1.3 MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico se entiende como la manera o forma de realizar un trabajo, es el conjunto de procedimientos sistematizados y ordenados que usa el científico para realizar su trabajo. El método científico comprende:

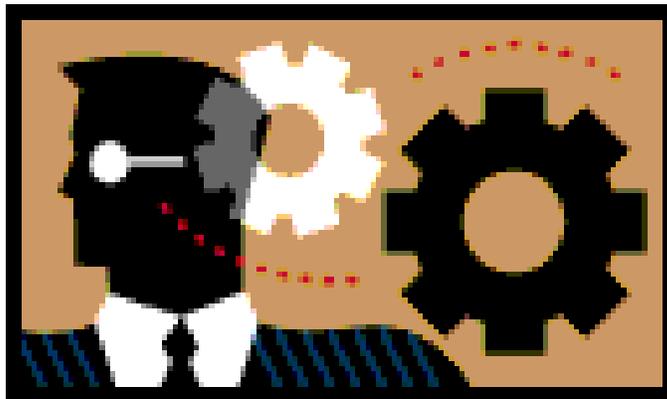
- Definición del problema
- Reunión de todos los hechos correspondientes al problema
- Análisis y clasificación de los hechos
- Clasificación, análisis y conclusiones de los hechos
- Prueba de las conclusiones.

**Definición del problema:** desmembrar el problema en sus elementos fundamentales, si no se hace puede provocar decisiones equivocadas.

**Reunión de datos o hechos del problema:** agrupar todos los hechos que se relacionen en alguna forma con el problema.

**Clasificación de análisis y conclusiones:** los hechos se deben clasificar de modo que todos los datos concernientes al problema ayuden para llegar a la conclusión.

**Prueba de las conclusiones:** cuando se llega a las conclusiones, deben ser sometidas a la crítica y a la mayor cantidad posible de pruebas.



PENSAMIENTO HUMANO

**ETAPAS DEL  
MÉTODO CIENTÍFICO**

**OBSERVACIÓN:** acto de percibir y fijar la atención por medio de los sentidos, en la expresión de un fenómeno o problema, gracias a ella se identifica el problema.

**ANÁLISIS:** serie de actividades de carácter mental y físico de las que se desprenden leyes o hechos generales que originan leyes o hechos particulares que subdividen la observación que facilitan el estudio del fenómeno.

**CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN:** actividad en la que se documenta toda la información que existe, ya sea escrita o hablada sobre el fenómeno o asunto a tratar.

**FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS:** posiblemente la actividad más difícil y definitoria, consiste en la formulación de supuestos acerca del por qué y del cómo va a solucionarse el problema, sin dejar de mencionar la causa que lo producen.

**DISEÑO DEL INSTRUMENTAL TEÓRICO PRÁCTICO:** esta actividad involucra el diseño de todo lo necesario para verificar la hipótesis.

**EXPERIMENTACIÓN:** actividad que se realiza para verificar la hipótesis, estableciendo grupos de control y grupos experimentales bajo las mismas condiciones.

**FORMULACION DE TEORIAS O ESTABLECIMIENTO DE LEYES:** cuando la verificación de la hipótesis sugiere la creación de una teoría o establecer una ley, es para que explique el fenómeno o problema.

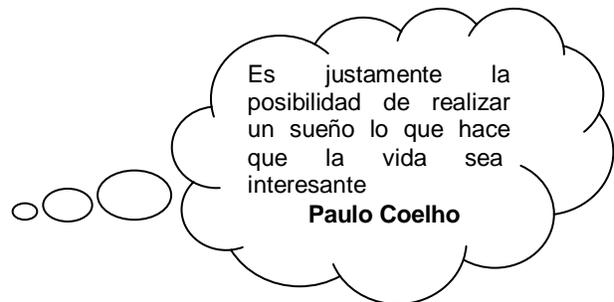
**DIVULGACIÓN O PUBLICIDAD:** consisten en comunicar, publicar el estudio del problema y las teorías o leyes que se aplican para resolverlo, en ella se pueden agregar el palmarés del investigador así como sus créditos.

## EMPIRISMO Y CIENCIA

La experimentación del hombre da origen a lo empírico, lo cual se basa entonces en las experiencias, es la observación directa, sin que intervenga un proceso de investigación y experimentación. Por otro lado la ciencia se basa en teorías y leyes que se derivan de la investigación de los fenómenos y establece conclusiones en base a la investigación y experimentación.



PERSONA CUESTIONÁNDOSE



**ACTIVIDADES DE FIJACIÓN**  
**HOJA DE TRABAJO No. 4**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: Complete el siguiente cuadro anotando su opinión en cada columna a cerca del método científico. **Cod. A 5 Ponderación 10 Ptos.**

<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>INTERESANTE</b>

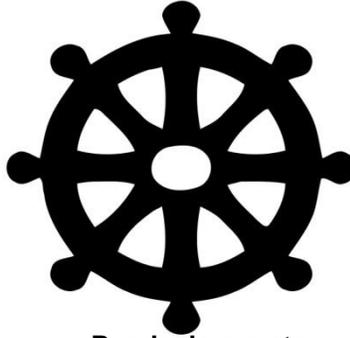
Referencia: Epesista 2013

<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Expone en forma verbal y escrita sus inquietudes sobre el desarrollo humano.	Declarativo: - Método Científico Procedimental: - Hoja de trabajo Actitudinal: - Reflexiona sobre la importancia del desarrollo humano.	Positivo.....04 Ptos. Negativo .....03 Ptos. Interesante.....03 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

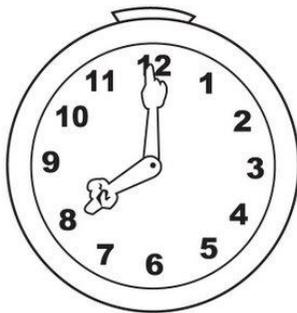
## 1.4 INVENTOS Y DESCUBRIMIENTOS IMPORTANTES

**LA RUEDA:** no se conocen nombres de inventores de la antigüedad, pero si se lograron en esa época mecanismos e instrumentos que todavía se utilizan en ciertas actividades cotidianas. Este invento aprovechó la fuerza animal para lograr ser trascendental a lo largo de la historia.

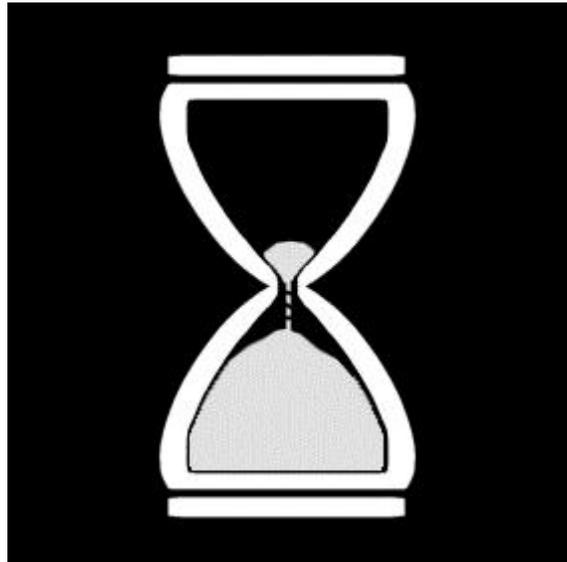


Rueda de carreta

**EL RELOJ:** la primera percepción del tiempo se señala con la salida y la entrada del sol, el cambio de estaciones e incluso las migraciones de las aves. Los babilonios comenzaron a utilizar las nociones de día, hora, año, descubrieron que el año es el tiempo que tarda el sol en regresar al punto de partida en el cielo.

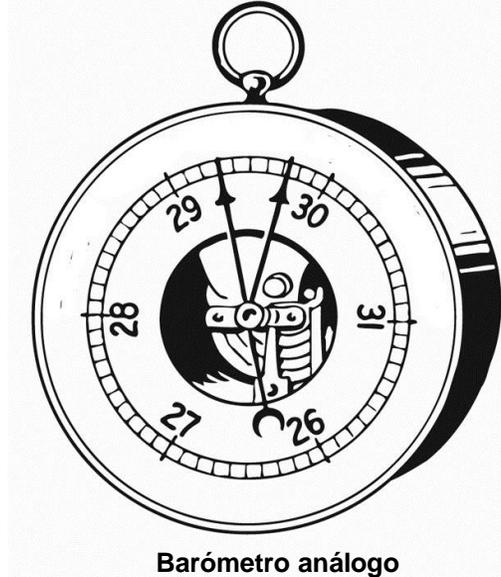


Reloj Análogo



Reloj de Arena

**EL BARÓMETRO:** se utiliza para medir la presión atmosférica, el peso que el aire ejerce sobre la tierra, este fenómeno fue descubierto por Torricelli, quien inventó un tubo llamado Tubo de Torricelli, el cual luego se llamó barómetro.



Barómetro análogo

**EL TELÉGRAFO:** primer medio que tuvo rapidez en las comunicaciones, sirvió de base para las telecomunicaciones; el pintor y fotógrafo Samuel Morse llegó de Massachusetts a Washington y se enteró de la muerte de su esposa siete días después, luego viaja a Europa y se interesa por descubrimientos como el electroimán y las bases del electromagnetismo.



Antiguo telégrafo

“Planea para el futuro, porque allí es donde pasarás el resto de tu vida.”

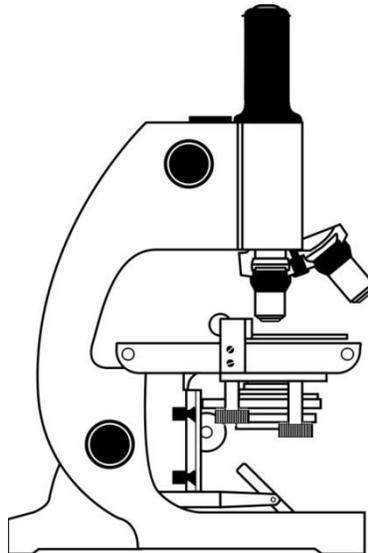
**Mark Twain**

**LA MÁQUINA DE ESCRIBIR:** en 1874 se introduce en el trabajo de oficinas la máquina de escribir Remington con el llamado teclado QWERTY, diseñado por el tipógrafo estadounidense Lathan Scholes en 1873, luego fueron evolucionando hasta las máquinas de escribir eléctricas actuales.



**Máquina de Escribir Eléctrica**

**EL MICROSCOPIO:** tiene su origen en las lentes y se le atribuye su creación al holandés Antony Van Leeuwenhoek en 1670, luego lo reformó Robert Hooke; en la actualidad este instrumento es capaz de ampliar 4,000 veces el tamaño normal de los cuerpos.



**Microscopio**

**OTROS INVENTOS IMPORTANTES**

<b>INVENTO</b>	<b>DATOS</b>
Balanza	5,000 A. de C., ya era usada en Egipto
Sismoscopio	150 A. de C., el ingeniero chino Ch-ao Ts-so lo construyó.
Espejos cóncavos	1267, Rogelio Bacon los trabajó y trató en sus obras.
Péndulo	1581, Galileo Galilei lo inventó y formuló leyes sobre el movimiento.
Telescopio	1609, Galileo Galilei, Herramienta básica de la astronomía.
Máquina de sumar	1642, Blas Pascal la inventó.
Bomba neumática	1672, el alemán Otto Von Guericke la inventó para obtener el vacío.
Termómetro de alcohol	1710, inventado por el físico francés René Antonio de Réamur, con una escala de 80°
Termómetro de Mercurio	Físico alemán, Gabriel Daniel Fahrenheit, lo inventó con escala graduada (hielo a 32° y agua hirviendo a 212°)
Dinamo eléctrica	1831, el físico químico inglés Miguel Faraday la inventó y realizó varios estudios sobre la electricidad.

**Referencia: Epesista 2013**

**ACTIVIDADES DE FIJACIÓN**  
**HOJA DE TRABAJO No. 5**

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Complete el siguiente cuadro atendiendo a las explicaciones vistas en clase.

**Cod. A 6 Ponderación 10 Ptos.**

<b>INVENTO</b>	<b>¿QUÉ ES?</b>	<b>SU INVENTOR</b>
LA RUEDA		
EL RELOJ		
EL TELÉGRAFO		
EL MICROSCOPIO		
TELESCOPIO		

Referencia: Epesista 2013

<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Expone en forma verbal y escrita sus inquietudes sobre el desarrollo humano.	Declarativo: - Inventos y Descubrimientos importantes Procedimental: - Hoja de trabajo Actitudinal: - Reflexiona sobre la importancia del desarrollo humano.	Lista de Cotejo: ¿Qué es?.....04 Ptos. Su inventor .....04 Ptos. Participación.....02 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

## 1.5 GRANDES CIENTÍFICOS A NIVEL MUNDIAL

### LUIS PASTEUR (1822 – 1895)



Químico y bacteriólogo francés, descubrió y comprobó que las enfermedades infecciosas son causadas por los gérmenes y desde su época se inició una lucha contra las enfermedades. Doctorado en Química, director de estudios científicos en Estrasburgo, estudió el fenómeno de la fermentación, los cuales sirvieron de base para las industrias de la cerveza, los vinos y los licores.

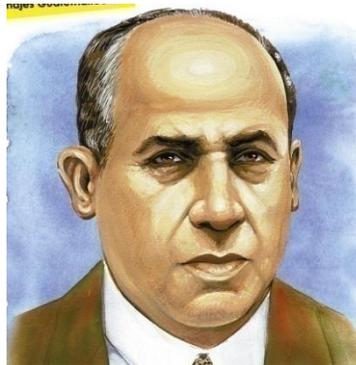
Empeñado en demostrar que los gérmenes eran la causa de enfermedades infecciosas, estudió los males infecciosos y la manera de curarlos.

## CIENTÍFICOS GUATEMALTECOS Y SUS APORTES

### Dr. JOSÉ FELIPE FLORES ( 1809 – 1915 )

Durante el tiempo que ejerció la medicina, aportó valiosos principios para el estudio de la anatomía humana y la conservación de los órganos del cuerpo humano. Ideó las estatuas anatómicas articuladas, desarmables, así como la alcoholterapia que consiste en guardar materia orgánica en alcohol.

### Dr. RODOLFO ROBLES (1879 – 1939)



Hizo sus estudios en Francia y obtuvo el título de Médico y Cirujano, en 1915 descubrió la enfermedad llamada Oncocercosis, en Guatemala realizó varios estudios en humanos sobre esta enfermedad de la piel y los ojos, que es causada por un parásito llamado Filaria.

HOJA DE TRABAJO No. 6

Cod. A 7

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Qué descubrió Luis Pasteur?

---

---

2. ¿Qué entiende por asepsia?

---

---

3. ¿Qué entiende por antisepsia?

---

---

4. ¿Qué es inmunidad?

---

---

5. ¿Cuál era la profesión de Luis Pasteur?

---

---

Referencia: Epesista 2013

INEB Fin de Semana		Tema: <u>Inventos y descubrimientos, científicos guatemaltecos</u>						
Amatitlán		Fecha: _____						
<b>Lista de Cotejo</b>								
<b>Cod. A 8</b>								
Platica sobre inventos, descubrimientos, científicos guatemaltecos.								
<b>Competencia 1</b>								
<b>Indicador de Logro: Expone en forma verbal y escrita sus inquietudes sobre el desarrollo humano.</b>								
No.	Alumno	A		B		C		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Referencia: Epesista 2013

**Interpretación de Evaluación**

3 Si: 9 puntos      Excelente  
 2 Si 6 puntos      Muy Bueno    1 reforzamiento  
 1 Si 3 puntos      Bueno          2 reforzamientos  
 0 Si Necesita repetir todo

Observaciones: a cada estudiantes se le otorgará un punto por asistencia presencial, esto para completar los 10 puntos, quienes no logren alcanzar la nota deberán participar en la realimentación del curso.

Observaciones: a cada estudiantes se le otorgará un punto por asistencia presencial, esto para completar los 10 puntos, quienes no logren alcanzar la nota deberán participar en la realimentación del curso.

**RESUMEN DE EVALUACIÓN**

EJERCICIOS SEGÚN SU CÓDIGO:

- A 1	10	PUNTOS
- A 2	10	PUNTOS
- A 3	10	PUNTOS
- A 4	10	PUNTOS
- A 5	10	PUNTOS
- A 6	10	PUNTOS
- A 7	10	PUNTOS
- A 8	10	PUNTOS
- ACTIVIDADES EXTRA	10	PUNTOS
- TEXTO PARALELO	10	PUNTOS
NOTA DE PROMOCIÓN	100	PUNTOS

# I SEMESTRE BLOQUE II



## 2.1 MATERIA

Para definir materia, debemos tomar en cuenta:

- materia es todo lo que existe
- materia es todo lo que ocupa un lugar en el espacio
- materia es todo lo que tiene masa
- materia es todo lo que tiene inercia y movimiento
- materia es todo lo susceptible a nuestros sentidos, se puede sentir, oír, tocar, oler, saborear.



### Clasificación de la materia

La materia se clasifica en relación con los componentes que la forman a los cuales se les llama átomos, para lo cual se clasifica en Materia elemental y Materia Compuesta.

#### Materia elemental

Es la que está formada por átomos de la misma clase:

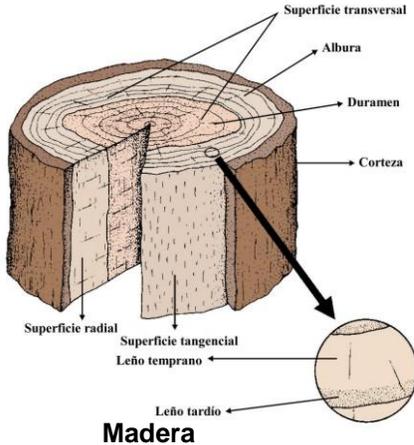
- |            |             |            |
|------------|-------------|------------|
| - oro      | - plata     | - magnesio |
| - mercurio | - níquel    | - iridio   |
| - oxígeno  | - hidrógeno | - platino  |
| - estaño   | - azufre    |            |



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

## Materia compuesta

Es la que está formada por moléculas o sea por dos o más átomos diferentes por ejemplo: sal, agua, cal, acero, latón, papel, pintura, tinta, piedra, plástico, porcelana, vidrio, yeso, madera y otros más.



Madera



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

## PROPIEDADES DE LA MATERIA

Se dividen en propiedades generales y propiedades particulares.

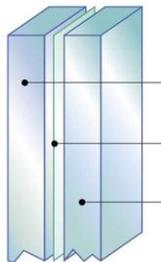
### Propiedades Generales

**Extensión:** es la propiedad de ocupar un lugar en el espacio, se determina por el volumen.



Agua

**Impenetrabilidad:** es la propiedad que impide la compartición del mismo espacio, o sea que si una materia ocupa un espacio, éste no puede ser ocupado por otra materia.



Vidrio

"Planea para el futuro, porque allí es donde pasarás el resto de tu vida."

**Mark Twain**

**Inercia:** es la propiedad de oponerse al cambio de reposo o movimiento, si una materia se encuentra en reposo, tiende a permanecer en reposo indefinidamente hasta que una fuerza la mueva.



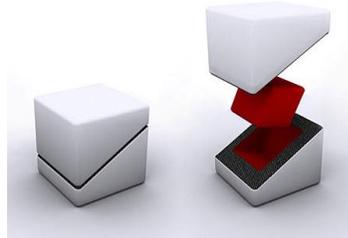
[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**Gravitación:** es la propiedad de la atracción de la materia, está representada por la gravedad a la que todos los cuerpos están sujetos.



Ley de gravedad

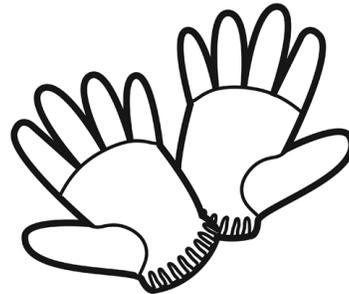
**Divisibilidad:** es la propiedad que le permite a la materia ser dividida en porciones menores, según los procedimientos que se empleen.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**Elasticidad:** es la propiedad que permite el cambio de forma de la materia, la cual recupera al cesar del estiramiento.

[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

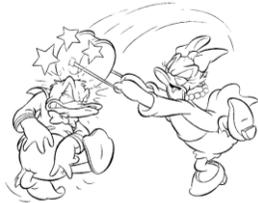


## Propiedades Particulares

**Dureza:** es la fuerza que la materia tiene para no ser rayada, un cuerpo es duro si raya a otro, es blando si es rayado.



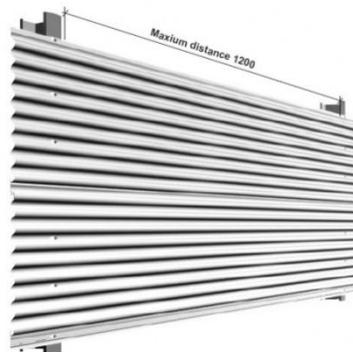
**Tenacidad:** es la resistencia que ofrece un cuerpo a romperse.



**Ductilidad:** es la propiedad de un cuerpo de poderse reducir a hilos.



**Maleabilidad:** es la propiedad de un cuerpo de poderse convertir a láminas.



Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.

[Albert Einstein](#)

**ACTIVIDADES DE FIJACIÓN**  
**HOJA DE TRABAJO No. 8**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: Complete el siguiente cuadro atendiendo a las explicaciones vistas en clase.

**Cod. B 1 Ponderación 10 Ptos.**

<b>MATERIA</b>	<b>PROPIEDAD</b>	<b>SU IMPORTANCIA</b>
AGUA		
HULE O GOMA		
METAL		
CONO DE HILO		
YESO		

Referencia: Epesista 2013

<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Define en forma oral y escrita lo que es la materia y su respectiva clasificación, así como sus diferentes estados.	Declarativo: - Materia - Clasificación de la materia. - Propiedades de la materia Procedimental: - Cuadro descriptivo Actitudinal: - Se interesa por el estudio de la materia y su entorno.	Propiedad.....04 Ptos. Importancia .....04 Ptos. Asistencia.....02 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

## HOJA DE TRABAJO No. 9

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Complete el siguiente cuadro atendiendo a las observaciones del experimento del huevo en vaso de gaseosa realizado en su casa, cada una de ellas en períodos de 60 minutos.

Cod. B 2 Ponderación 10 Ptos.

HORA	ESTADO	OBSERVACIONES

Referencia: Epesista 2013

INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	EVALUACIÓN
Define en forma oral y escrita lo que es la materia y su respectiva clasificación, así como sus diferentes estados.	Declarativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia</li> <li>- Clasificación de la materia.</li> <li>- Propiedades de la materia</li> </ul> Procedimental: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro descriptivo</li> </ul> Actitudinal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interesa por el estudio de la materia y su entorno.</li> </ul>	Presentación.....03 Ptos. Observaciones .....03 Ptos. Dificultad.....03 Ptos. Participación ..... 01 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

**HOJA DE TRABAJO No. 10      Cod. B 3      Ponderación: 05 Puntos**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Describe un ejemplo para cada uno de los siguientes cambios y propiedades de la materia.

DUCTILIDAD \_\_\_\_\_

MALEABILIDAD \_\_\_\_\_

TENACIDAD \_\_\_\_\_

SOLIDIFICACIÓN \_\_\_\_\_

VAPORIZACIÓN \_\_\_\_\_

SUBLIMACIÓN \_\_\_\_\_

FUSIÓN \_\_\_\_\_

COMBUSTIÓN \_\_\_\_\_

SUBLIMACIÓN  
REGRESIVA \_\_\_\_\_

EBULLICIÓN \_\_\_\_\_

**Referencia: Epesista 2013**

HOJA DE TRABAJO No. 11

Cod. B 4

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Investigue cada uno de los siguientes términos, colóqueles ejemplo e ilustración.

