



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**2021**  
**ESPERANZAS  
VICTORIOSAS!**  
**TODOS CON AMOR!**

# **MINISTERIO DEL PODER CIUDADANO PARA LA EDUCACIÓN EN NICARAGUA**

## **Dirección de Educación Secundaria de Jóvenes y Adultos**

### **Macro Unidad Pedagógica de Secundaria por Encuentro y Nocturna**

#### **Área: Ciencias Físico Naturales**

#### **Grado: Séptimo**

#### **II Semestre**

**Autores:**

**Tania Cristina González García**

**Martha Verónica Ñamendiz Rodríguez**

**Heydi Isabel Flores Soza**

**Julio César Mercado Silva**

**Asesores Pedagógicos Nacionales**

*Vamos  
Adelante!*



**CRISTIANA. SOCIALISTA. SOLIDARIA!**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

DIRECCIÓN de Educación Secundaria de  
Jóvenes y Adultos. Parque Las palmas 75 Vrs  
al lago - TELÉFONOS 22538490Ext 502-503

**OCTUBRE VICTORIOSO, TOD@S JUNTO@S, VAMOS ADELANTE...!**

**FUERZA DE PUEBLO QUE VENCE...!**

**UNIDAD PARA LA PROSPERIDAD...!**

**CON DANIEL, EL FRENTE, EL PUEBLO PRESIDENTE...!**



## Presentación

---

Estimada (o) docente:

El Ministerio de Educación, cumpliendo con los objetivos propuestos referidos a una “Educación de Calidad” y formación integral de las y los estudiantes, tomando en cuenta los efectos ocasionados por la pandemia COVID 19 en el año 2020 a nivel nacional, presenta a la comunidad educativa los aprendizajes propuestos en la Priorización Curricular de **7mo Grado** que se desarrollarán en el curso escolar 2021.

La **Macro Unidad Pedagógica** es una herramienta para la acción didáctica que permitirá retomar los indicadores de logro de los aprendizajes no alcanzados en el grado anterior, armonizándolos con el sucesor, de manera que asegure la continuidad y consolidación de los aprendizajes; promoviendo la interacción entre estudiantes con la mediación pedagógica del docente que gire en torno al desarrollo de competencias fundamentales, habilidades y formación en valores, promoviendo una cultura de paz que contribuya al logro de los aprendizajes y al mejoramiento de la calidad de la educación.

Tenemos la certeza que las y los docentes protagonistas de