OXIDACIÓN

---

---

---

CORROSIÓN

---

---

---

PUTREFACCIÓN

---

---

---

FUSIÓN

---

---

---

ACIDIFICACIÓN

---

---

---

COMBUSTIÓN

---

---

---

Referencia: Epesista 2013

## 2.2 TEORÍA DEL ÁTOMO

La materia está formada por pequeñas partículas llamadas átomos, todos los átomos de un mismo elemento son iguales en masa y propiedades. Los átomos se agrupan en moléculas y forman compuestos y, en una reacción química las moléculas de los compuestos se descomponen en sus átomos y se reagrupan en moléculas distintas a las iniciales.

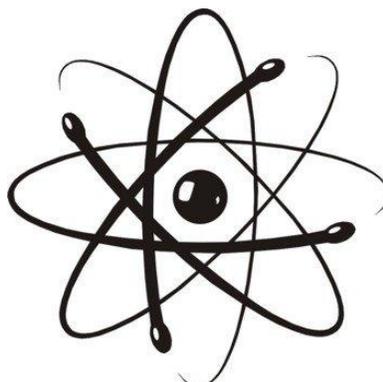


Figura del átomo

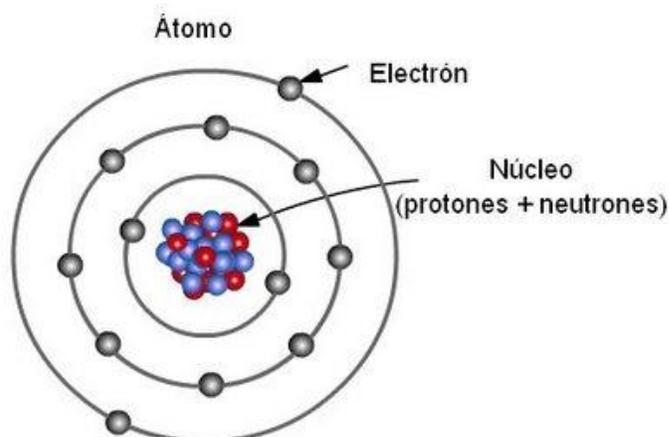
### EL ÁTOMO Y SUS PARTÍCULAS

El átomo científicamente se define como la menor expresión de la materia elemental formado por partículas subatómicas.

**El Protón:** partícula fundamental que se encuentra en el núcleo del átomo y posee carga positiva.

**El Neutrón:** partícula con carga eléctrica neutra, se encuentra en el núcleo del átomo.

**El Electrón:** partícula fundamental que se encuentra girando alrededor del núcleo y posee carga negativa.

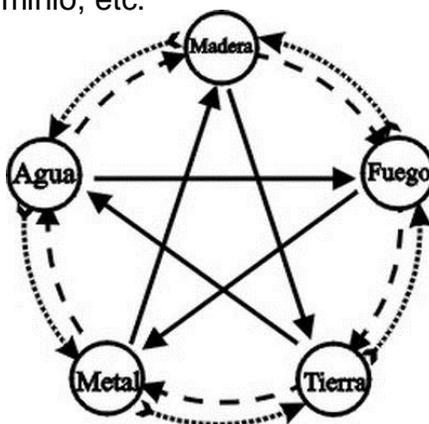


Estructura del átomo

## ELEMENTO

Mediante técnicas de separación y de detección, los químicos han aislado e identificado aproximadamente seis millones de sustancias, prácticamente casi todas. Se les llama elementos a las sustancias de las cuales todas las otras sustancias llamadas compuestos están formadas. Los compuestos contienen cuando menos dos elementos.

Nuestro cuerpo está constituido por muchos elementos, como el hierro, el oxígeno, potasio, yodo, sodio, fósforo, calcio, etc. En nuestro medio encontramos azufre, cobre, oro, plata, estaño, aluminio, etc.



Distintos Elementos

## ESTADO DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA		
Distribución predominante de las partículas	Grado de Cohesión	Nombre Común del estado
Desordenada	Baja, sin límites definidos	Gas
Desordenada	Intermedio, límite bien definido, pero sin rigidez	Líquido
Desordenada	Alta, rígida	Vidrio, llamado también sólido cristalino.
Ordenada	Intermedio	Por lo general no existe, excepto cristales líquidos.
Ordenada	Alto	Sólido cristalino.

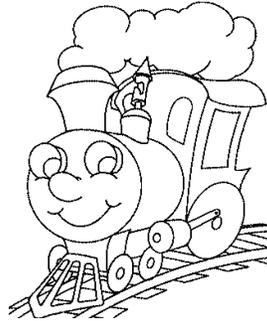
Referencia: Epesista 2013

## FENÓMENOS NATURALES: FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Como fenómeno se comprende todo cambio que sufre la materia, estos cambios pueden ser físicos, químicos y biológicos.

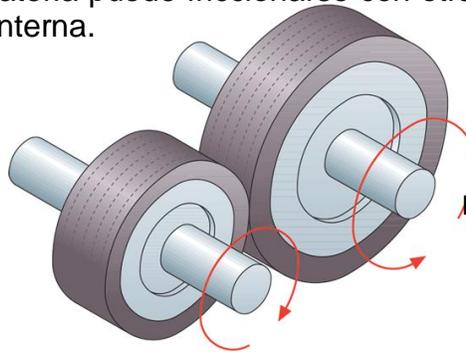
**Fenómenos físicos:** comprende todos los cambios que sufre la materia sin que sufra alteraciones en su naturaleza o esencia, entre ellos:

- Desplazamiento: todo cuerpo puede desplazarse de un lugar a otro sin alterar su naturaleza.



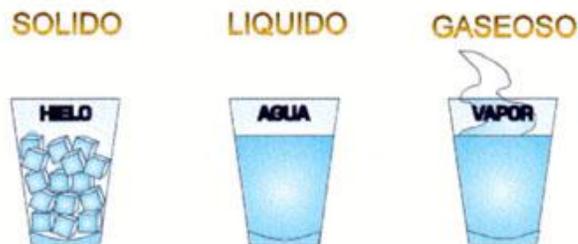
[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

- Fricción: Toda materia puede friccionarse con otra sin que sin que se altere su composición interna.



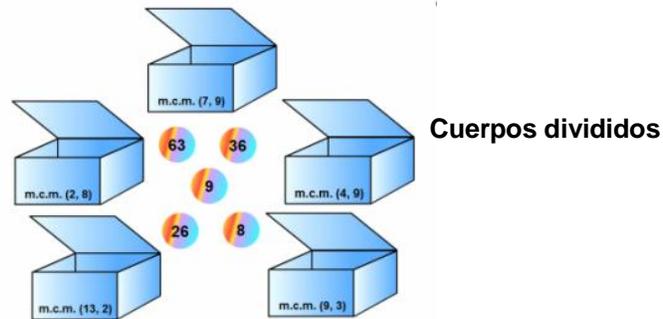
Engranajes modernos

- Cambios de estado: pueden darse de la siguiente manera sólido a líquido, líquido a sólido, sólido a gaseoso, gaseoso a líquido y líquido a gaseoso.

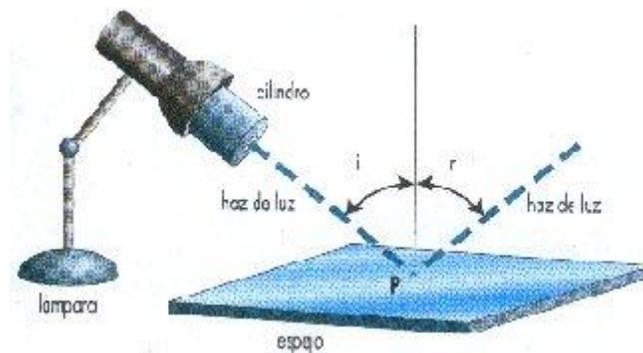


Diferentes estados del agua

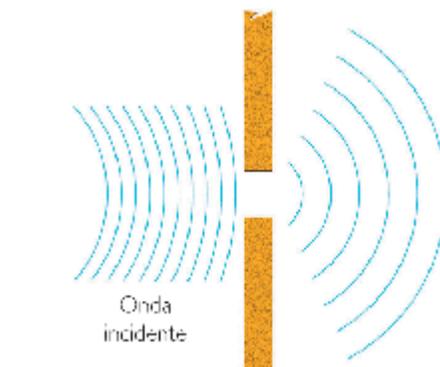
- División: toda materia puede cortarse en pedazos más pequeños sin alterar su composición.



- Reflexión de la luz: todo cuerpo tiende a reflejar la luz que su espacio permite.



- Reflexión del sonido: todo cuerpo tiende a producir y reproducir el sonido.



Ondas de sonido

"Estar contentos con lo que poseemos es la más segura y mejor de las riquezas."  
Cicerón

- Vibración: todo cuerpo tiene la propiedad de movilidad de sus partículas.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

**Fenómenos Químicos:** comprende todos los cambios que sufre la materia y que alteran su esencia natural o composición interna, se pueden mencionar:

- fusión con otro
- oxidación
- corrosión
- putrefacción
- acidificación
- combustión

Las sustancias que se producen entre estos procesos se llaman heterogéneas.



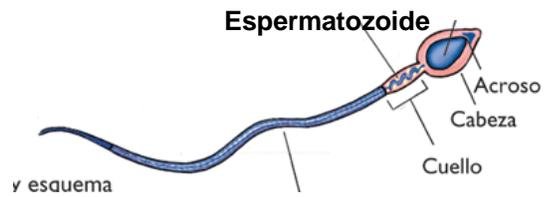
Fuego



Cadenas de metal

**Fenómenos Biológicos:** Comprende los cambios que sufre un ser vivo, entre ellos:

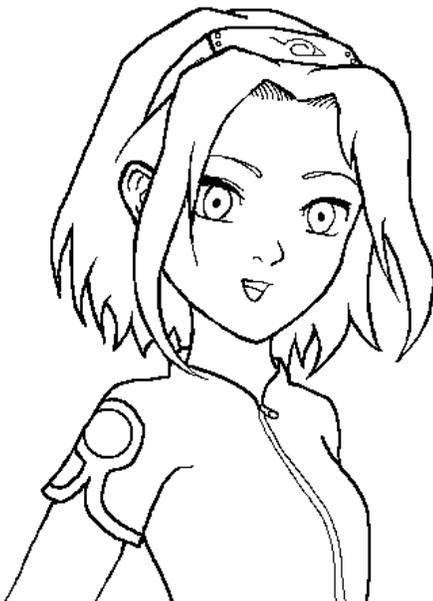
- nacimiento
- crecimiento
- desarrollo
- reproducción



Bebé



Niño



Adulto



Anciano

[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

## 2.3 CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

Son los cambios que la materia sufre al pasarla de un estado a otro, por la fuerza de agentes que modifican la cohesión de sus partículas. Pueden ser a consecuencia del calor y la presión.

**Solidificación:** paso de un cuerpo de estado líquido a estado sólido.



Hielo

**Vaporización:** paso de un cuerpo de estado líquido a estado gaseoso.

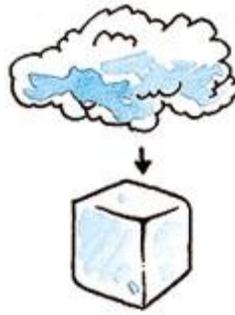


Agua en estado de ebullición

**Sublimación:** paso de un cuerpo que está en estado sólido a estado gaseoso sin pasar por el estado líquido.



**Sublimación regresiva:** paso de un cuerpo del estado gaseoso al líquido.



**Fusión:** cambio que sufre un cuerpo al pasar del estado sólido al estado líquido.



**Combustión:** fenómeno por el cual un cuerpo es quemado o arde en contacto con el fuego y el aire.

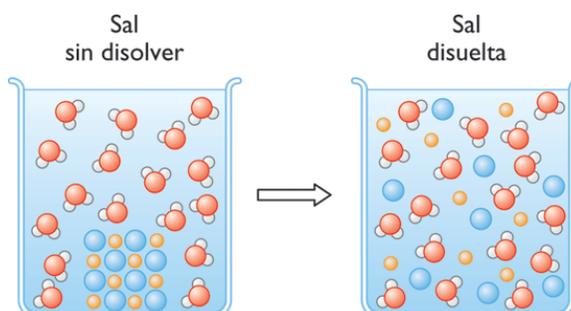


**Ebullición:** fenómeno que los cuerpos sufren al ser sometidos a altas temperaturas y soltar sus partículas en forma de vapor.



## COMPUESTOS Y MEZCLAS

**Mezclas:** son sustancias que están formadas por varias clases de materia en la cual los componentes conservan sus propiedades, como el aire, el chocolate, la limonada, etc. El aire se forma por el hidrógeno, el oxígeno, el bióxido de carbono y otros, pero ninguno pierde sus propiedades.



**Combinaciones:** este tipo de sustancias forma varias clases de materia en proporciones fijas en las que sus propiedades son completamente distintas a las propiedades de sus componentes entre ellas el agua y el azúcar.



HOJA DE TRABAJO No. 12      Cod. B 5      Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Investigue y defina con sus palabras los siguientes términos:

ÁTOMO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MOLÉCULA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MATERIA ELEMENTAL: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MATERIA COMPUESTA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MATERIA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MEZCLA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUCIÓN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ION: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Referencia: Epesista 2013

**HOJA DE TRABAJO No. 13      Cod. B 6      Ponderación: 05 Puntos**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Describe ejemplos para los siguientes cambios de la materia:

**DESPLAZAMIENTO:** \_\_\_\_\_

**FRICCIÓN:** \_\_\_\_\_

**DIVISIÓN:** \_\_\_\_\_

**REFLEXIÓN DE LA LUZ:** \_\_\_\_\_

**REFLEXIÓN DEL SONIDO:** \_\_\_\_\_

**VIBRACIÓN:** \_\_\_\_\_

**Referencia: Epesista 2013**

HOJA DE TRABAJO No. 14

Cod. B 7

Ponderación: 05 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Realice los experimentos descritos y anote sus conclusiones.

IMPENETRABILIDAD: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INERCIA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

GRAVITACIÓN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ELASTICIDAD: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Referencia: Epesista 2013

## HOJA DE TRABAJO No. 15

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones: complete el siguiente cuadro anotando las características y ejemplos de los fenómenos naturales, tanto químicos, físicos o biológicos.

Cod. B 8 Ponderación 05 Ptos.

FENÓMENO	CARACTERÍSTICA	EJEMPLO
DESPLAZAMIENTO		
REFLEXIÓN DEL SONIDO		
DIVISIÓN		

Referencia: Epesista 2013

INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	EVALUACIÓN
Define en forma oral y escrita lo que es la materia y su respectiva clasificación, así como sus diferentes estados.	Declarativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia</li> <li>- Clasificación de la materia.</li> <li>- Propiedades de la materia</li> </ul> Procedimental: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro descriptivo</li> </ul> Actitudinal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interesa por el estudio de la materia y su entorno.</li> </ul>	Característica.....02 Ptos. Ejemplo .....02 Ptos. Participación.....01 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

## 2.4 PROPIEDADES GENERALES DE LOS METALES

**Metales:** son elementos que están situados al lado izquierdo de la tabla periódica de los elementos, son sólidos a temperatura ambiente a excepción del mercurio, son buenos conductores del calor y la electricidad, como el mercurio, el aluminio, hierro, oro, plata y mercurio.

**No metales:** se encuentran al lado derecho de la tabla periódica de los elementos, no tienen brillo, son malos conductores de la electricidad y el calor, como el carbono, el fósforo, el azufre.



Fragmento de azufre

**Metaloides:** tienen propiedades intermedias entre los metales y los no metales, son el boro, el silicio, germanio, arsénico, antimonio, telurio, polonio, astato.



Fragmento de silicio

**Tabla Periódica corta:** los cuadrados en blanco corresponden a los metales, los no metales se presentan en color oscuro, en la zona fronteriza están los elementos que presentan propiedades de ambos conjuntos: anfotéricos o metaloides.

	1		GRUPO										18					
1	1 H	2	13	14	15	16	17	2	He									
2	3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne										
3	11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar										
4	19 K	20 Ca	Metales de transición	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr									
5	37 Rb	38 Sr		49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe									
6	55 Cs	56 Ba		81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn									
7	87 Fr	88 Ra																

Tabla Periódica Corta

**Ácidos:** son sustancias que liberan iones de hidrógeno ( $H^+$ ) en el agua, por esto se dividen en ácidos fuertes y ácidos débiles. Al mezclar las moléculas del ácido con las del agua, se producen reacciones de distinto tipo:

- forman un sabor agrio: vinagre, limón, ruibarbo, toronja
- reaccionan con metales activos para generar sales e hidrógenos gaseosos.
- le dan un color azul al papel rojo de tornasol.

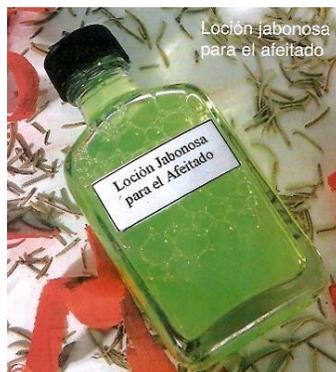


Envase con vinagre

**Bases:** son sustancias que en disolución acuosa liberan oxhidridos ( $OH - 1$ ), son sustancias o grupos atómicos que ceden electrones. Los ácidos y las bases pueden ser electrólitos fuertes, débiles y moderados. Originan sistemas en equilibrio como disolución, neutralización e hidrólisis.

- Las bases tienen sabor amargo y al tacto son resbaladizas o jabonosas, vuelven rojo el papel azul de tornasol
- Reaccionan con iones de hidrógeno para formar agua.

Los ácidos y las bases pueden dañar las telas y la piel cuando son concentrados.



[www.google.com/dibujos](http://www.google.com/dibujos)

## SUSTANCIAS QUÍMICAS DE USO FRECUENTE

La química ha hecho posible, en gran número que en objetos y productos contribuyendo a satisfacer diversas necesidades en la vida. El uso de los químicos en la industria, el hogar, la medicina y la construcción, representa una amplia gama:

- colorantes sintéticos
- desinfectantes y antisépticos
- penicilina, sulfapenicilina, antibióticos
- pintura
- cocción
- sal común
- cloro, como decolorante y purificador.



Diferentes líquidos de varios usos utilizados en la industria y el hogar

## TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

1 IA New Original												13 IIIA 14 IVA 15 VA 16 VIA 17 VIIA 18 VIIIA					K	
1 <b>H</b> Hidrógeno 1.00794	2 <b>He</b> Helio 4.002602											3 <b>B</b> Boro 10.811	4 <b>C</b> Carbono 12.0107	5 <b>N</b> Nitrógeno 14.00674	6 <b>O</b> Oxígeno 15.9994	7 <b>F</b> Flúor 18.9984032	8 <b>Ne</b> Neón 20.1797	K
3 <b>Li</b> Litio 6.941	4 <b>Be</b> Berilio 9.012182											9 <b>Al</b> Aluminio 26.981538	10 <b>Si</b> Silicio 28.0855	11 <b>P</b> Fósforo 30.973761	12 <b>S</b> Azufre 32.066	13 <b>Cl</b> Cloro 35.453	14 <b>Ar</b> Argón 39.948	K L
11 <b>Na</b> Sodio 22.989770	12 <b>Mg</b> Magnesio 24.3050	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	15 <b>As</b> Arsénico 74.92160	16 <b>Se</b> Selenio 78.96	17 <b>Br</b> Bromo 79.904	18 <b>Kr</b> Kriptón 83.798	K L M		
19 <b>K</b> Potasio 39.0983	20 <b>Ca</b> Calcio 40.078	21 <b>Sc</b> Escandio 44.955910	22 <b>Ti</b> Titanio 47.887	23 <b>V</b> Vanadio 50.9415	24 <b>Cr</b> Cromo 51.9961	25 <b>Mn</b> Manganeso 54.938049	26 <b>Fe</b> Hierro 55.8457	27 <b>Co</b> Cobalto 58.933200	28 <b>Ni</b> Níquel 58.6934	29 <b>Cu</b> Cobre 63.546	30 <b>Zn</b> Zinc 65.409	31 <b>Ga</b> Galio 69.723	32 <b>Ge</b> Germanio 72.64	33 <b>As</b> Arsénico 74.92160	34 <b>Se</b> Selenio 78.96	35 <b>Br</b> Bromo 79.904	36 <b>Kr</b> Kriptón 83.798	K L M N
37 <b>Rb</b> Rubidio 85.4678	38 <b>Sr</b> Estroncio 87.62	39 <b>Y</b> Itrio 88.90585	40 <b>Zr</b> Circonio 91.224	41 <b>Nb</b> Niobio 92.90638	42 <b>Mo</b> Molibdeno 95.94	43 <b>Tc</b> Tecnecio (98)	44 <b>Ru</b> Rutenio 101.07	45 <b>Rh</b> Rodio 102.90550	46 <b>Pd</b> Paladio 106.42	47 <b>Ag</b> Plata 107.8682	48 <b>Cd</b> Cadmio 112.411	49 <b>In</b> Indio 114.818	50 <b>Sn</b> Estaño 118.710	51 <b>Sb</b> Antimonio 121.760	52 <b>Te</b> Teluro 127.60	53 <b>I</b> Yodo 126.90447	54 <b>Xe</b> Xenón 131.293	K L M N O
55 <b>Cs</b> Cesio 132.90545	56 <b>Ba</b> Bario 137.327	57 to 71 Lantánidos	72 <b>Hf</b> Hafnio 178.49	73 <b>Ta</b> Tántalo 180.9479	74 <b>W</b> Wolframio 183.84	75 <b>Re</b> Renio 186.207	76 <b>Os</b> Osmio 190.23	77 <b>Ir</b> Iridio 192.217	78 <b>Pt</b> Platino 195.078	79 <b>Au</b> Oro 196.96655	80 <b>Hg</b> Mercurio 200.59	81 <b>Tl</b> Talio 204.3833	82 <b>Pb</b> Plomo 207.2	83 <b>Bi</b> Bismuto 208.98038	84 <b>Po</b> Polonio (209)	85 <b>At</b> Astato (210)	86 <b>Rn</b> Radón (222)	K L M N O P
87 <b>Fr</b> Francio (223)	88 <b>Ra</b> Radio (226)	89 to 103 Actínidos	104 <b>Rf</b> Rutherfordio (261)	105 <b>Db</b> Dubnio (262)	106 <b>Sg</b> Seaborgio (266)	107 <b>Bh</b> Bohrio (264)	108 <b>Hs</b> Hassio (269)	109 <b>Mt</b> Meitnerio (268)	110 <b>Ds</b> Darmstadtio (271)	111 <b>Rg</b> Roentgenio (272)	112 <b>Uub</b> Ununbio (285)	113 <b>Uut</b> Ununtrio (284)	114 <b>Uuq</b> Ununquadio (289)	115 <b>Uup</b> Ununpentio (288)	116 <b>Uuh</b> Ununhexio (292)	117 <b>Uus</b> Ununseptio	118 <b>Uuo</b> Ununoctio	K L M N O P Q

Atomic masses in parentheses are those of the most stable or common isotope.

Design Copyright © 1997 Michael Dayah (michael@dayah.com), <http://www.dayah.com/periodic/>

Note: The subgroup numbers 1-18 were adopted in 1984 by the International Union of Pure and Applied Chemistry. The names of elements 112-118 are the Latin equivalents of those numbers.

57 <b>La</b> Lantano 138.9055	58 <b>Ce</b> Cerio 140.116	59 <b>Pr</b> Praseodimio 140.90765	60 <b>Nd</b> Neodimio 144.24	61 <b>Pm</b> Prometio (145)	62 <b>Sm</b> Samario 150.36	63 <b>Eu</b> Europio 151.964	64 <b>Gd</b> Gadolinio 157.25	65 <b>Tb</b> Terbio 158.92534	66 <b>Dy</b> Disprosio 162.500	67 <b>Ho</b> Holmio 164.93032	68 <b>Er</b> Erbio 167.259	69 <b>Tm</b> Tulio 168.93421	70 <b>Yb</b> Iterbio 173.04	71 <b>Lu</b> Lutecio 174.967
89 <b>Ac</b> Actinio (227)	90 <b>Th</b> Torio 232.0381	91 <b>Pa</b> Protactinio 231.03688	92 <b>U</b> Uranio 238.02891	93 <b>Np</b> Neptunio (237)	94 <b>Pu</b> Plutonio (244)	95 <b>Am</b> Americio (243)	96 <b>Cm</b> Curio (247)	97 <b>Bk</b> Berkelio (247)	98 <b>Cf</b> Californio (251)	99 <b>Es</b> Einsterio (252)	100 <b>Fm</b> Fermio (257)	101 <b>Md</b> Mendelevio (258)	102 <b>No</b> Nobelio (259)	103 <b>Lr</b> Lawrencio (262)

INEB Fin de Semana		Tema: <u>Propiedades generales de los metales</u>						
Amatitlán								
		<b>Lista de Cotejo</b>				Fecha: _____		
<p><b>Cod. B 9</b>  Platica sobre los metales y sus propiedades, así como del átomo y la importancia de su descubrimiento.  <b>Competencia 2</b>  <b>Indicador de Logro:</b> Define en forma oral y escrita lo que se refiere al átomo y sus partículas.</p>								
No.	Estudiante	A		B		C		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Referencia: Epesista 2013

**Interpretación de Evaluación**

3 Si: 9 puntos      Excelente  
2 Si 6 puntos      Muy Bueno      1 reforzamiento  
1 Si 3 puntos      Bueno          2 reforzamientos  
0 Si Necesita repetir todo

Observaciones: a cada estudiantes se le otorgará un punto por asistencia presencial, esto para completar los 10 puntos, quienes no logren alcanzar la nota deberán participar en la realimentación del curso.

### CUADRO COMPARATIVO

Instrucciones: complete el siguiente cuadro anotando lo positivo, lo negativo y lo interesante del uso de la energía nuclear.

**Cod. B 10 Ponderación 10 Ptos.**

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE

Referencia: Epesista 2013

INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	EVALUACIÓN
Define en forma oral y escrita lo que se refiere al átomo y sus partículas.	Declarativo: - Teoría del átomo - El átomo y sus partículas Procedimental: - Cuadro comparativo Actitudinal: - Se interesa por el estudio del átomo	Positivo.....04 Ptos. Negativo.....02 Ptos. Interesante.....04 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

**RESUMEN DE EVALUACIÓN**

EJERCICIOS SEGÚN SU CÓDIGO:

- B 1	10	PUNTOS
- B 2	10	PUNTOS
- B 3	05	PUNTOS
- B 4	10	PUNTOS
- B 5	10	PUNTOS
- B 6	05	PUNTOS
- B 7	05	PUNTOS
- B 8	05	PUNTOS
- B9	10	PUNTOS
- B10	10	PUNTOS
- ACTIVIDADES EXTRA	10	PUNTOS
- TEXTO PARALELO	10	PUNTOS
NOTA DE PROMOCIÓN	100	PUNTOS

## II SEMESTRE BLOQUE III



### 3.1 UNIVERSO

El término universo ha sido definido por la astronomía como: espacio infinito y conjunto de cuerpos celestes que en él se sostienen y se mueven a velocidades incalculables y que a la vez parecen estáticos.

El universo es perceptible hasta donde los científicos pueden captar, es galáctico porque lo constituye la Galaxia Vía Láctea.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

#### Teorías sobre el origen del Universo

Una de las hipótesis sugiere que el sol tan grande como el sistema planetario pero, al contraerse progresivamente su masa se fue desprendiendo y rotando formando así las estrellas y planetas. Hoy sin embargo se sabe que es una masa de gas en movimiento circular.

En la actualidad los astrónomos se inclinan a creer que una nube de polvo y gas interestelar, se fue contrayendo y condensando hasta formar al sol y su sistema planetario

#### GALAXIAS

Existe la Vía Láctea, en la cual habitamos, también las hay elípticas en las cuales las estrellas están repartidas regularmente, la mayoría parecen burbujas vellosas de luz, están tan lejanas que no se pueden distinguir ni sus estrellas.

También existen las galaxias irregulares, las cuales tienen más gas y polvo estelar, la mayoría de las estrellas nuevas y brillantes están formadas de estas materias.

## Vía Láctea

Es un tipo de galaxia llamada espiral y consta de tres partes: el disco, los brazos espirales y el halo, la mayoría de las estrellas están repartidas por la región del disco, el cual se ensancha por el centro y se angosta en los bordes. Los brazos espirales contienen gran cantidad de gas y polvo en el espacio que queda en las estrellas. El halo no se aplana como el disco, lo rodea y se extiende a través de él.

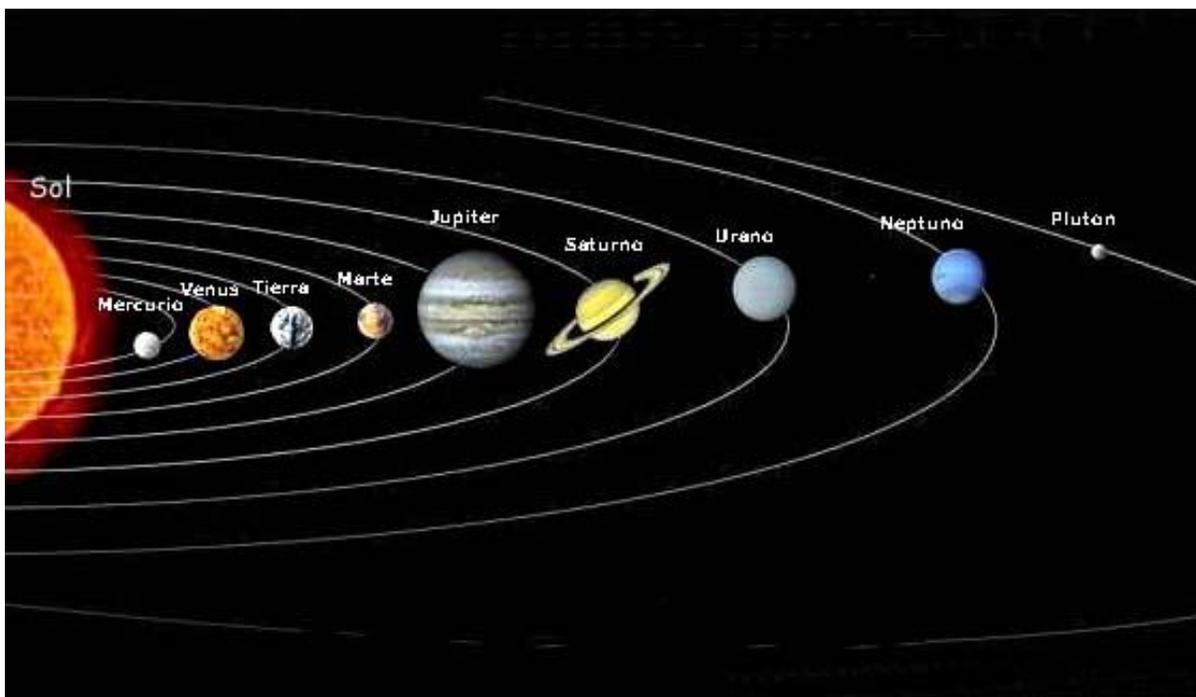


[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

## El sistema solar

Se llama sistema solar al conjunto de astros que de una o de otra manera se hallan sujetos a la fuerza de atracción del sol como astro central; este conjunto de planetas giran alrededor del sol describiendo orbitales elípticos y todo el sistema se sostiene por la ley de atracción gravitacional del universo. Según la astronomía está constituido por:

- El sol como astro central
- Millares de cuerpos celestes pequeños que se sitúan entre Marte y Júpiter
- Conjunto de satélites de los planetas
- Cometas y aerolitos
- Polvo cósmico
- Nueve planetas que se mueven alrededor:
  - Mercurio
  - Venus
  - Marte
  - Tierra
  - Júpiter
  - Saturno
  - Urano
  - Neptuno
  - Plutón



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

## El sol

Es el astro del sistema solar distante de la tierra en unos 150 millones de kilómetros, con un diámetro aproximado de 13,991,000 kilómetros. Es una esfera incandescente, formado de varias capas del interior al exterior y en forma concéntrica que los científicos astrónomos han llamado núcleo estelar. En su atmósfera se han detectado manchas solares que varían cada once años, la cantidad de energía que fluye del sol procede de un proceso de fusión termonuclear; por la gran temperatura se produce la fusión del hidrógeno, convirtiéndose en helio.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

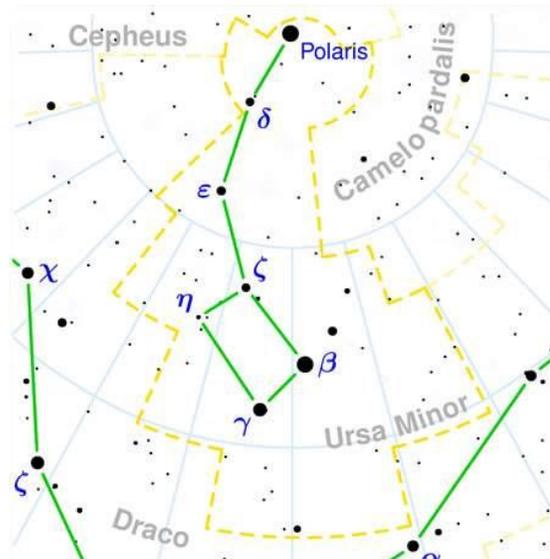
## Las constelaciones

El concepto más elemental sobre las constelaciones es el que las define como una agrupación de estrellas. La idea de reunir las estrellas en grupos no es espontáneo ya que esto permite establecer puntos de referencia para el estudio del movimiento de los astros, contar el tiempo y fijar posiciones diversas en la Tierra. La Unión Astronómica Internacional ha publicado los nombres y sus localizaciones aceptadas siendo un total de 88, divididas en 12 zodiacales, 48 australes y 18 boreales.

### CONSTELACIONES BOREALES

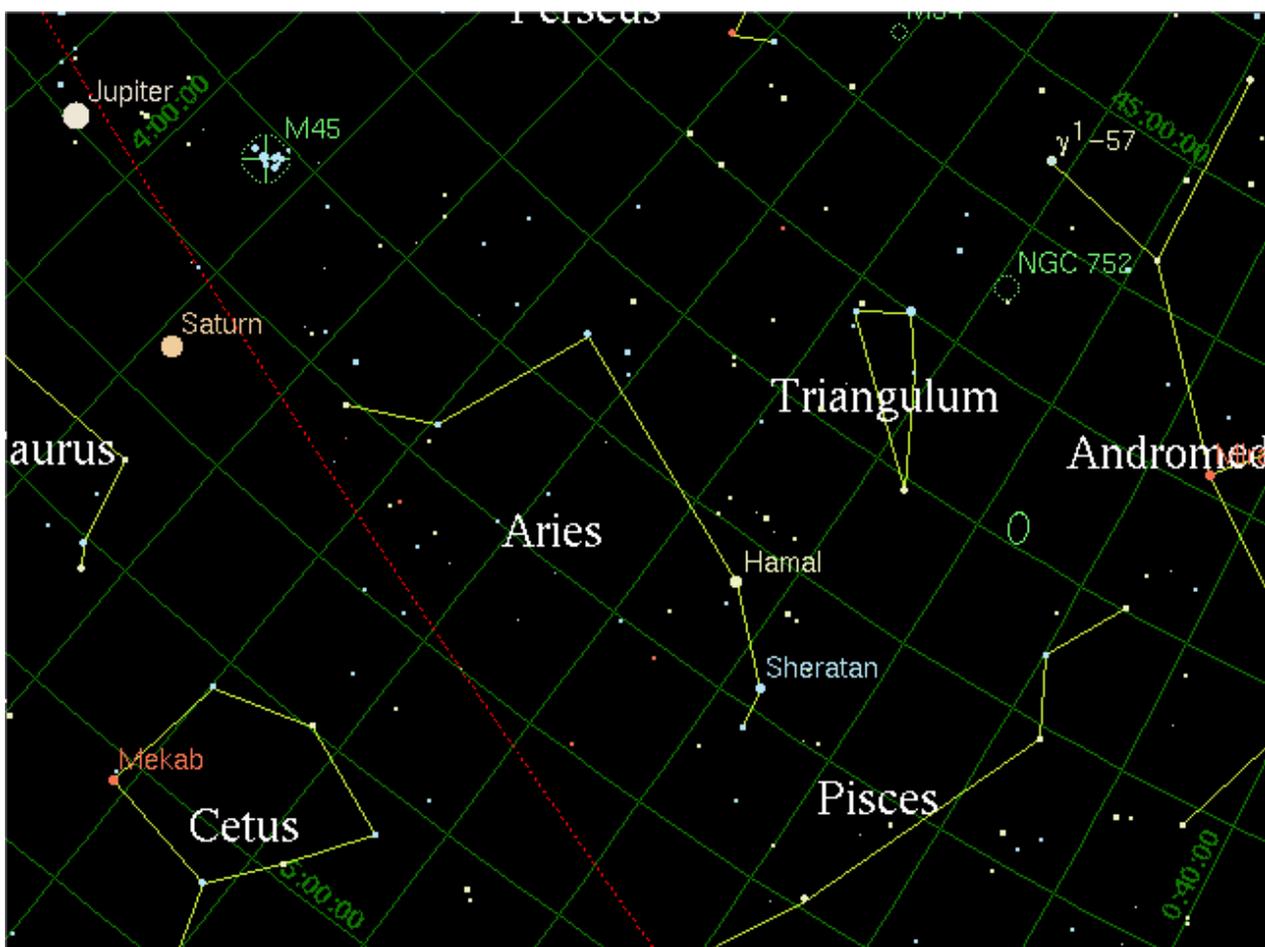
OSA MAYOR  
ANDROMEDA  
BOYERO  
VEGA  
HÉRCULES  
COCHERO  
OFIUCO

OSA MENOR  
CASIOPEA  
AGUILA  
CORONA BOREAL  
PERSEO  
PEGASO



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

CONSTELACIONES ZODIACALES	
ARIES	TAURO
GEMINIS	CANCER
LEO	VIRGO
LIBRA	ESCORPION
SAGITARIO	CAPRICORNIO
ACUARIO	PISCIS



[www.google.com/imagenes](http://www.google.com/imagenes)

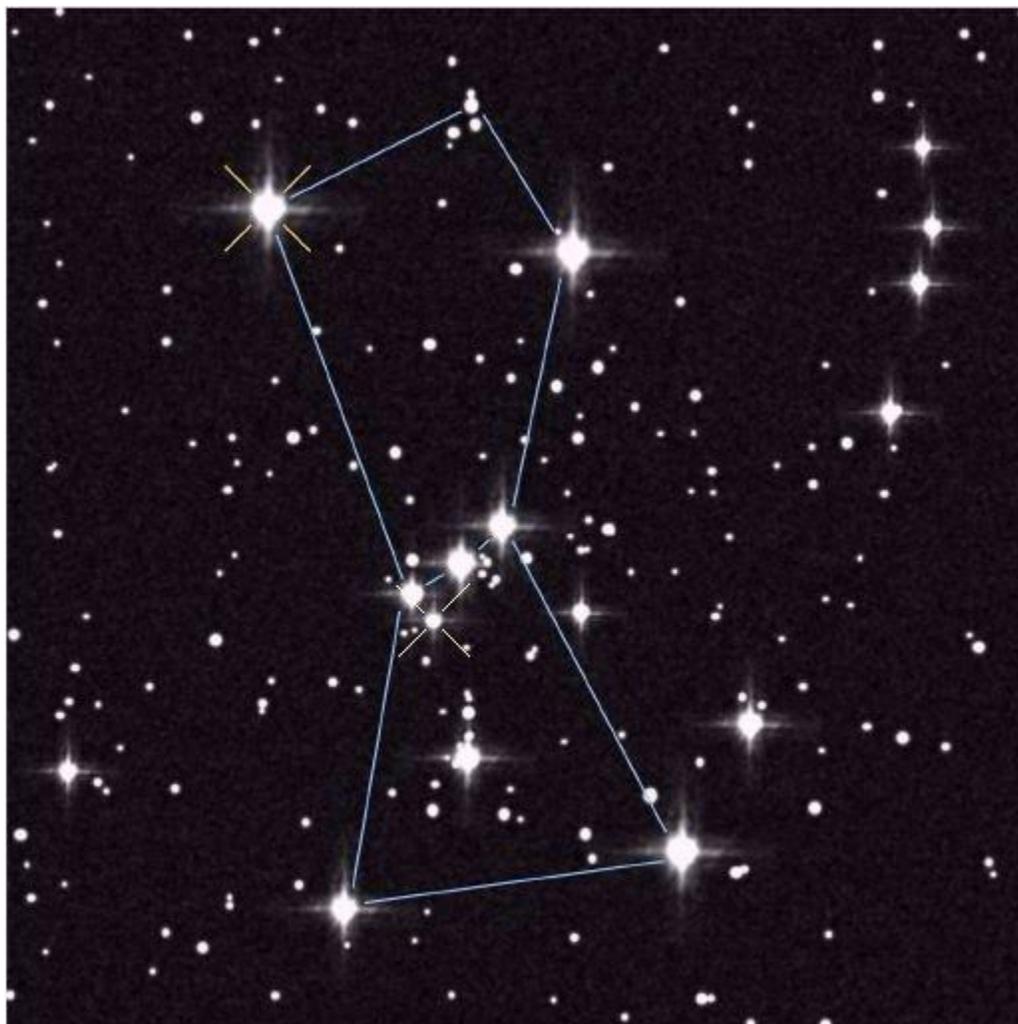
Si los ciudadanos practicasen entre sí la amistad, no tendrían necesidad de la justicia.

Aristóteles

**CONSTELACIONES AUSTRALES**

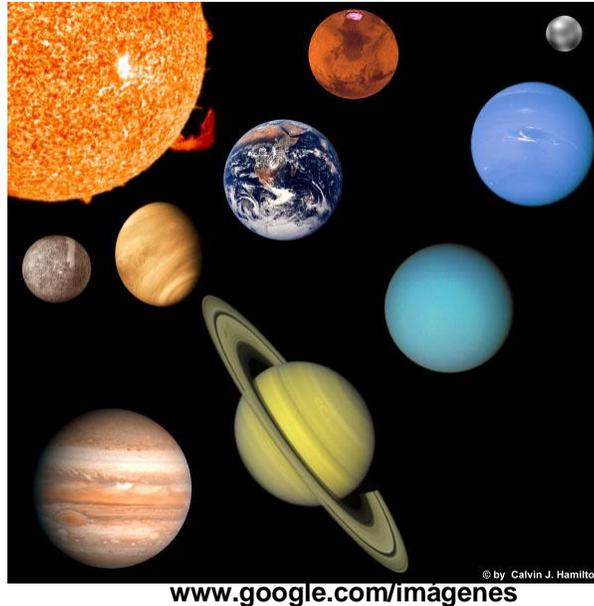
CAN MAYOR  
NAVIO  
BALLENA  
ORION  
CRUZ

CAN MENOR  
CENTAURO  
ERIDANO  
PEZ AUSTRAL  
LIEBRE



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Los Planetas:** Los planetas son objetos cuya superficie es fría, en equilibrio térmico con la radiación solar que percibe, no generan luz y brillan reflejando la luz del sol; el brillo aparente de un planeta varía según sea la distancia a la que se encuentre de la Tierra. Los planetas conocidos son satélites naturales del sol o bien satélites de otros planetas.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**La Tierra:** El planeta tierra es una esfera ligeramente achatada en los polos con un diámetro ecuatorial de 12,757 kms., gira alrededor del sol, tardándose un año para graficar una rotación alrededor de éste, también gira sobre su propio eje, inclinado  $23.5^\circ$  con relación al sol. Describe entonces dos movimientos: el de rotación alrededor de su eje y el de traslación alrededor del sol.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)



**HOJA DE TRABAJO No. 16**      **Cod. C 2**      **Ponderación: 05 Puntos**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Complete los siguientes enunciados

Galaxia a la que pertenece el Sistema Solar

---

Parte de la Vía Láctea en la que se ubica el Sistema Solar

---

Satélite que acompaña a la Tierra

---

Planetas que forman el sistema solar

---

Fuerza que sostiene los cuerpos celestes en el universo

---

Explique lo que es una constelación boreal

---

Explique lo que es una constelación austral

---

Explique lo que es una constelación zodiacal

---

Explique un tipo de eclipse y su causa

---

**Referencia: Epesista 2013**

**HOJA DE TRABAJO No. 17      Cod. C 3      Ponderación: 05 Puntos**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Complete los siguientes enunciados

1. Cúmulos de la Vía Láctea donde se encuentra el Sistema Solar:

\_\_\_\_\_

2. Astro central del Sistema Solar

\_\_\_\_\_

3. Satélite que acompaña a la Tierra

\_\_\_\_\_

4. Fase lunar en la que presenta a la Tierra sus hemisferios no iluminados

\_\_\_\_\_

5. Ciencia que estudia la composición de la Tierra, su estructura y sus fenómenos

\_\_\_\_\_

6. Capa superficial de la Tierra

\_\_\_\_\_

7. Aparato que se usa para registrar la intensidad de los temblores

\_\_\_\_\_

8. Capa gaseosa que rodea al planeta Tierra y que se divide en troposfera, estratosfera, ionosfera y exosfera

\_\_\_\_\_

9. Estudio de los fenómenos atmosféricos

\_\_\_\_\_

10 Ciencia que se ocupa del estudio del clima

\_\_\_\_\_

Referencia: Epesista 2013

**CUADRO DESCRIPTIVO**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: Según su experiencia, complete el siguiente cuadro sobre la creación o surgimiento del universo.

**Cod. C 4 Ponderación 10 Ptos.**

<b>¿QUÉ SÉ?</b>	<b>¿QUÉ QUIERO SABER?</b>	<b>¿QUÉ APRENDÍ?</b>

**Referencia: Epesista 2013**

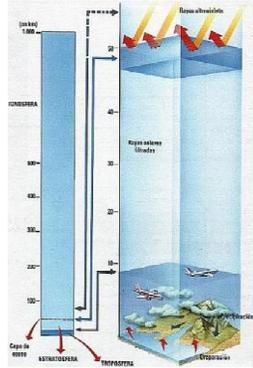
<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Propone verbalmente ideas sobre la formación del universo y la vía láctea	Declarativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Universo</li> <li>- Teorías del origen del universo</li> <li>- Galaxias</li> <li>- Vía Láctea</li> <li>- Sistema Solar</li> </ul> Procedimental: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro descriptivo</li> </ul> Actitudinal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexiona acerca del estudio del espacio exterior</li> </ul>	¿Qué sé?.....03 Ptos. ¿Qué quiero saber? 03 Ptos. ¿Qué aprendí?.....03 Ptos. Participación ..... 01 Ptos.

**Referencia: Epesista 2013**

### 3.2 Estratos de la Tierra

Para estudiar la tierra, es necesario separarla en tres grandes componentes:

- Litósfera: Capa dura o sólida de la tierra
- Atmósfera: Capa gaseosa de la tierra
- Hidrósfera: Capa líquida de la tierra

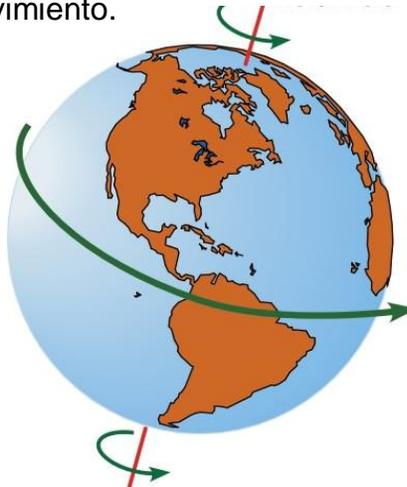


Esquema del aire sobre el nivel del mar  
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

### Movimientos de la tierra

#### Movimiento de Rotación

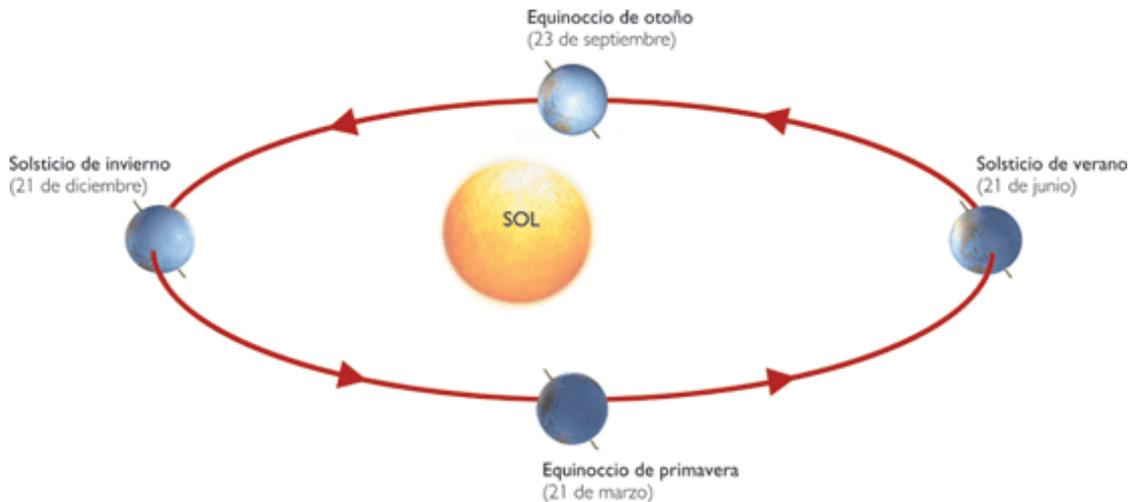
Los astros del sistema solar giran sobre sí mismos, este movimiento se produce alrededor de su eje imaginario. La tierra tarda 24 horas en dar una vuelta completa sobre sí misma, el movimiento lo realiza de oeste a este, es por ello que vemos aparecer el sol por el este y ocultarse por el oeste; la sucesión de días y noches se debe a este movimiento.



Movimiento de Rotación de la Tierra  
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

## Movimiento de Traslación

Al igual que los demás astros, la tierra se desplaza alrededor del sol, por medio de un camino denominado órbita en forma elíptica, tardando 365 días en dar una vuelta completa alrededor del sol.



Movimiento de traslación de la tierra  
[www.google.com/imagenes](http://www.google.com/imagenes)

## MOVIMIENTOS TELÚRICOS

### Sismología

Es la rama de la ciencia que se ocupa del estudio de los movimientos de la tierra producidos en su superficie, auxiliándose en la Tecnofísica que divide en tres grandes movimientos:

**Tectónicos violentos:** son de corta duración y tienen lugar en cualquier parte de la Tierra, se denominan también orogénicos, generalmente marcan el final de una Era Geológica y el inicio de otra.

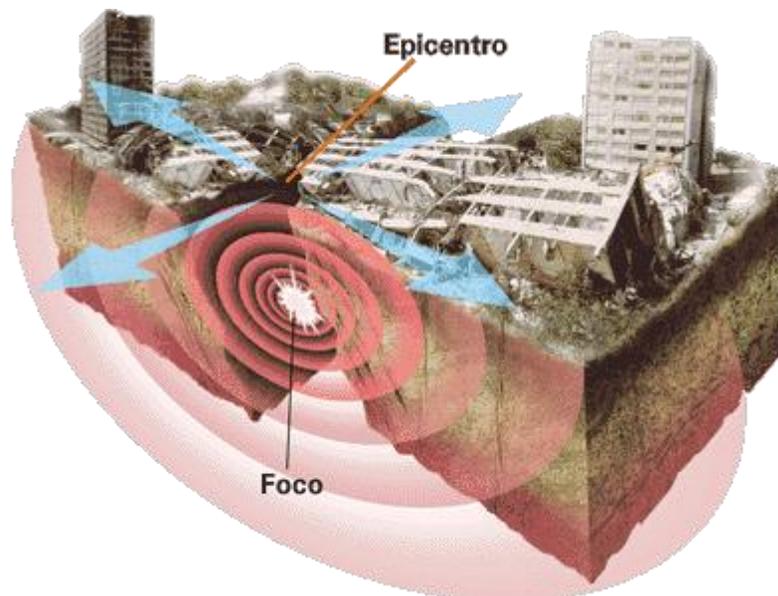
**Intensidad media:** no son de gran intensidad y generan modificaciones secundarias del relieve, aparecen generalmente después de los violentos para ajustar determinados cambios.

**Lentos:** son los hundimientos o levantamientos que sean producidos con el correr del tiempo en distintas partes del mundo.

También vale la pena mencionar:

**Terremotos:** tipo de movimiento que se ha producido desde hace mucho tiempo y se le llama así a una sacudida lenta o brusca de la Tierra ocasionada por una gran energía sísmica generada en el interior de la corteza terrestre; a la porción interna en donde se genera se le llama hipocentro y a la superficie epicentro.

**Temblores:** en cuanto a su intensidad se clasifican en microsismos que no son perceptibles por el ser humano, macrosismos que el hombre percibe y megasismos que generalmente son violentos, la intensidad de estos movimientos se mide en escalas de Richter o de Mercalli.



Movimiento sísmico  
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

Es justamente la  
posibilidad de realizar un  
sueño lo que hace que  
la vida sea interesante  
**Paulo Coelho**

### 3.3 LA ATMOSFERA

Es la capa que rodea la tierra y a la vez hace posible la vida en la superficie terrestre, ya que actúa como una cubierta protectora del planeta, en ella se encuentran diversos elementos que hacen que se pueda vivir en la Tierra. Rodea a la Tierra con una capa gaseosa que mide unos 1000 kms. de espesor y en ella se distinguen varios componentes:

**Tropósfera:** capa de aire que se encuentra inmediata a la superficie terrestre y alcanza una altura de 12 km., en ésta se realiza la vida y se producen los fenómenos meteorológicos como la lluvia, el viento, nieve, etc.

**Estratósfera:** superior a la tropósfera, alcanza unos 50 km. de altura y en su parte media como a 30 km. de altura se encuentra una franja compuesta de ozono, oxígeno triatómico, gas, los cuales absorben gran parte de los rayos ultravioleta.

**Ionósfera:** se extiende desde los 50 hasta los 60 km. de espesor sobre la estratósfera, en ella se realizan los fenómenos boreales y australes que son visibles en los polos, es utilizada para la transformación de imágenes y mensajes por la televisión.

**Exósfera:** última capa y más extensa, sobre la ionósfera se extiende hasta 1,000 km. Después de esta capa se inicia el espacio interplanetario.



## FENÓMENOS ATMÓSFERICOS

Son todos los procesos o cambios que en la atmósfera suceden llamados también meteorológicos, estudiados por la meteorología.

### Tecnología en el estudio de la atmósfera

**Veleta:** instrumento usado para determinar la dirección del viento.

**Anemómetro:** instrumento usado para determinar la velocidad del viento.

**Pluviómetro:** instrumento utilizado para medir la cantidad de agua caída en las precipitaciones pluviales o sea la lluvia.

**Higrómetro:** aparato utilizado para medir la humedad de la atmósfera en general.

**Termómetro:** instrumento utilizado para medir la temperatura de la atmósfera.

**Barómetro:** instrumento utilizado para medir la presión atmosférica.

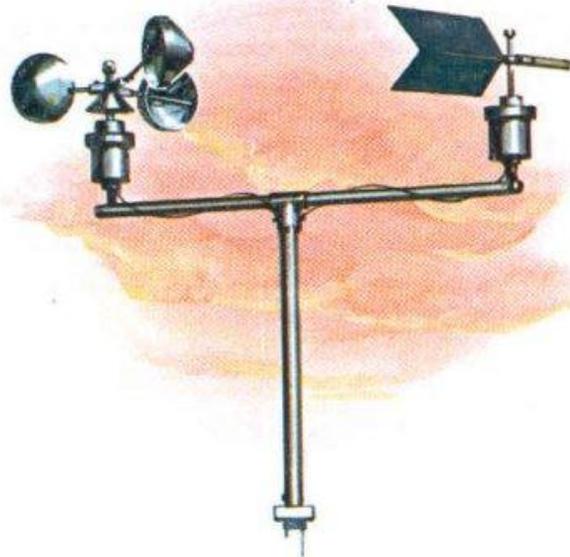
**Sismógrafo:** instrumento utilizado para medir y registrar la intensidad de los sismos.



VELETA



HIGROMETRO  
[www.google.com/imagenes](http://www.google.com/imagenes)



ANEMOMETRO

### 3.4 EL CLIMA

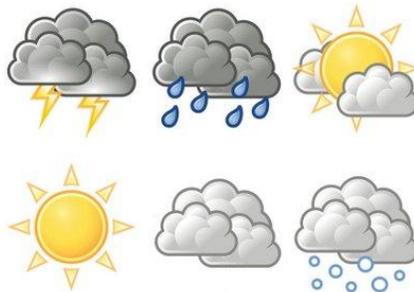
Se determina como clima a la medida constante obtenida sobre las variaciones de los fenómenos atmosféricos de un lugar y la ciencia que lo estudia se llama climatología.

#### Elementos y factores del clima

- **Latitud:** se interpreta como la distancia del lugar donde se estudia el clima al ecuador terrestre.
- **Altitud:** altura en la que se encuentra el lugar y que determina el tipo de clima de éste.
- **Tipo de relieve:** la topografía influye en el clima ya que no es el mismo clima en una planicie que en lugares rodeados de montañas y volcanes
- **Continentalidad:** la proximidad o lejanía del mar influye en el tipo de clima de un lugar.
- **Corrientes marinas:** influyen en el clima de un lugar haciéndolo variar en su temperatura.

**Clases de clima:** los tipos de clima se establecen en base a criterios distintos; por la temperatura pueden ser: tórridos, cálidos, templados, húmedos, secos y áridos. Por la combinación de temperatura, humedad y precipitaciones pueden ser:

- Áridos o desérticos: son de mucha sequedad, lluvias escasas, calor durante el día y frío durante la noche.
- Intertropicales: ecuatoriales y lluviosos todo el año y sin estaciones.
- Tropicales: temperatura constante alta con una estación lluviosa y otra seca.
- Templados y húmedos o de latitud media: temperaturas medias moderadas, lluvias continuas, dos estaciones invierno y verano.
- Continentales fríos: constantes inviernos y veranos cálidos.
- Polares o glaciales: fríos y secos todo el año con precipitaciones de nieve.



Representación del estado del tiempo

### 3.5 EL AGUA

Cada molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, su fórmula es  $H_2O$  y como cualquier tipo de materia posee las siguientes propiedades:

**Propiedades físicas:** Hierve a  $100^{\circ}C$ , al pasar al estado sólido aumenta su volumen pero disminuye su densidad, es buen conductor de la electricidad.

**Propiedades químicas:** se combina con óxido metálico para formar hidróxidos y oxácidos, descompone ciertas sales.

#### Fuentes naturales de agua

Guatemala cuenta con muchas fuentes naturales de agua y funcionan como atracciones naturales:

Biósfera Maya	Río Motagua
Biósfera de Sierra de las Minas	Río Pasión
Biotopo Cerro Cahuí	Río Chixoy
Biotopo Chocón Machacas	Río Usumacinta
Biotopo Laguna del Tigre	Río Cahabón
Biotopo Punta de Manabique	Río Naranjo
Biotopo Mario Dary Rivera	Río Chiquibul
Monterrico y Parque Nac. Hawai	Río Azul
San Buenaventura de Atitlán	Río San Juan
Parque Nacional Lachuá	Lago de Atitlán
Parque Nacional Río Dulce	Lago de Izabal
Área del Lago de Atitlán	Golfete (ensanchamiento
	Río Dulce)
Río Polochic	Lago Petén Itzá
Río Dulce	Río Madre Vieja
Río Samalá	Lago Petexbatún
Sayaxché	Río San Pedro

medio de

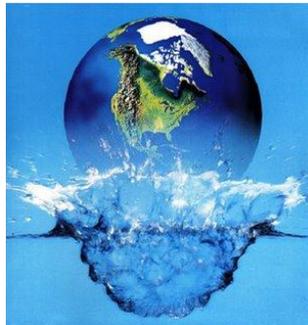


Imagen Publicitaria sobre el cuidado del agua  
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

### 3.6 EL SUELO Y SU CLASIFICACIÓN

El suelo como capa superficial de la corteza terrestre, es crucial en el desarrollo de la vida del planeta, se clasifica de la siguiente manera:

**Por su color:** los suelos rojizos son los que muestran abundancia de óxido de hierro y los negros son los que poseen alto porcentaje de carbono.

**Por su textura:** pueden ser arenosos y con gran cantidad de arcilla. Los suelos limosos están regularmente formados por un núcleo mineral cubierto de sustancias orgánicas. Los suelos pedregosos están formados por una cantidad de grava y piedra.

**Por su estructura:** los laminares están formados por capas de sedimentos en forma de lámina. Los suelos granulares están formados por partículas que varían en tamaño. El suelo terronuda es compacto. El suelo columnar es labrado que es característico después del tratamiento mecánico previo a la siembra.

**Por su consistencia:** pueden ser suaves si son rápidos para desmenuzarse. Los adhesivos permiten moldearse como el barro y los duros son los que resisten el esfuerzo de romperlos o moldearlos.



Estructura del suelo  
[www.google.com/imagenes](http://www.google.com/imagenes)

### 3.7 FASES DE LA LUNA

Se les llama fases de la luna a los distintos aspectos que presenta el satélite según la parte iluminada como consecuencia de los movimientos del sol, la luna y la Tierra.

**Novilunio, luna nueva:** se produce cuando la luna se encuentra colocada entre el sol y la tierra, mostrando a la tierra su hemisferio no iluminado por el sol.



Luna Nueva

**Plenilunio o luna llena:** se produce cuando la luna se encuentra en oposición al sol, quedando la tierra en medio, por lo que muestra iluminado todo un hemisferio.



Luna Llena

**Cuarto Creciente o primer cuarto:** se produce cuando la posición visual entra la tierra y el sol forma un ángulo recto y esto hace que el satélite presenta hacia la tierra medio hemisferio iluminado.



**Cuarto Creciente**

**Cuarto menguante o segundo cuarto:** la luna queda iluminada en una sola parte, en un ángulo visible de  $90^\circ$ , sucede cuando la luna tiene 22 días de nacida.

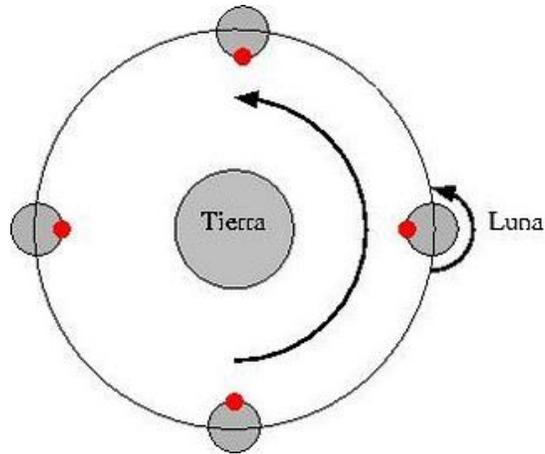


**Cuarto Menguante**

## MOVIMIENTOS DE LA LUNA

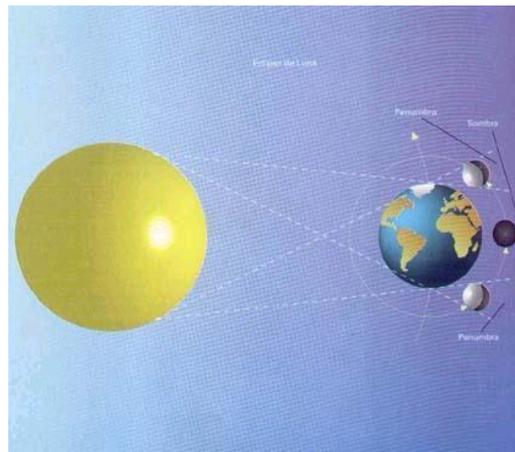
La luna es el único satélite natural que posee nuestro planeta, mide la cuarta parte de lo que mide la tierra, se mantiene cerca del planeta gracias a la fuerza de gravedad, no tiene luz propia sino que refleja la luz que recibe del sol; realiza tres movimientos importantes:

- Rotación: gira sobre sí misma
- Revolución: gira alrededor de la Tierra.
- Traslación: al igual que la Tierra, gira alrededor del sol



## LOS ECLIPSES

Un eclipse de luna se produce cuando la luna pasa por el cono de sombra de la Tierra, estando ambos astro alineados con el sol. El eclipse se forma cuando la colocación de los astros proyecta un cono de sombra sobre la tierra. Dicho en otras palabras, cuando la luz del sol es interceptada por la Tierra y la luna deja de verse.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**ACTIVIDADES DE FIJACIÓN  
CUADRO COMPARATIVO**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: complete el siguiente cuadro anotando lo positivo, lo negativo y lo interesante del uso de los recursos naturales por el hombre.

**Cod. C 5 Ponderación 10 Ptos.**

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE

Referencia: Epesista 2013

INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	EVALUACIÓN
Plantea en forma oral y escrita sus ideas sobre la conservación de los recursos naturales.	Declarativo: - La Tierra Procedimental: - Cuadro Comparativo Actitudinal: - Valora la riqueza de recursos naturales con los que cuenta Guatemala.	Positivo.....03 Ptos.  Negativo .....03 Ptos.  Interesante.....03 Ptos.  Participación ..... 01 Ptos.

Referencia: Epesista 2013

**CUADRO DESCRIPTIVO**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: complete el siguiente cuadro anotando la descripción de las fases de la luna que se le indican.

**Cod. C 6 Ponderación 10 Ptos.**

<b>FASE DE LA LUNA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
NOVILUNIO	
PLENILUNIO	
PRIMER CUARTO	
SEGUNDO CUARTO	

**Referencia: Epesista 2013**

<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Plantea en forma oral y escrita sus ideas sobre la conservación de los recursos naturales.	Declarativo: - La Tierra Procedimental: - Cuadro Comparativo Actitudinal: - Valora la riqueza de recursos naturales con los que cuenta Guatemala.	Novilunio.....02 Ptos. Plenilunio .....02 Ptos. Primer Cuarto.....02 Ptos. Segundo Cuarto ..... 02 Puntos Participación ..... 01 Ptos.

**Referencia: Epesista 2013**

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Según sus ideas, ¿qué se puede hacer para restablecer el ambiente natural deteriorado? Escriba dos actividades, ilústrelas y píntelas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Referencia: Epesista 2013



**HOJA DE TRABAJO No. 20****Cod. C 9****Ponderación: 05 Puntos****Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Utilice numerales para determinar el grado de importancia de cada una de las proposiciones siguientes:

No contaminar el aire con humo de cigarrillos

Evitar por todos los medios quemar basura

No usar aerosoles

Evitar botar basura en cualquier parte

Cuidar los árboles y plantas aprovechando al máximo los espacios

Tomar responsabilidad de sembrar un árbol

No matar animales por diversión o deporte

Oír música a bajo volumen para evitar la contaminación auditiva

Evitar acontecimientos que aumenten el calor del planeta.

**Referencia: Epesista 2013**

INEB Fin de Semana		Tema: <u>La Tierra, la atmosfera y sus fenómenos.</u>						
Amatitlán		Fecha: _____						
<b>Lista de Cotejo</b>								
<b>Cod. C 10</b>								
Platica sobre la tierra, el medio ambiente y su cuidado, así como del clima y la influencia del hombre sobre él.								
<b>Competencia 3</b>								
<b>Indicador de logro: Plantea en forma oral y escrita sus ideas sobre la conservación de los recursos naturales.</b>								
No.	Estudiante	A		B		C		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Referencia: Epesista 2013

**Interpretación de Evaluación**

3 Si: 9 puntos      Excelente  
 2 Si 6 puntos      Muy Bueno      1 reforzamiento  
 1 Si 3 puntos      Bueno          2 reforzamientos  
 0 Si Necesita repetir todo

Observaciones: a cada estudiantes se le otorgará un punto por asistencia presencial, esto para completar los 10 puntos, quienes no logren alcanzar la nota deberán participar en la realimentación del curso.

**RESUMEN DE EVALUACIÓN**

EJERCICIOS SEGÚN SU CÓDIGO:

- C 1	10	PUNTOS
- C 2	05	PUNTOS
- C 3	05	PUNTOS
- C 4	10	PUNTOS
- C 5	10	PUNTOS
- C 6	10	PUNTOS
- C 7	10	PUNTOS
- C 8	05	PUNTOS
- C 9	05	PUNTOS
- C10	10	PUNTOS
- ACTIVIDADES EXTRA	10	PUNTOS
- TEXTO PARALELO	10	PUNTOS
NOTA DE PROMOCIÓN	100	PUNTOS

# II SEMESTRE

## CAPÍTULO IV



## 4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos u organismos son el objeto de estudio de la Biología, se han establecido ocho características fundamentales de estos seres:

**Reproducción:** todos los seres vivos son capaces de dejar descendencia fértil o sea tener hijos, esta actividad es propia de los seres vivos.

**Movimiento:** todos los seres vivos son capaces de moverse, incluso las plantas lo hacen por la acción del viento o cuando orientan sus hojas en dirección a la luz

**Desarrollo:** todos los seres vivos cumplen con un plan de desarrollo general que se inicia con el nacimiento, continúa con el crecimiento o maduración y termina con la muerte.

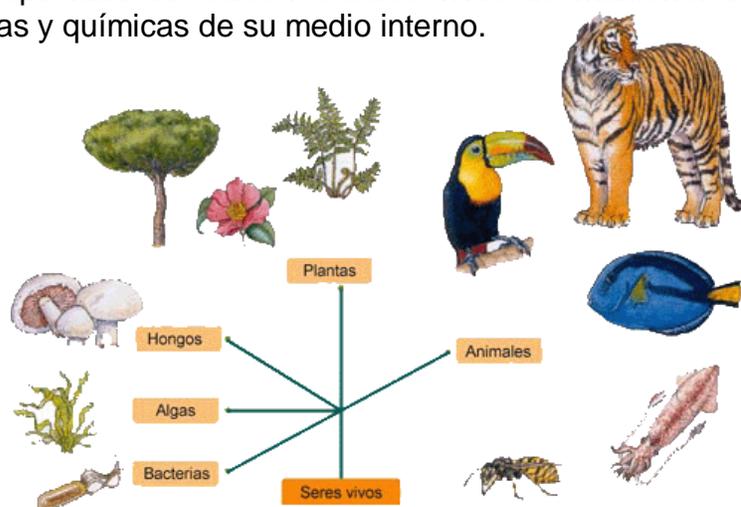
**Irritabilidad:** esta es una de las más importantes características, ya que les permite a todos ellos comunicarse con su medio interno y externo, por medio de ella los organismos pueden ubicar alimento, pareja, peligro, etc.

**Adaptación:** capacidad de todos los seres vivos de modificar su conducta frente a estímulos del medio interno y externo.

**Complejidad estructural:** no existe ningún objeto en la naturaleza que sea tan complejo como el más sencillo de los seres vivos.

**Metabolismo:** conjunto de reacciones químicas que ocurren en el interior de las células y que le proporcionan a los seres vivos la materia y energía necesarias para desarrollar sus actividades vitales.

**Homeostasis:** capacidad de todos los seres vivos de mantener constantes las condiciones físicas y químicas de su medio interno.

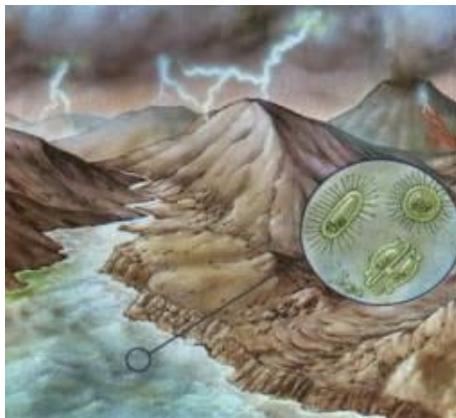


[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

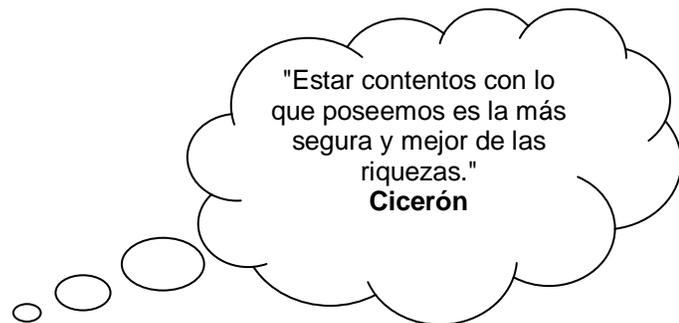
## 4.2 TEORÍAS DEL ORIGEN DE LA VIDA

El origen de la vida ha tenido en todas las civilizaciones una explicación cuyo denominador común era la intervención divina; sin embargo la ciencia busca causas, reglas o mecanismos que justifiquen esta explicación.

En 1924 el bioquímico soviético Alexander Ivánovich Oparín, postuló que las moléculas orgánicas habían podido evolucionar reuniéndose para formar sistemas que fueron haciéndose cada vez más complejos, quedando sometidos a las leyes de la evolución. Es un proceso que requirió mucho tiempo pero que a la vez fue tan complejo que al agruparse formaron los primeros seres vivos.



Teoría del origen de la vida



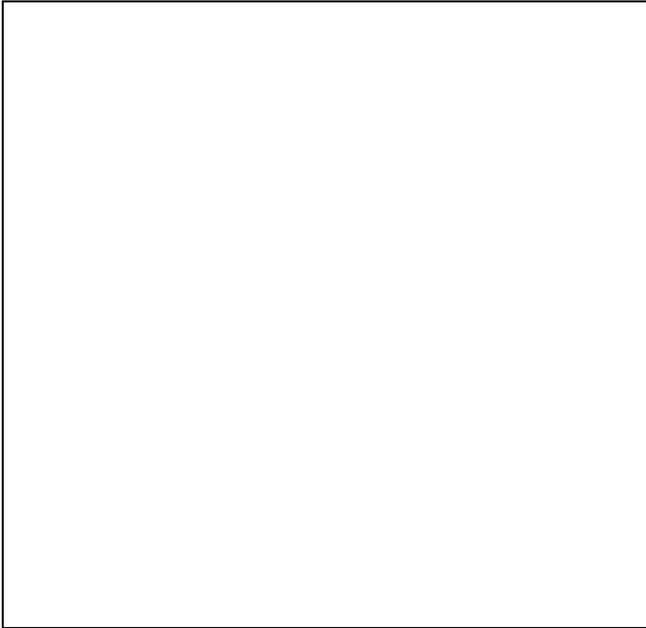
HOJA DE TRABAJO No. 21

Cod. D 1

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Busque en periódicos o revistas ilustraciones sobre seres vivos y anote sus características en el siguiente espacio.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

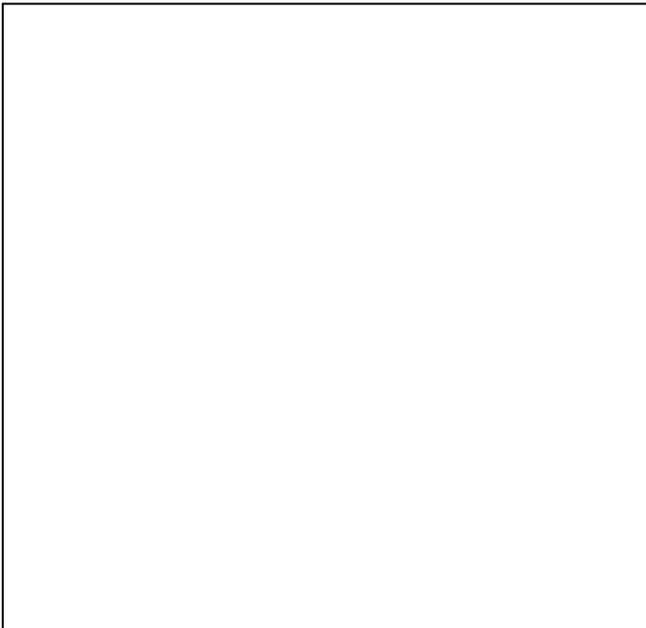
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Referencia: Epesista 2013

**CUADRO DESCRIPTIVO**

**Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: complete el siguiente cuadro anotando la descripción de las características de los seres vivos

**Cod. D 2 Ponderación 10 Ptos.**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
REPRODUCCIÓN	
METABOLISMO	
IRRITABILIDAD	
HOMEOSTASIS	

**Referencia: Epesista 2013**

<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Identifica con criterio los componentes vitales de todo ser vivo.	Declarativo: - Características de los seres vivos Procedimental: - Cuadro Descriptivo Actitudinal: - Se interesa por el estudio de los seres vivos.	Reproducción.....02 Ptos. Metabolismo.....02 Ptos. Irritabilidad.....02 Ptos. Homeostasis ... 02 Puntos Participación ..... 01 Ptos.

**Referencia: Epesista 2013**

### 4.3 La Célula

Es la unidad funcional de todo ser vivo, de forma que constituye la parte más pequeña dotada de vida, todos los seres vivos están formados por células y la actividad total del organismo es la suma de la actividad de todas sus células.

#### Teoría Celular

La teoría celular propone que la célula es la unidad fundamental de la materia orgánica y que toda unidad por debajo de ella carece de vida, así como que toda célula proviene de la división de otras células existentes y que todos los organismos provienen de una célula.

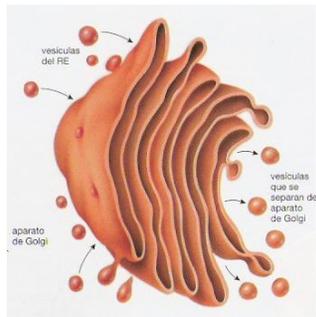


Célula Humana

#### Estructura y función de la Célula

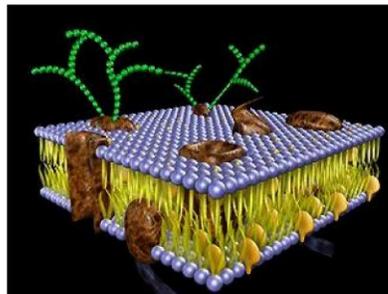
La célula se compone de tres partes principales: el citoplasma que es un material gelatinoso, la membrana plasmática que la aísla del medio exterior y el núcleo.

#### APARATO DE GOLGI



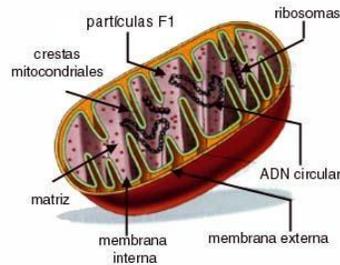
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Membrana celular:** envuelve y limita exteriormente la célula y mantiene constante la composición interna de la misma.

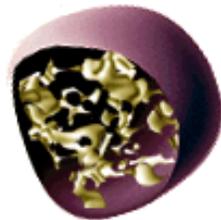


[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Mitocondrias:** son orgánulos de forma esférica u ovalada que se encuentran distribuidos por todo el citoplasma en células animales y vegetales. Su función está relacionada con la respiración celular.

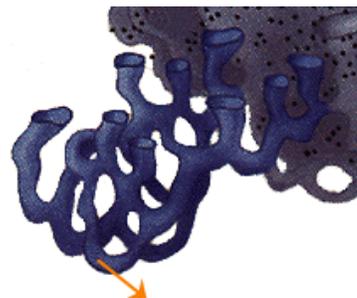


**Lisosomas:** son vesículas formadas de una membrana sencilla, se relacionan funcional y estructuralmente con el aparato de Golgi del cual provienen.



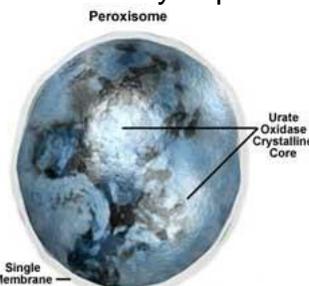
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Retículo Endoplasmático y Ribosomas:** el retículo endoplasmático es un sistema intrincado de membranas con la misma estructura que la membrana plasmática, su función es el transporte y almacenamiento de materiales dentro de la célula. Existen dos tipos: el rugoso que presenta adheridos en la superficie externa numerosos ribosomas y el liso que carece de estos ribosomas.



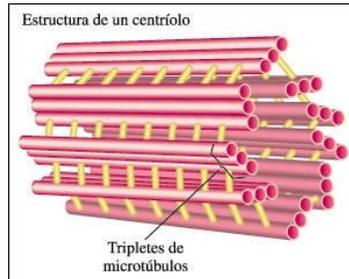
Retículo endoplásmico liso

**Peroxisomas:** también llamados micro cuerpos, son sacos membranosos que contienen enzimas de oxidación como la catasa y la peroxidasa.



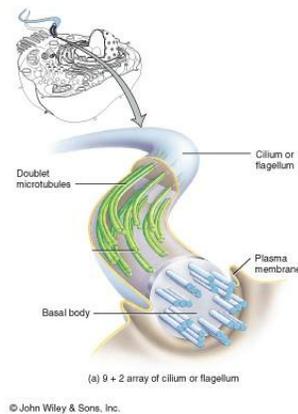
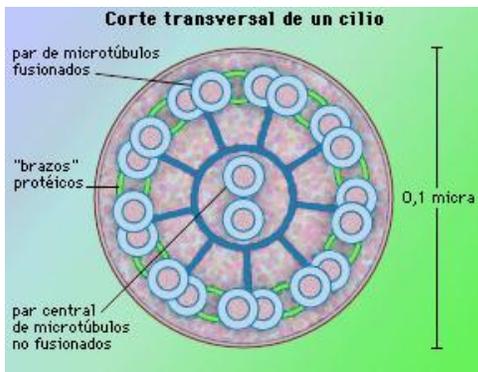
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Centríolos:** son característicos de las células animales y están constituidos por un cilindro hueco, participan de la división celular, dirigen el movimiento de los cromosomas.

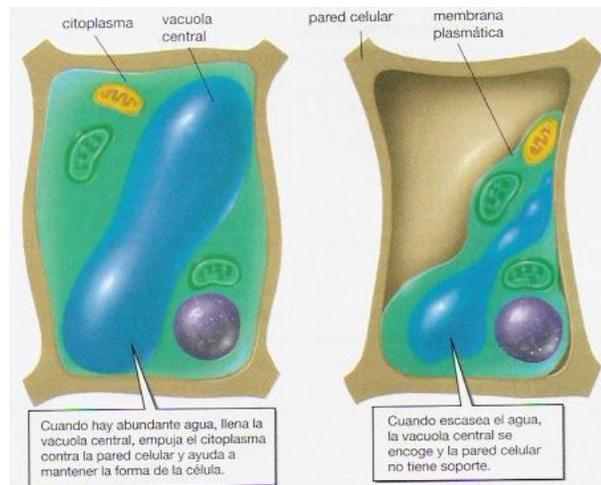


[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

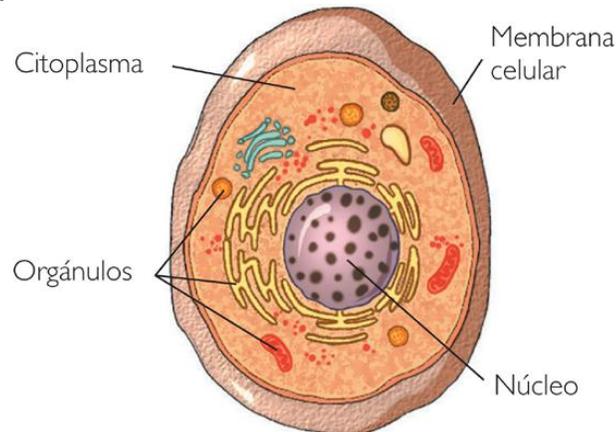
**Cilios y Flagelos:** son expansiones de la membrana celular y presentan una estructura similar igual al centríolo cuyas funciones son locomotoras, nutricias, provocando remolinos que atraen alimento.



**Vacuolas:** son grandes cisternas membranosas, están implicadas en la digestión y regulación del agua intracelular.

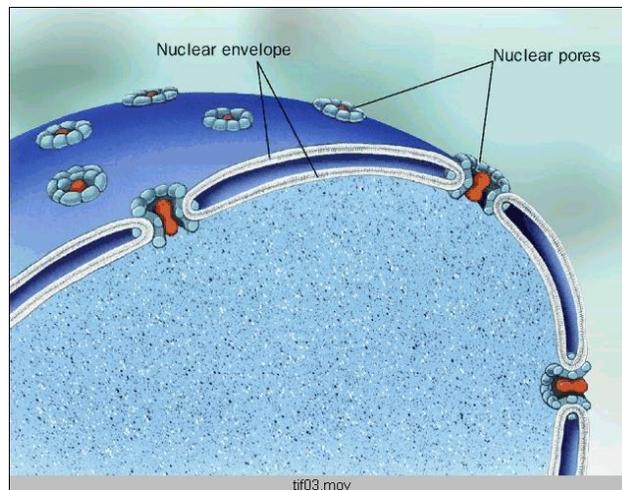


**El Núcleo:** es el órgano principal de la célula ya que es el que dirige todas las funciones celulares y es el portador del material genético, generalmente situado en la posición central de la célula y de tamaño proporcional a la célula, solo hay uno por célula, consta de una membrana nuclear que rodea una sustancia coloidal llamada nucleosoma y de varios nucléolos.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Membrana Nuclear:** en las células eucariotas el núcleo está separado del citoplasma por una membrana que tiene su origen en el retículo endoplasmático rugoso y está formada por láminas muy finas que se fusionan a intervalos para formar los poros nucleares que facilitan el intercambio de materias.



**Membrana de una célula**  
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Nucléolo:** es un orgánulo nuclear de forma esférica y muy rico en ARN y proteínas, no posee membrana y su función principal es la síntesis de ribosomas y del ARN.



Parte central de una célula  
[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

### Funciones de la Célula

Todas las partes vitales de la célula le permiten realizar un trabajo coordinado en varias funciones que se dividen en dos: **FUNCIÓN DE LA VIDA VEGETATIVA** y **FUNCIONES DE LA VIDA DE RELACION**.

**Funciones de la Vida Vegetativa:** comprende una serie de actos por medio de los cuales la célula toma alimento del medio externo, lo transforma y lo incorpora al protoplasma; antes de considerar la nutrición celular vale la pena analizar los siguientes casos de alimentación:

- **Alimentación autótrofa:** corresponde a los organismos autótrofos que tienen la capacidad de elaborar sus propios alimentos.
- **Alimentación heterótrofa:** comprende a los organismos heterótrofos que por la carencia de clorofila no pueden elaborar sus propios alimentos, los obtienen a partir de los seres inorgánicos. Para ellos la nutrición se realiza en tres fases:

**Fase de Absorción:** durante esta fase las sustancias sencillas disueltas en el agua pasan a formar parte del citoplasma atravesando la membrana celular.

**Fase de asimilación:** con el ingreso de las partículas al citoplasma, la célula elabora productos que incorpora al protoplasma.

**Fase de desasimilación:** después de realizar en la célula varios fenómenos de oxidación respiratoria se originan productos de desecho que la célula tiene que excretar.

**Crecimiento o metabolismo celular:** se le llama metabolismo al conjunto de procesos químicos que suceden en todo el organismo y en la célula y comprende dos fases:

**Anabolismo:** síntesis o elaboración de materias complejas que parten de sustancias simples y terminan en la asimilación o formación de nuevo protoplasma.

**Catabolismo:** consiste en los procesos de destrucción o degradación de las materias orgánicas que después de producir las energías vitales de la célula se convierten en sustancias de desecho o de asimilación.

### **Respiración Celular**

Es una función indispensable para la célula y correspondientemente existen los organismos aeróbicos y los anaeróbicos, los aeróbicos son los que necesitan del oxígeno y del aire para respirar y los anaeróbicos son los que lo hacen por medio del bióxido de carbono.

### **Reproducción celular**

Se define como la formación de uno o más organismos descendientes a partir de otro u otros preexistentes, la nueva generación que se forma tienen las mismas características que la generación progenitora.

### **Multiplicación celular**

En la multiplicación celular una célula madre se divide para dar lugar a dos o más células hijas, existen varios tipos de división celular:

**Gemación:** formación de una yema en la superficie celular que deriva de un nuevo individuo.

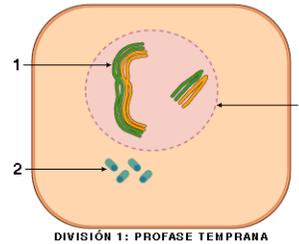
**Bipartición:** división de la célula siguiendo un eje según un plano longitudinal o transversal.

**División múltiple:** en este caso el núcleo de la célula madre se divide repentinamente y se rodea de una porción del citoplasma recubriéndose de una membrana, dando lugar a numerosas células hijas iguales entre sí pero más pequeñas que la progenitora.

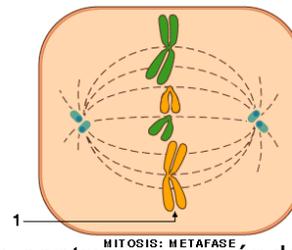
**Amitosis:** división directa de la célula que se caracteriza por la división del citoplasma y el núcleo sin que desaparezca la membrana nuclear.

**Mitosis:** división indirecta que conserva dotación cromosómica de la célula, es posible porque los cromosomas se dividen antes de la profase de manera que la célula hija recibe un juego completo de cromosomas. Comprende las siguientes fases:

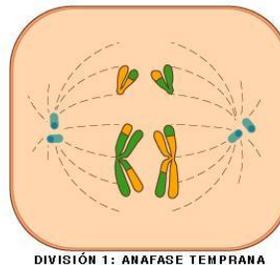
- **Profase:** se produce visualización de los cromosomas mientras que la membrana nuclear se va disgregando, desapareciendo el núcleo.



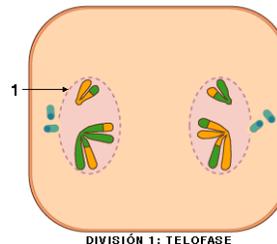
- **Metafase:** los cromosomas se doblan sobre sí mismos sujetándose por el centrómero al huso en el plano central de la célula, formando una estructura llamada estrella madre.



- **Anafase:** los filamentos del huso se contraen separándose cada una de las cromátidas que emigran hacia los polos de la célula mientras que la célula empieza a alargarse y el huso a desaparecer.



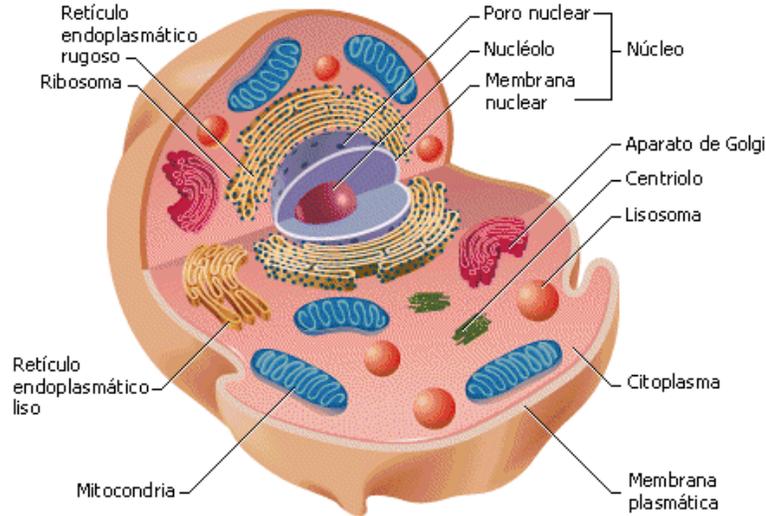
- **Telofase:** se reconstruyen las membranas nucleares y reaparecen los nucléolos de las células hijas, al final de esta fase se produce la citocinesis o separación de los citoplasmas de las células hijas.



**Célula animal y célula vegetal**

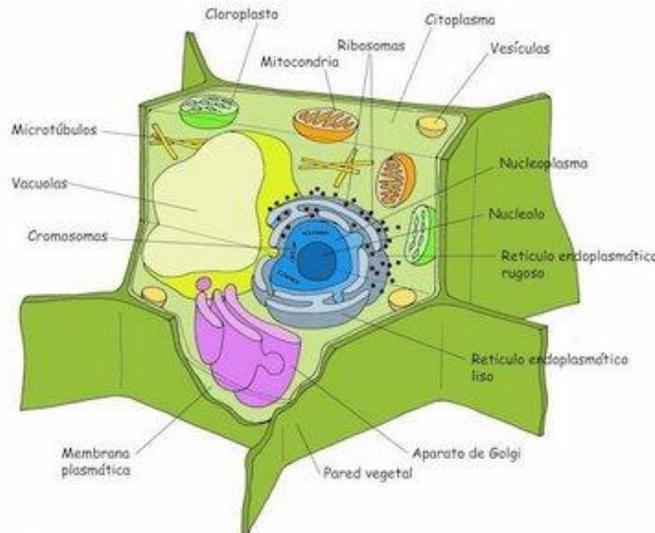
Ambos tipos de célula son eucariotas, pero presentan diferencias fundamentales en su estructura. Las vegetales presentan una pared celular exterior a la membrana compuesta, las animales presentan lisosomas y centriolos los cuales no se encuentran en la célula vegetal.

**CELULA ANIMAL**



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**CELULA VEGETAL**

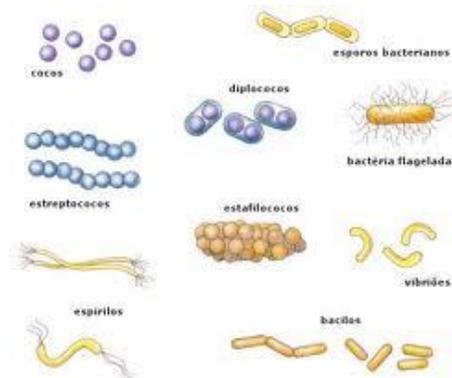


[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

#### 4.4 ORGANISMOS UNICELULARES

Requieren como condiciones esenciales para su vida el agua y el aire, esto hace pensar que entre los seres unicelulares existen animales y vegetales lo cual es afirmativo, es por ello que la Taxonomía, que es la ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos, los ha separado en varios grupos:

- **Bacterias:** organismos unicelulares abundantes en el agua, el aire, suelo y sobre cualquier sustancia orgánica, líquida o gaseosa, otras viven como parásitos en vegetales o animales; como la bacteria del cólera, cocos, gonococos, bacilos, etc.



[www.google.com/imagenes](http://www.google.com/imagenes)

- **Algas:** organismos unicelulares que viven en las aguas dulces y marinas, unas son libres y otras forman colonias; como las algas verdeazul y algas verdes



"Estar contentos con lo que poseemos es la más segura y mejor de las riquezas."

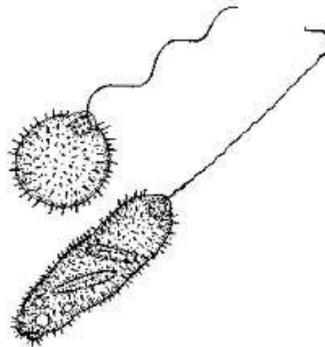
**Cicerón**

- **Hongos:** en su mayoría son parásitos de los vegetales y animales como las levaduras, bradhamia y arcyria.

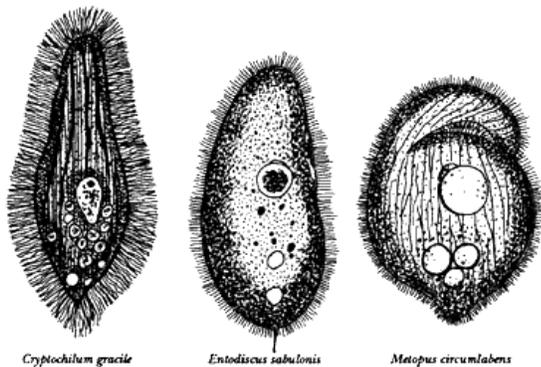


Hongos

- **Flagelados:** existen diversas especies, son llamados así porque utilizan un flagelo (látigo) para movilizarse; como el tripanosoma, la euglena, el paranema y otros.

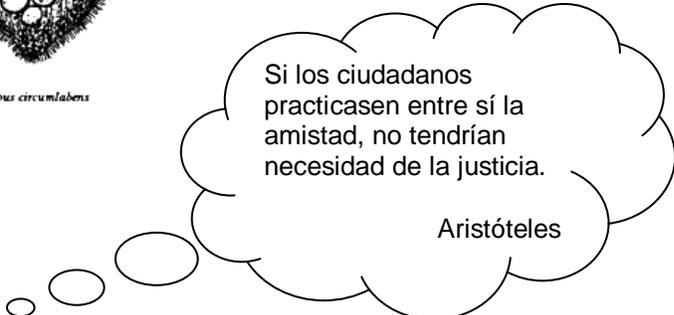


- **Ciliados:** están constituidos por diversas especies y clases de seres unicelulares, se les llama así por usar cilios (pequeñas pestañas) para moverse; como el paramecium, los euplotes y otros.



*Cryptochilum gracile*      *Entodiscus sabulonis*      *Metopus circumlabens*

[www.google.com/imagenes](http://www.google.com/imagenes)



Si los ciudadanos practicasen entre sí la amistad, no tendrían necesidad de la justicia.

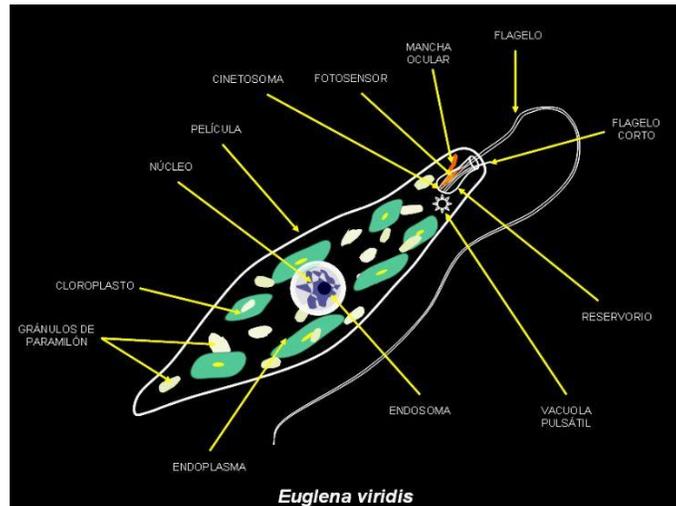
Aristóteles

- **Rizópodos:** son organismos unicelulares, cuya forma de locomoción es por pseudópodos, como la ameba, los radiolarios y otros.



Figura ilustrativa

- **Esporozoarios:** la mayoría de estos parásitos se llaman así porque su reproducción es por esporas, como el plasmodium, eimeria, gragarina y otros.

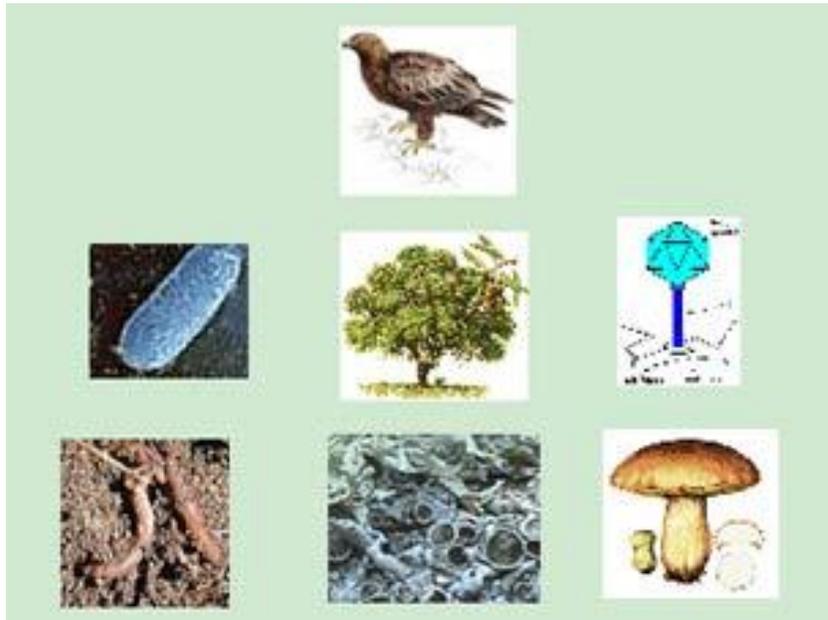


[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

Es justamente la  
posibilidad de realizar un  
sueño lo que hace que  
la vida sea interesante  
**Paulo Coelho**

## 4.5 Organismos Pluricelulares

Son la mayoría de seres vivos entre animales y plantas que se conocen y varían de tamaño, forma, color y modos de vida con una característica común: estar formados por multitud de células; las células que forman los seres pluricelulares está unidas entre sí por medio de su membrana celular, sin embargo cada célula goza de autonomía y fisiología ya que cada una mantiene sus partes fundamentales.



Diferentes tipos de organismo

### Los tejidos

Se le llama tejido a la agrupación de células que tienen las mismas características, la misma estructura y desarrollan la misma función; regularmente forman órganos, los órganos unidos forman un aparato y los aparatos unidos forman un sistema que a su vez forman un organismo.

### Principales Tejidos Vegetales

**Tejidos de formación:** son llamados también meristemáticos y su función es formar a los demás tejidos o dar a las plantas su crecimiento y desarrollo, están formados por moléculas densas de citoplasma; de éstos se distinguen dos grupos:

- **Meristemo primario:** proviene directamente del embrión y se encarga de proporcionar a las plantas su crecimiento en longitud, generalmente se localiza en las raíces, tallos y ramas, estos sitios son llamados Puntos de Crecimiento.

- **Meristemo secundario:** da crecimiento en grosor a las raíces, los tallos y las ramas.

**Tejidos de protección:** cubren la parte externa de los órganos vegetales, dándoles protección contra la acción de diversos agentes, comprenden dos tipos:

- **Tejido epidérmico:** está formado por la epidermis, capa delgada que cubre las raíces jóvenes, tallos, hojas y flores.
- **Tejido suberoso:** se genera por el felógeno, cubre los órganos que crecen en espesor formando súber o corcho.

**Tejidos de resistencia:** dan resistencia a los vegetales para soportar su propio peso y acción de distintos agentes externos, comprende:

- **Tejido esclerénquima:** está formado por fibras y células pétreas.
- **Tejido colénquima:** se distingue principalmente por tallos herbáceos debajo de la epidermis y está formado por células vivas.

**Tejidos de Nutrición:** son los que proporcionan la nutrición del vegetal, entre ellos tenemos:

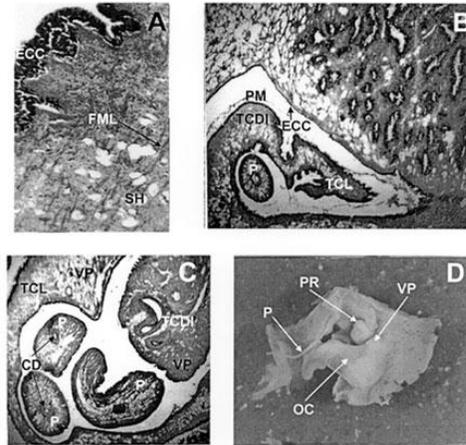
- **Tejidos de absorción:** se localizan en la extremidad de la raíz y sus raicillas, al fenómeno de la absorción se le denomina ósmosis.
- **Tejidos de conducción:** están formados por los conductores distribuidos en todos los órganos del vegetal y por vasos leñosos y liberianos y otros elementos que los acompañan; su función principal es la conducción de savia desde la raíz hasta las hojas.
- **Tejidos de asimilación:** están formados por células vivas con gran cantidad de cloroplastos, son los responsables de efectuar la fotosíntesis.

## Principales tejidos animales

**Tejido Epitelial:** formado por la yuxtaposición de células estrechamente unidas, soldadas por una sustancia poco abundante; reviste todas las superficies del cuerpo, protege los tejidos del cuerpo y los internos.



**Tejido Conjuntivo:** está formado por células en forma de estrellas soldadas unas con otras mediante una sustancia abundante que forma ligamentos fibrosos, su función es envolver los órganos, protegerlos, sostenerlos y nutrirlos.



**Tipos de tejido**

**Tejido Cartilaginoso:** se puede considerar como una transformación del conjuntivo formado por células redondas u ovoides.

LAMINA 12 TEJIDO CARTILAGINOSO 25

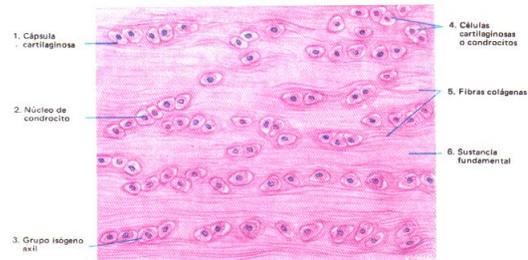


Fig. 1.— Cartilago fibroso. Disco intervertebral.  
(Coloración: hematoxilina-eosina. 320 X.)

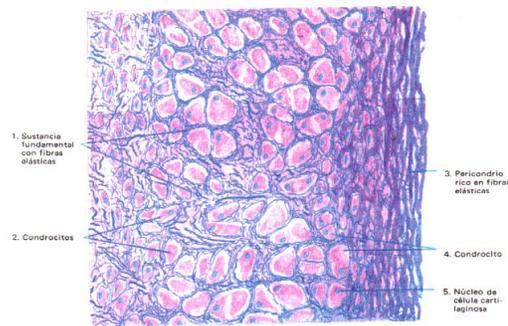


Fig. 2.— Carrilago elástico. Epiglotis.

**Tejido óseo:** es el que forma al esqueleto interno propio de los vertebrados, los huesos están forrados por una membrana llamada periostio y es donde se insertan los músculos, nervios y tendones.

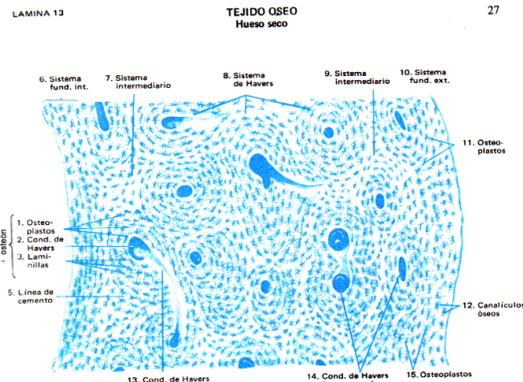


Fig. 1.—Corte transversal de diáfisis de tibia.  
(Coloración: azul de anilina. 80 X.)

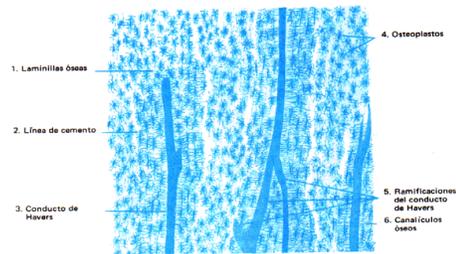
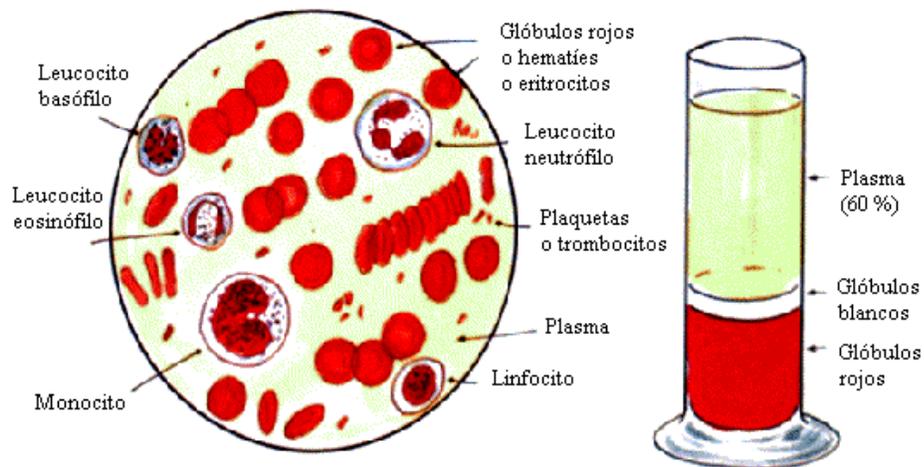


Fig. 2.—Corte longitudinal de diáfisis de tibia.  
(Coloración: azul de anilina. 80 X.)

**Tejido sanguíneo:** la sangre es un coloide espeso, opaco de color rojo claro en las arterias y más oscuro en las venas; el plasma es líquido, transparente constituido por agua, sales minerales y sustancias orgánicas. Su función es llevar de las células sustancias de desecho o desasimilación que se expulsan por la piel y los riñones.

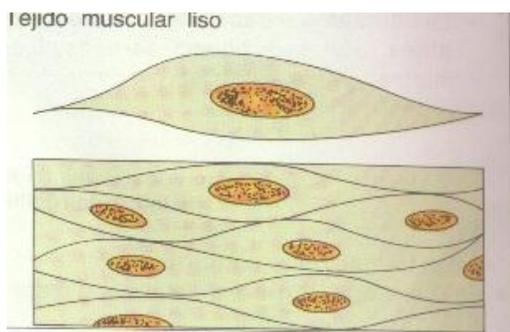
**Composición de la sangre**



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

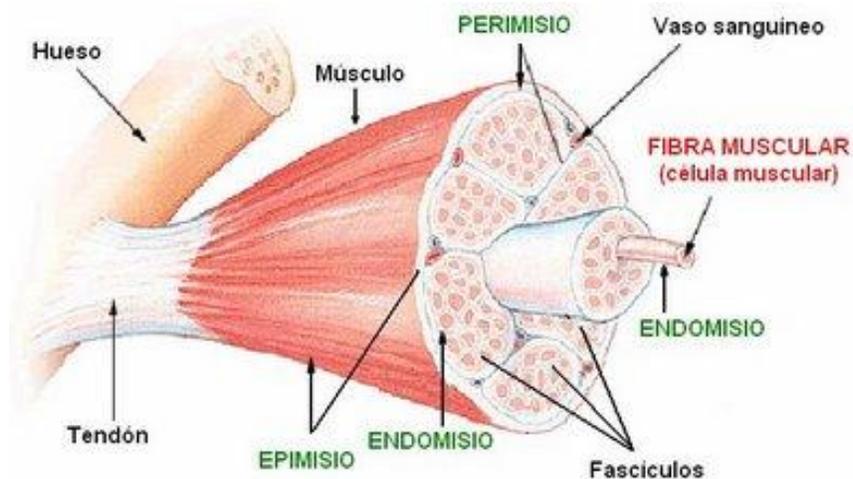
**Tejido muscular:** para su estudio se divide en tejido muscular de fibra lisa y tejido muscular de fibra estriada.

- **Tejido muscular liso:** está formado por células en forma de fibras dispuestas longitudinalmente llamadas miofibrillas, las cuales forman el tejido de movimiento involuntario.



Tejido

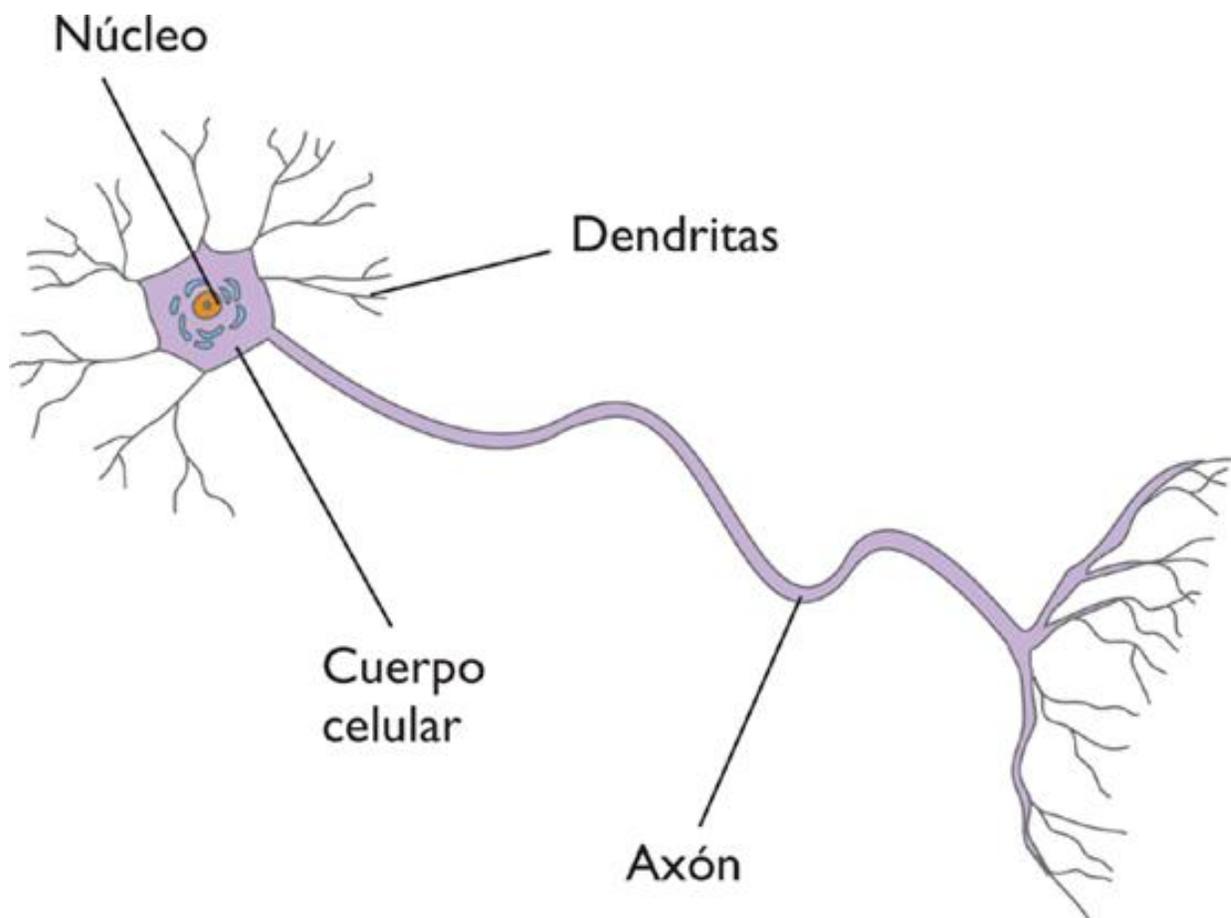
- **Tejido muscular estriado:** forma los músculos de contracción rápida o músculos voluntarios, cada fibra muscular es recubierta por una membrana delgada llamada sarcolema.



[www.google.com/imágenes](http://www.google.com/imágenes)

**Tejido nervioso:** está formado por células diferenciadas irreproducibles, complementado por tres componentes: células nerviosas, fibras nerviosas y células de neuroglia. El conjunto de neuronas forma la sustancia gris de los nervios, los nervios están formados por fibras nerviosas que se envuelven en una sustancia llamada Mielina.

Las funciones del tejido nervioso son gobernar las actividades, vincular los componentes del organismo y mantener las relaciones íntimas con el medio externo.



"Estar contentos con lo que poseemos es la más segura y mejor de las riquezas."  
**Cicerón**

HOJA DE TRABAJO No. 23

Cod. D 3

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Complete los siguientes enunciados:

1. Estructura orgánica más pequeña que compone a los seres vivos

\_\_\_\_\_

2. Son partículas en forma de esferas o bastoncitos distribuidos en el núcleo de la célula

\_\_\_\_\_

3. Órgano regulador de la vida de la célula formado por membrana, jugo, cromosomas y genes

\_\_\_\_\_

4. Organismo propio de la célula vegetal encargado de la función fotosintética

\_\_\_\_\_

5. Seres vivos formados por varias células

\_\_\_\_\_

6. Tejido de protección de los vegetales

\_\_\_\_\_

7. Tejido animal encargado de revestir las superficies del cuerpo

\_\_\_\_\_

8. Tejido animal encargado de transportar las sustancias alimenticias a todo el cuerpo

\_\_\_\_\_

9. Tejido animal al que comúnmente se le llama carne

\_\_\_\_\_

10 Tejido que se ocupa de controlar las actividades del organismo

\_\_\_\_\_

Referencia: Epesista 2013

HOJA DE TRABAJO No. 24

Cod. D 4

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Lea los nombres de las ciencias y las definiciones, coloque dentro del paréntesis la letra que las relaciona.

- A. LA CÉLULA ( ) Se le llama así a la agrupación de células que tienen las mismas características, la misma estructura y desarrollan la misma función
- B. Lisosomas ( ) Es la unidad funcional de todo ser vivo, de forma que constituye la parte más pequeña dotada de vida
- C. Irritabilidad ( ) Son el objeto de estudio de la Biología
- D. TEJIDO ( ) Propone que la célula es la unidad fundamental de la materia orgánica y que toda unidad por debajo de ella carece de vida
- E. Teoría Celular ( ) Característica de los seres vivos que permite a todos ellos comunicarse con su medio interno y externo.
- F. Seres Vivos ( ) Son vesículas formadas de una membrana sencilla, se relacionan funcional y estructuralmente con el aparato de Golgi del cual provienen.

Referencia: Epesista 2013

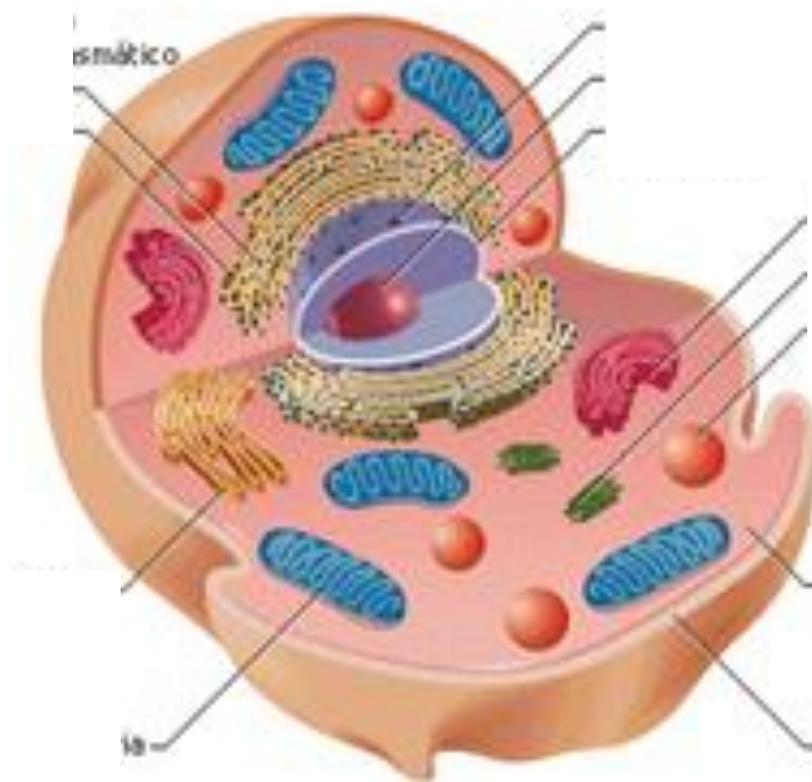
HOJA DE TRABAJO No. 25

Cod. D 5

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Escriba el nombre de cada una de las partes de la célula animal en el dibujo que se le Presenta a continuación



Referencia: Epesista 2013

**HOJA DE TRABAJO No. 26****Cod. D 6****Ponderación: 10 Puntos****Estudiante:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Ilustre con recortes de periódicos o revistas los organismos pluricelulares que Encuentre.

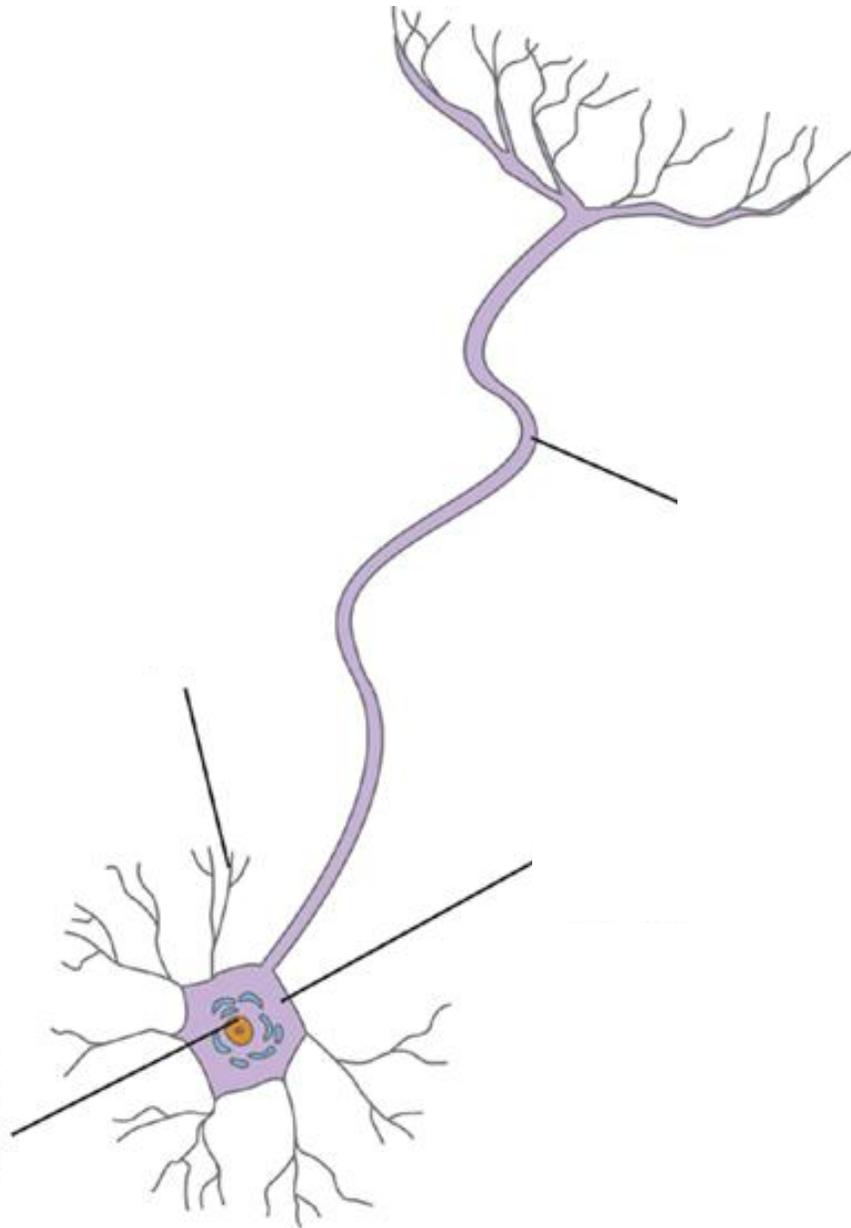
**Referencia: Epesista 2013**

HOJA DE TRABAJO No. 27 Cod. D 7

Ponderación: 10 Puntos

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Escriba el nombre de las partes del tejido nervioso



Referencia: Epesista 2013

INEB Fin de Semana		Tema: <u>La Célula y la teoría celular</u>						
Amatitlán		Fecha: _____						
<b>Lista de Cotejo</b>								
<b>Cod. D 8</b> Plática sobre la célula, sus componentes y todo lo que corresponde a la teoría celular. <b>Competencia 6</b> <b>Indicador de Logro: Participa activamente en pláticas sobre teoría celular.</b>								
No.	Estudiante	A		B		C		Observaciones (especifique "otros")
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Referencia: Epesista 2013

**Interpretación de Evaluación**

3 Si: 9 puntos      Excelente  
 2 Si: 6 puntos      Muy Bueno    1 reforzamiento  
 1 Si: 3 puntos      Bueno          2 reforzamientos  
 0 Si: Necesita repetir todo

Observaciones: a cada estudiantes se le otorgará un punto por asistencia presencial, esto para completar los 10 puntos, quienes no logren alcanzar la nota deberán participar en la realimentación del curso.

**RESUMEN DE EVALUACIÓN**

EJERCICIOS SEGÚN SU CÓDIGO:

- D 1	10	PUNTOS
- D 2	10	PUNTOS
- D 3	10	PUNTOS
- D 4	10	PUNTOS
- D 5	10	PUNTOS
- D 6	10	PUNTOS
- D 7	10	PUNTOS
- D 8	10	PUNTOS
- ACTIVIDADES EXTRA	10	PUNTOS
- TEXTO PARALELO	10	PUNTOS
NOTA DE PROMOCIÓN	100	PUNTOS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro de Ediciones S.A. (2012): Ciencias Naturales y Tecnología, Guatemala, Editora Educativa, Libro 07.

Baker J. W. Jeffrey (1970): Biología e Investigación Científica, Bogotá, Fondo Educativo Interamericano.

García Peralta, Faustino (1973): Fundamentos de Biología, New York, Minerva Books, 1973.

Santillana (2010): Ciencias Naturales y Tecnología, Guatemala, Santillana.

Diccionario Enciclopédico Océano, Ediciones Océano S.A. Barcelona 1980 Tomos I, II, III.

Diccionario Básico Escolar Guatemala Larousse, Ediciones Larousse, Libros Artemis Edinter, Primera Edición 2012.

## EGRAFÍA

[Google.com/imágenes](https://www.google.com/imágenes)

[Wikipedia.com/definiciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Definiciones)

[Google.com/dibujosparacolorear](https://www.google.com/dibujosparacolorear)



**Socialización de guía temática ilustrada,  
docentes del INEB**



**Visita al INEB (tuve la suerte de  
encontrarme con Héctor Alvarado  
el escritor de los libros “Escapa  
por tu vida y profundizar sobre  
temas de actualidad  
adolescente).**



**Licda. Claudia Slowing  
Docente del Instituto Nacional de Educación Plan Fin de Semana**



**De izquierda a derecha: Lic. Juan Enrique Martínez Solano Supervisor Educativo, Licda. Amada de Vidal, Sr. Maynor Orellana, Alcalde Municipal, M.E.P.U. Marco Antonio Morales Valdez persona de apoyo a supervisión educativa.**



**Docentes del Instituto Nacional de Educación Plan Fin de semana**

## **CAPÍTULO IV**

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

A lo largo del capítulo cuatro se detalla el proceso de evaluación e las distintas fases del proyecto, se utilizaron diversos instrumentos para determinar la operatividad y funcionalidad del mismo.

#### **4.1 Evaluación del diagnóstico**

Para llevar a cabo el diagnóstico institucional se aplicaron diferentes instrumentos, como la entrevista con el licenciado Juan Enrique Martínez Solano supervisor educativo de la jornada nocturna y plan fin de semana. Poniendo en práctica la técnica de la observación natural y sistemática. Los formatos que se aplicaron se encuentran en el apéndice del informe. Así como el plan del diagnóstico institucional. Estas acciones permitieron la adecuada priorización y selección del problema de mayor preocupación en la comunidad educativa. Al realizar el análisis de viabilidad y factibilidad se estableció la solución al problema seleccionado por medio de la realización del módulo didáctico ambientalista.

#### **4.2 Evaluación del perfil del Proyecto**

Luego de establecer el problema se procedió a elaborar el perfil del proyecto denominado módulo didáctico ambientalista. En la evaluación de esta fase, se puede detectar la necesidad de ejecutar el proyecto, en el cual fueron pieza importante los docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatlán; evidenciando la aprobación del proyecto por medio de los instrumentos utilizados para obtener la opinión general. Este resultado evidenció por medio de la encuesta (ver apéndice) la necesidad de dicho proyecto.

### **4.3 Evaluación del proceso de Ejecución**

En esta evaluación se verificó la realización de todas las actividades programadas por medio del cumplimiento del cronograma. Las cuales, se desarrollaron eficientemente y pueden apreciarse a través del proceso de ejecución y registro fotográfico. Estas acciones se realizaron con la colaboración de los jóvenes del Instituto de Educación Básica Vespertina San Juan Bautista de la Colonia Gonzales I del municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala, quienes apoyaron en la siembra de los arbolitos, también con las autoridades de la supervisión educativa 01 – 01 – 53, docentes y estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán los cuales fueron el objeto de aplicación del proyecto. Además, se llevó el control y supervisión de todas las actividades.

### **4.4 Evaluación final**

Esta evaluación verificaron las actividades realizadas durante el proceso de ejecución. Así mismo, se lograron los objetivos y las metas trazadas, debido a la responsabilidad y participación de la comunidad educativa, a pesar de muchos inconvenientes, que durante el desarrollo del proyecto se encontraron, tales como, problemas familiares en los participantes, enfermedades, época lluviosa, entre otros. Sin embargo el buen deseo de los y las participantes de coadyuvar en desarrollo de las actividades, con el deseo de mejorar la calidad educativa, fue determinante para vencer todos los obstáculos. Comprometiéndose de parte de la dirección y sub – dirección del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán a darle continuidad al proyecto y utilizarlo de aquí en adelante. El producto final del proyecto fue la elaboración del módulo didáctico Ambientalista dirigido a los docentes que imparten el curso de ciencias naturales en el ciclo de educación básica por madurez, es resultado de las necesidades encontradas en el diagnóstico.

## CONCLUSIONES

1. Se elaboró el Módulo Didáctico Ambientalista Ilustrado dirigido a los docentes que imparten el curso de ciencias Naturales en el ciclo de educación básica por madurez.
2. Se socializó el Módulo Didáctico Ambientalista Ilustrado con 03 docentes que imparten el área de ciencias naturales, la subdirectora Licda. Rebeca de Maldonado y el supervisor educativo del sector Lic. Juan Enrique Martínez Solano.
3. Se reforestó un área de Amatitlán en la colonia Gonzales I, por medio de la plantación de dos mil arbolitos.
4. Se contribuyó al mejoramiento del área de ciencias naturales del grado de primero básico de educación por madurez del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán.

## RECOMENDACIONES

1. A la supervisión educativa del sector 01 – 01 – 53 que vele porque los establecimientos educativos incluyan en sus programas del área de ciencias naturales el módulo didáctico ambientalista ilustrado.
2. A los docentes que imparten el área de ciencias naturales en el grado de primero básico por madurez del Instituto de Nacional de Educación Básica plan fin de semana apliquen como herramienta de apoyo el módulo didáctico ambientalista.
3. A los docentes del Instituto Nacional de Educación Básica plan fin de semana de Amatitlán participen en los procesos educativos en todo momento así los frutos obtenidos en cualquier proceso sean de calidad.
4. A las autoridades de la institución patrocinada que actualicen el presente módulo de acuerdo a las exigencias educativas que se vayan presentando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Manual de Operaciones de la Supervisión Educativa sector 01 – 01 – 53

Facultad de Humanidades, Elementos Propedéuticos. EDISUS, 2008.

Mendéz Pérez, José Bidel, Proyectos (Elementos Propedéuticos), 6ª. Edición corregida y aumentada, Guatemala 2008.

Rivera Jorge, la redacción de un proyecto (formato PNUD), 2ª. Edición UNESCO CAP Litografía Lil S. A. San José Costa Rica 1993.

Centro de Ediciones S.A. (2012): Ciencias Naturales y Tecnología, Guatemala, Editora Educativa, Libro 07.

Baker J. W. Jeffrey (1970): Biología e Investigación Científica, Bogotá, Fondo Educativo Interamericano.

García Peralta, Faustino (1973): Fundamentos de Biología, New York, Minerva Books, 1973.

Santillana (2010): Ciencias Naturales y Tecnología, Guatemala, Santillana.

Diccionario Enciclopédico Océano, Ediciones Océano S.A. Barcelona 1980 Tomos I, II, III.

Diccionario Básico Escolar Guatemala Larousse, Ediciones Larousse, Libros Artemis Edinter, Primera Edición 2012.

## **E – GRAFÍA**

- [google.com.gt/imagenes](https://www.google.com.gt/imagenes) de la naturaleza
- [google.com.gt/dibujos](https://www.google.com.gt/dibujos) de medio ambiente

# APÉNDICE

## PROCESOS DE EVALUACIÓN

### 4.1 EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

#### TÉCNICAS UTILIZADAS PARA EFECTUAR EL DIAGNÓSTICO

#### PLAN DEL DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

##### I PARTE INFORMATIVA

Universidad	Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad	Facultad de Humanidades
Departamento	Departamento de Pedagogía
Carrera	Pedagogía y Administración Educativa
Carné	200615559
Título	Diagnóstico Institucional
Establecimiento	Instituto Nacional de Educación Básica Plan Fin de semana de Amatitlán
Ubicación	Calzada del deportista, contiguo al estadio Guillermo Slowing, Amatitlán

##### II JUSTIFICACIÓN

Para determinar la situación real de una institución, se hace necesario un diagnóstico general de la misma la cual servirá como base para iniciar el perfil del estudio profesional supervisado.

##### III OBJETIVOS GENERALES

- 3.1 Determinar la situación y condición real de la institución
- 3.2 Elaborar un diagnóstico institucional encaminado a revelar las necesidades reales de la institución.

##### IV OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.1 Visitar la institución patrocinada

- 4.2 Solicitar autorización para la realización del estudio profesional supervisado
- 4.3 Identificar las necesidades de la institución a través de la técnica de observación, entrevista y matriz FODA.
- 4.4 Recopilar la información de la institución
- 4.5 Ordenar e interpretar los datos obtenidos
- 4.6 Elaborar listado de carencias para poder proponer soluciones viables y factibles
- 4.7 Redactar informe de diagnóstico institucional.

## V METAS

- 5.1 Sistematizar la información para la elaboración del diagnóstico institucional.
- 5.2 Realizar visita ocular al INEB plan fin de semana para poder identificar los problemas
- 5.3 Entrevistar al supervisor educativo
- 5.4 Identificar problemas a través de la matriz de los ocho sectores
- 5.5 Priorizar problemas o carencias para elaborar el perfil del proyecto.
- 5.6 Determinar si el proyecto es viable y factible para poder dar solución a los problemas detectados

## VI ACTIVIDADES

- 6.1 Visitar la institución patrocinada
- 6.2 Presentar carta de solicitud
- 6.3 Elaborar guía de encuesta
- 6.4 Aplicar encuesta a los docentes
- 6.5 Observar la institución interna y externamente
- 6.6 Recopilación de datos
- 6.7 Ordenamiento de datos obtenidos
- 6.8 Detección y priorización de problemas
- 6.9 Elaboración de diagnóstico institucional
- 6.10 Entrega del diagnóstico institucional

## VII CRONOGRAMA

No.	Actividad	Junio				Julio			
		22	23	25	29	2			
1	Visita a la institución patrocinada	■							
2	Presentación de carta de solicitud	■							
3	Elaboración de guía de encuesta a docentes	■							
4	Aplicación de encuesta a docentes		■						
5	Observación de la institución interna y externamente		■						
6	Recopilación de datos		■						
7	Ordenamiento de datos obtenidos			■					
8	Detección y priorización de problemas			■					
9	Elaboración de diagnóstico institucional				■				
10	Entrega de diagnóstico institucional					■			

Referencia: epeista 2013

## VIII RECURSOS

### Humanos

- 8.1 Estudiante con pensum cerrado
- 8.2 Asesora Magister Andrea Elvira Granados de Del Valle
- 8.3 Supervisor educativo sector 01 – 01 – 53
- 8.4 Sub – directora INEB plan fin de semana de Amatitlán

### Materiales

- Institución educativa
- Fuentes bibliográficas
- Computadora
- Impresora
- Útiles de escritorio
- Fotocopiadora
- Teléfono
- Cámara digital
- Vehículo automotor
- Hojas de 80 gramos

## Financieros

- Gasolina Q. 25.00
  - Impresiones Q. 15.00
  - Fotocopias Q. 04.00
- Q. 44.00

## IX LOGROS ESPERADOS

- Recopilar información
- Encuestar a los docentes del INEB plan fin de semana de Amatitlán
- Aplicar la matriz FODA
- Ordenar y analizar la información

## X EVALUACIÓN

En cada una de las actividades programadas para la elaboración del diagnóstico institucional, se llevan a cabo las verificaciones en el campo de los mismos y la adecuada aplicación de técnicas e instrumentos pertinentes para determinar el logro de las metas y el alcance de los objetivos propuestos.

Guatemala junio de 2013

## **GUIA DE OBSERVACIÓN INSTITUCIONAL INSTITUCIÓN PATROCINANTE**

### **Nombre de la Institución**

Supervisión Educativa 01 – 01 – 53 de los municipios de Amatitlán y Villa Nueva del departamento de Guatemala.

### **Tipo de Institución**

Oficial de servicios y apoyo técnico y pedagógico.

### **Ubicación geográfica**

Esta supervisión educativa se encuentra ubicada en el Mercado Nuevo, Local 102 Villa Nueva, Guatemala

### **Personal de servicio al público**

Supervisor educativo, colaborador de turno.

### **Espacio físico**

Cubículo ubicado a la entrada de una serie de oficinas municipales.

### **Equipo de oficina**

Escritorio, archivo, equipo de cómputo

### **Otro tipo de mobiliario**

Una estantería, seis sillas para atención al público, un gabinete.

## **GUIA DE OBSERVACIÓN INSTITUCIONAL INSTITUCIÓN PATROCINADA**

### **Nombre de la Institución**

Instituto Nacional de Educación Básica Plan Fin de Semana de Amatitlán

### **Tipo de Institución**

Oficial de Servicios Educativos

### **Ubicación geográfica**

El Instituto Nacional de educación plan fin de semana de Amatitlán se encuentra localizado en la Calzada del deportista, contiguo al estadio municipal Guillermo Slowing, Amatitlán, Guatemala.

### **Niveles que atiende**

- Plan Madurez Ciclo Básico:
  - **BÁSICO MADUREZ UNO**
  - **BÁSICO MADUREZ DOS**
  
- Plan Madurez Ciclo Diversificado:
  - **BACHILLERATO EN CIENCIAS Y LETRAS POR MADUREZ**

### **Personal docente**

Doce docentes renglón 021

### **Personal Administrativo**

Una directora, una sub directora, no se cuenta con secretaria

### **Personal Operativo**

Un guardián, un conserje

### **Número de oficinas**

Una oficina para dirección y otra para sub dirección

**Equipo de oficina**

Un escritorio, un archivo, un equipo de cómputo para cada oficina

**Otro tipo de mobiliario en la oficina**

Una estantería, tres sillas

**Salón de maestros**

Se cuenta con un salón de maestros con una mesa y 15 sillas.

**Salones de clase**

Se cuenta con 16 salones de clase

**Pupitres**

Se cuenta con 800 pupitres

**Estudiantes**

Se atiende a un número aproximado de 480 entre la jornada de sábado y domingo

**Entrevista a Supervisor educativo sector 01 – 01 – 53**

A continuación se le presenta una serie de preguntas con referencia al instituto nacional de educación plan fin de semana correspondiente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53

**ENTREVISTA**

**(Lic. Juan Enrique Martínez Solano, supervisor educativo)**

- 1 ¿Cuál es el nombre de la Institución?**
- 2 ¿Qué tipo de Institución es?**
- 3 ¿Cuál es su ubicación geográfica?**
- 4 ¿Cuál es la visión del establecimiento?**
- 5 ¿Cuál es la misión del establecimiento?**
- 6 ¿Cuáles son sus Políticas Institucionales?**
- 7 ¿Qué Estrategias utiliza?**
- 8 ¿Cuáles son sus Objetivos?**
- 9 ¿Cuáles son sus Metas?**
- 10 ¿Cuál es la estructura organizacional?**
- 11 ¿Con qué recursos cuentan?**

También se utilizó la encuesta dirigida hacia los docentes que imparten cursos en el nivel básico del instituto nacional de educación Plan Fin de Semana.

## **Entrevista a Supervisor educativo sector 01 – 01 – 53**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



A continuación se le presenta una serie de preguntas con referencia al instituto nacional de educación plan fin de semana, sírvase responder según su criterio y extensión.

### **ENTREVISTA**

**(Lic. Juan Enrique Martínez Solano, supervisor educativo)**

**1 ¿Considera de importancia el aporte realizado por la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la ejecución del Estudio Profesional Supervisado a cargo del estudiante Williams Salvador Trujillo Cambrán?**

**2 ¿Se realizó el diagnóstico institucional por parte del epesista en la dependencia que usted tiene a su cargo?**

**3 ¿Deberían nuestras autoridades educativas atender en forma pronta las deficiencias encontradas mediante este diagnóstico?**

**4 ¿Si se cumple con la visión y la misión establecidas?**

**5 ¿Qué se necesita para poder alcanzar al cien por ciento los objetivos y metas de esta institución?**

## Instrumento Encuesta a DOCENTES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



### **BOLETA Para los docentes que imparten cursos en jornadas extraordinarias como Plan Fin de Semana y Nocturna en Amatitlán, Departamento de Guatemala.**

A continuación se le presenta una serie de preguntas con referencia al proceso educativo que se lleva a cabo en las jornadas de estudio extraordinarias, así como al funcionamiento interno de la institución.

**INDICACIONES: Marque con una X la alternativa que considere correcta**

Amatitlán, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

1. ¿Cuenta el establecimiento con políticas establecidas?

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

2. ¿Si fuera la respuesta a la pregunta anterior "si", se les dan a conocer esas políticas?

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

3. ¿La visión del establecimiento corresponde al funcionamiento interno del mismo?

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

4. ¿La misión del establecimiento corresponde al funcionamiento interno del mismo?

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

5. ¿Cuenta el establecimiento con objetivos definidos?

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

6. ¿Si su respuesta a la pregunta anterior fuera “si” son socializados esos objetivos?

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

7. ¿Cuenta el establecimiento con metas definidas?

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

8. ¿Si su respuesta a la pregunta anterior fuera “si” son socializadas esas metas?

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

9. ¿Cuenta la dirección con estrategias definidas para el éxito de esta institución definidas?

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

10. ¿Si su respuesta a la pregunta anterior fuera “si” son compartidas estas estrategias?

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

## MATRIZ FODA

La Matriz FODA fue utilizada para jerarquizar debilidades y amenazas que existen en la institución, también se hizo uso de encuestas, entrevistas y lista de carencias.

### TÉCNICA DE FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS

## 4.2 EVALUACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO

### Instrumento de Evaluación DOCENTES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



### **BOLETA Para los docentes que imparten cursos en jornadas extraordinarias como Plan Fin de Semana y Nocturna en Amatitlán, Departamento de Guatemala.**

A continuación se le presenta una serie de preguntas con referencia al proceso educativo que se lleva a cabo en las jornadas de estudio extraordinarias, así como posibles alternativas de solución a la problemática que se puede encontrar un docente que labora en estas jornadas.

**INDICACIONES: Marque con una X la alternativa que considere correcta**

Amatitlán, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

1. ¿Utiliza usted material de apoyo para impartir sus cursos?

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

2. ¿Considera usted importante el uso de folletos, manuales o guías para la instrucción de los estudiantes de las jornadas extraordinarias?

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

3. ¿Es de utilidad en las tareas a distancia una guía para los estudiantes?

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

4. ¿Ha elaborado usted guías programáticas que le ayuden a facilitar su labor docente?

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

5. ¿Considera importante la implementación de una guía didáctica en los establecimientos educativos de jornadas extraordinarias?

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

6. ¿Es positiva la capacitación docente para mejorar la calidad educativa?

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

7. ¿Asistiría usted a capacitaciones que le ayuden a mejorar la calidad educativa?

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

8. ¿Considera positivo el uso de metodologías de enseñanza actuales en las jornadas de estudio extraordinarias?

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

9. ¿Ha utilizado guías de estudio para impartir sus cursos?

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

10. ¿Le satisface su papel como docente ante la sociedad?

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

### 4.3 EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

#### CRONOGRAMA

Marque con una "x" si se cumplió o no la actividad

No.	Actividad	Si	No	Observaciones
1	Solicitud de proyecto a la Supervisión educativa	x		
2	Respuesta de solicitud de proyecto por parte de Supervisión Educativa	X		
3	Diagnostico	X		
4	Solicitud de apoyo a A.M.S.A. (donación de arbolitos)	X		
5	Presentación de diagnóstico a Catedrático Asesor	X		
6	Respuesta se solicitud de parte de A.M.S.A.	X		
7	Solicitud de apoyo a Liduvina Alfaro	X		
8	Recepción de Árboles	X		
9	Entrega de efectivo y compra de bomba fumigadora	X		
10	Plantación de Arbolitos	X		
11	Elaboración de Módulo didáctico ambientalista ilustrado	X		
12	Revisión de guía temática ilustrada	X		
13	Plática informativa a grupo de docentes del INEB Fin de Semana, Amatitlán	X		
14	Entrega de Módulo temático impreso a dirección del INEB	X		

**Se evaluó utilizando la herramienta de Lista de Cotejo,** con la participación del grupo de docentes del INEB Fin de Semana de Amatlán.

### Encuesta

Instrucciones: lea cada uno de los enunciados y según su apreciación marque con una “x” la opción que considere.

E = Excelente      MB = Muy Bueno      B = Bueno      R = Regular      D = Deficiente

No.	Indicador	E	MB	B	R	D
1	La participación de la Universidad de San Carlos por medio de la Facultad de Humanidades en la educación con la proyección de sus estudiantes es:					
2	Implementar una guía didáctica ilustrada en la jornada plan fin de semana es una estrategia que a su criterio es:					
3	Si se habla de mejoras al proceso de enseñanza y aprendizaje, el uso de una guía didáctica se puede calificar como:					
4	La explicación de los objetivos y el uso de la guía por parte del epesista fue:					
5	La aplicación de este instrumento en el establecimiento educativo considera usted que será:					

#### 4.4 EVALUACIÓN FINAL

Instrumento de para la Evaluación Final del Estudio Profesional Supervisado epesista Williams Salvador Trujillo Cambrán, carné 200615559

INDICADORES DE EVALUACIÓN	Si	No
1. ¿Se elaboró el módulo didáctico ilustrado?	x	
2. ¿Se plantaron arbolitos en la Colonia Gonzales de Amatitlán?	x	
3. ¿Se impartieron pláticas sobre el uso del módulo didáctico a los docentes del Instituto Nacional de Educación Plan Fin de semana Amatitlán?	x	
4. ¿Se interactuó con el medio ambiente al plantar arbolitos?	x	
5. ¿Se gestionó colaboración y ayuda a personas particulares?	x	
6. ¿Se participó activamente con la comunidad educativa?	x	
7. ¿Se puso en práctica el "Id y enseñad a todos" que es el lema de la casa de estudios?	x	
8. ¿Se contó en todo momento con la orientación de la Universidad de San Carlos de Guatemala?	x	
9. ¿Se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos durante la etapa académica en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala?	x	
10. ¿Se cumplieron los objetivos y metas establecidas al iniciar el estudio profesional supervisado?	x	

Referencia: Epesista 2013

## PLAN DE CAPACITACIÓN

ACTIVIDAD	Lugar	Responsable	FECHA	Duración	Desarrollo
Plática informativa a grupo de docentes del INEB Fin de Semana, Amatitlán; Refacción con los docentes.	Calle del Deportista, contiguo al Estadio Municipal Guillermo Slowing	Epesista Williams Trujillo	22-9-13	<b>4 horas</b>	Se llevó a cabo la explicación y la puesta en común del módulo didáctico ambientalista ilustrado “el ser humano y su entorno”, en la cual los docentes del instituto nacional de educación plan fin de semana de Amatitlán que en total son tres, para lo cual se expusieron ideas, sugerencias y cambios para aplicar en el producto final.

**ASISTENCIA A SOCIALIZACIÓN DE ORIENTACIÓN EN EL USO DEL  
MODULO DIDÁCTICO AMBIENTALISTA “EL SER HUMANO Y SU ENTORNO”**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



ASISTENCIA A SOCIALIZACIÓN DE ORIENTACIÓN EN EL USO DE GUÍA  
DIDÁCTICA AMBIENTALISTA ILUSTRADA

FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE DE 2013

EPESISTA: WILLIAMS SALVADOR TRUJILLO CAMBRÁN

PARTICIPANTE	SITUACIÓN (CONTRATO O PRESUPUESTADO)	FIRMA
1. Claudio Stowing	Contrato	<i>Claudio Stowing</i>
2. Rebeca Maldonado	Contrato	<i>Rebeca Maldonado</i>
3. Marco A. Morales	Plaza	<i>Marco A. Morales</i>
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

**BOLETA Para los docentes que imparten cursos en jornadas extraordinarias como Plan Fin de Semana y Nocturna en Amatitlán, Departamento de Guatemala.**

**PREGUNTA No. 1**

¿Utiliza usted material de apoyo para impartir sus cursos?

FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	4	40%
NO	6	60%
TOTAL	10	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

**PREGUNTA No. 2**

¿Considera usted importante el uso de folletos, manuales o guías para la instrucción de los estudiantes de las jornadas extraordinarias?

FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	2	20%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### PREGUNTA No. 3

¿Es de utilidad en las tareas a distancia una guía para los estudiantes?

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	0	00%
TOTAL	100	100%

#### FUENTE

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### PREGUNTA No. 4

¿Ha elaborado usted guías programáticas que le ayuden a facilitar su labor docente?

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	2	20%
NO	8	80%
TOTAL	100	100%

#### FUENTE

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### PREGUNTA NO. 5

¿Considera importante la implementación de una guía didáctica en los establecimientos educativos de jornadas extraordinarias?

FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	00	00%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### PREGUNTA No. 6

¿Es positiva la capacitación docente para mejorar la calidad educativa?

FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	9	90%
NO	01	10%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### PREGUNTA No. 7

¿Asistiría usted a capacitaciones que le ayuden a mejorar la calidad educativa?

FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	2	20%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

INDICADOR

### PREGUNTA No. 8

¿Considera positivo el uso de metodologías de enseñanza actuales en las jornadas de estudio extraordinarias?

FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	7	70%
NO	3	30%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### PREGUNTA No. 9

¿Ha utilizado guías de estudio para impartir sus cursos?

#### FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	4	40%
NO	6	60%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

#### INDICADOR

### PREGUNTA No 10

¿Le satisface su papel como docente ante la sociedad?

#### FUENTE

OPCIONES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	2	20%
TOTAL	100	100%

Fueron encuestados 10 maestros pertenecientes al INE Fin de semana del municipio de Amatitlán, perteneciente a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

## **PLAN EN BASE A LA MATRIZ DE LOS OCHO SECTORES**

### **1. IDENTIFICACIÓN**

Estudiante: Williams Salvador Trujillo Cambrán

Carné: 200615559

Teléfono: 50253235

Lugar de Trabajo: Liceo Cristiano Beth Shalom

Dirección: Calzada Asiole 10 – 55 Amatitlán

### **2. TÍTULO**

Módulo didáctico ambientalista “el ser humano y su entorno” para fortalecer el área de ciencias naturales y beneficiar docentes y estudiantes de básico por madurez uno del sector 01 – 01 – 53, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Promover el proceso enseñanza – aprendizaje del grado de Básico Madurez Uno del área de ciencias naturales en la comunidad educativa que corresponde a la supervisión educativa 01 – 01 – 53.

### **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Proporcionar a la supervisión educativa 01 – 01 – 53 una herramienta pedagógica para ser utilizada en el área de ciencias naturales del grado de básico madurez uno.
- Participar activamente en las actividades de la mencionada supervisión educativa por medio de la inter – acción en institutos bajo la dirección de esta dependencia.
- Proponer nuevas estrategias que faciliten los procesos de enseñanza que culminarán con un aprendizaje significativo.
- Apoyar directamente a un establecimiento del sector de esta supervisión por medio de pláticas orientadas a la mejora de la enseñanza en el nivel medio.

- Gestionar la reforestación del área asignada por la supervisión educativa como parte importante del medio ambiente.
- Socializar la Guía Ilustrada “El ser humano y su Entorno” con docentes y estudiantes del grado de Básico Madurez Uno.
- Reproducir 05 guías ilustradas para consulta de los interesados.

## **5. ACTIVIDADES**

- Elaboración de encuestas para realizarlas en las instalaciones de la respectiva supervisión educativa
- Análisis de los resultados que arrojen las encuestas para proponer estrategias que ayuden a mejorar u optimizar la aplicación correcta de métodos de enseñanza.
- Elaboración de encuestas para realizarlas en la institución educativa oficial que sea asignada por la respectiva autoridad educativa.
- Análisis de los resultados respectivos de las encuestas y propuesta según sea el resultado de las mismas

## **6. RECURSOS**

Humanos:

- Estudiante universitario encargado del Estudio Profesional Supervisado
- Supervisor Educativo del sector
- Director de establecimiento oficial
- Personal docente de la respectiva casa de estudios
- Alumnos (as) del instituto asignado

Técnicos:

- Instrumentos de recolección de datos
- Gráficas

- Cartas y solicitudes

Financiero:

- Recursos propios del estudiante
- Gestión de recursos para implementación ecológica

Institucional:

- Supervisión Educativa 01 – 01 – 53
- Instituto del sector oficial asignado por la supervisión educativa

## 7. CRONOGRAMA

No.	Actividad	Junio				Agosto		
		22	23	25	29	1	5	7
1	Visita a la institución beneficiaria del proyecto	■						
2	Análisis institucional externo de la institución		■					
3	Elaboración de diagnóstico			■				
4	Presentación de diagnóstico al asesor				■			
5	Solicitud de árboles a A.M.S.A.					■		
6	Recepción de arboles						■	
7	Plantación de arboles							■
8	Elaboración de manual de Ciencias Naturales de Básico Madurez Uno, Plan Fin de Semana							■

Referencia: epesista 2013

## 8. METAS

- Alcanzar las competencias y objetivos propuestos al inicio del Estudio Profesional Supervisado
- Aportar a la supervisión educativa mencionada soporte pedagógico que sirva de base para la elaboración de nuevos instrumentos que sirvan para la enseñanza – aprendizaje de los jóvenes del sector.
- Reforestar un área afectada de la colonia Gonzales I del municipio de Amatitlán.

**Registro fotográfico del proyecto.**



**Foto No. 1 Entrega de arbolitos en el vivero ubicado en la colonia El Morlón, Amatlán**



**Foto No. 2 Selección de arbolitos**



**Foto No. 3 Entrega de donación de bomba para fumigar, gestión realizada por el epesista.**



**Foto No. 4 Transporte de arbolitos para reforestación**



**Foto No. 5 Iniciando la plantación de arbolitos con alumnos del Instituto de Educación Básica San Juan Bautista**



**Foto No. 6 Plantación de arbolitos**



**Foto No. 7 Vista del área en donde se plantarán los arbolitos**



**Foto No. 8 Terminando de plantar arbolitos**



**Foto No. 9 Ubicación de arbolitos en el área de la Colonia Gonzales,  
Amatitlán**



**Foto No. 10 Arbolitos**

# ANEXOS

## PLAN DE SOSTENIBILIDAD

### I IDENTIFICACIÓN

1.1 Nombre del Proyecto	Módulo Didáctico Ambientalista “el ser humano y su entorno”
1.2 Establecimiento	Instituto de Educación Básica Plan fin de semana de Amatitlán
1.3 Dirección	Calzada del deportista contiguo al estadio municipal Guillermo Slowing
1.4 Epesista	Williams Salvador Trujillo Cambrán
1.5 Carné	200615559

### II JUSTIFICACIÓN

Para garantizar que el proyecto del módulo referido sea sostenible, se deben comprometer la supervisión educativa, la dirección del establecimiento y los docentes que imparten el área de ciencias naturales en el instituto, así se puede hacer perdurable la labor.

### III OBJETIVO GENERAL

Promover la sostenibilidad del módulo referido para que sea utilizado de manera inteligente no solo en el ciclo escolar actual, sino en los venideros.

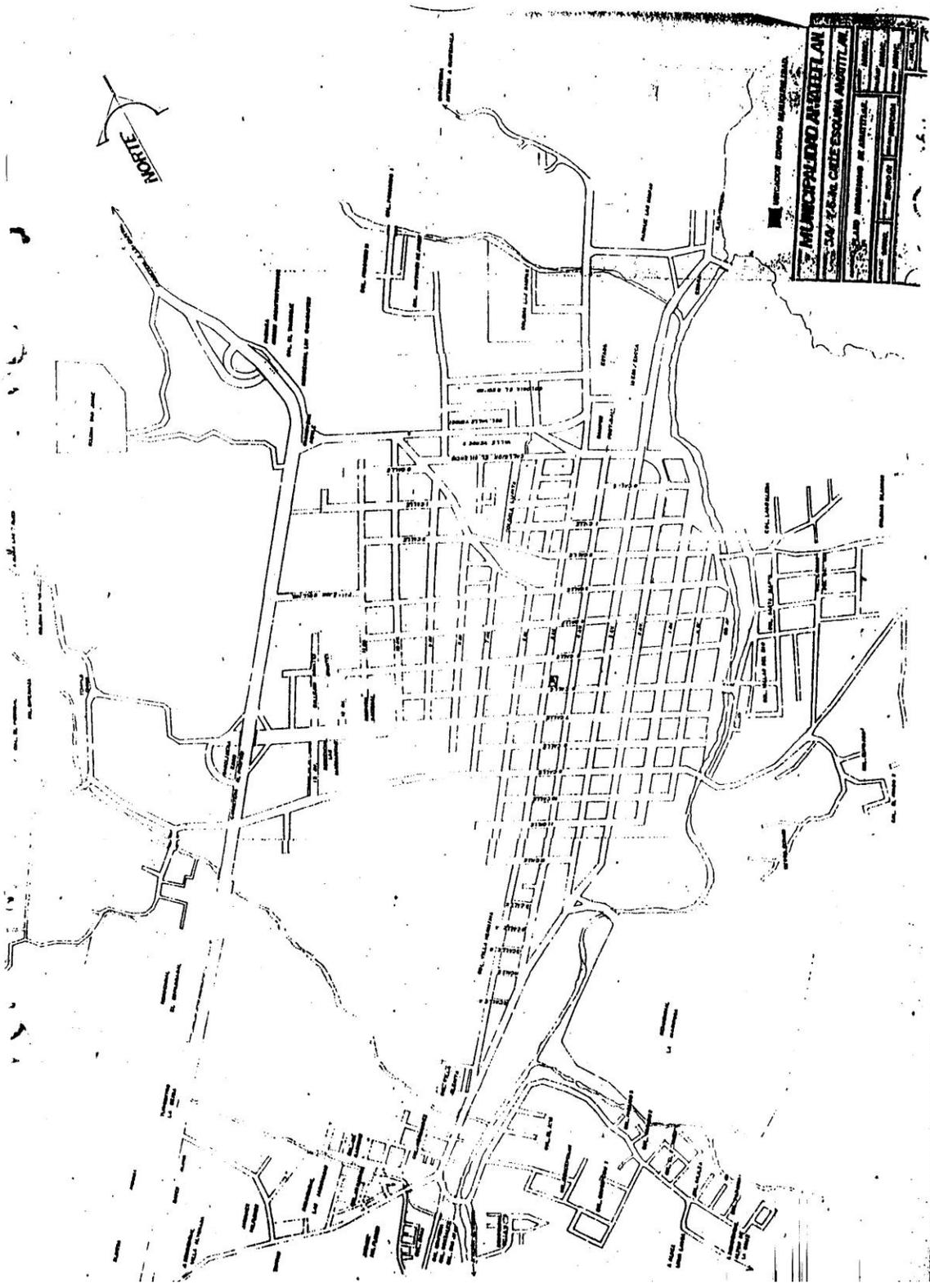
### IV OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.1 Garantizar la sostenibilidad del módulo referido.
- 4.2 Contribuir a la comunidad educativa por medio de la implementación anual del módulo referido.

## V CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Actualización de contenidos declarativos y actitudinales correspondientes a los cuatro bloques del módulo didáctico ambientalista “el ser humano y su entorno”	Prof. Marco Antonio Morales bajo la supervisión de la dirección del instituto nacional de educación básica plan fin de semana de Amatlán.	Octubre 2015
Actualización de las actividades de fijación y los contenidos procedimentales de los cuatro bloques del módulo didáctico ambientalista ilustrado “el ser humano y su entorno”	Licda. Claudia Slowing, bajo la supervisión de la dirección del instituto nacional de educación básica plan fin de semana de Amatlán.	Noviembre 2015
Revisión y corrección de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales, así como de las actividades de fijación del módulo didáctico ambientalista ilustrado “el ser humano y su entorno”	Dirección y sub dirección del instituto nacional de educación básica plan fin de semana de Amatlán.	Diciembre 2015

Referencia: epesista 2013



Mapa del municipio de Amatlán



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

Guatemala, 08 de agosto de 2014

Señora  
Secretaría Académica  
Facultad de Humanidades

En virtud de haber concluido satisfactoriamente el trabajo de EPS ( x ), Tesis ( ) titulado

Yo, Williams Salvador Trujillo Cambrán

Carné: 200615559

Dirección para recibir notificaciones: Casa 40 Sector 25 Residenciales las Orquídeas, Amatitlán

Teléfono: 50253235 44446030

Solicita fecha de EXAMEN PRIVADO, previo a optar al grado de Licenciado(a) en:

Atentamente,

Williams Salvador Trujillo Cambrán  
Carné 200615559

meog/gagn



*Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades*

Guatemala, 07 de abril de 2014

Licenciado  
Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso  
Director del Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades

Hago de su conocimiento que el estudiante: Williams Salvador Trujillo Cambrán

Con carné: 200615559 Dirección para recibir notificaciones: Casa 40 Sector 25 Residenciales  
Las Orquideas, Amatitlán

No. De Teléfono: 50253235 44446030 Estudiante de Licenciatura en: Pedagogía y  
Administración Educativa

Ha realizado informe final de EPS ( x ) Tesis ( )  
Titulado: Guía Temática Ilustrada de Ciencias Naturales "El ser humano y su entorno"

Por lo que se dictamina favorablemente para que le sea nombrada COMISIÓN REVISORA.

M.A. Andrea Elvira Granados de Del Valle  
Asesor de E.P.S.

meog/gagn



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 31 mayo 2013

Licenciado (a)  
ANDREA ELVIRA GRANADOS TELLO DE DEL VALLE  
Asesor (a) de Tesis o EPS  
Facultad de Humanidades

Atentamente se le informa que ha sido nombrado(a) como ASESOR(A) que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de tesis ( ) o EPS (X) que ejecutará el (la) estudiante

**WILLIAMS SALVADOR TRUJILLO CAMBRÁN**  
**200615559**

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa.

  
**M.A. María Teresa Gatica Secaída**  
**Departamento Extensión**

  
**Vo. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis**  
**Decano**

C. c expediente  
Archivo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA  
Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA



Amatitlán 01 de julio de 2013

Lic. Juan Enrique Martínez Solano  
Supervisor Educativo Sector 01 - 01 - 53  
Amatitlán y Villa Nueva  
Pte.

Respetable Supervisor Educativo:

Reciba un cordial saludo, esperando sean de éxito sus labores y actividades cotidianas.

En calidad de epesista de la licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos Facultad de Humanidades y con el objetivo de colaborar en la solución de problemas educativos que pudieran darse en nuestra comunidad, me permito solicitar su autorización para poder realizar el Estudio Profesional Supervisado en la dependencia que con ética, autoridad y altruismo tiene a bien usted dirigir. De ser posible trabajando en las instalaciones del INEB Plan Fin de Semana del Municipio de Amatitlán en la implementación de una guía didáctica ilustrada que, previo a la investigación correspondiente y a la inducción pertinente sería de utilidad para el establecimiento y para la misma supervisión educativa; trabajando a partir del 02 de julio a l 11 de agosto del año en curso.

Agradeciendo su fina atención, me suscribo atentamente

  
Williams Salvador Trujillo Cambrán  
Epesista Carné 20061559

**RECIBIDO**  
SUPERVISIÓN EDUCATIVA  
DISTRITO 01-01-53  
AMATITLÁN

FECHA 01/07/2013 HORA 15:00  
POR   
Lic. Juan Enrique  
Martínez Solano  
SUPERVISOR EDUCATIVO  
DISTRITO 01-01-53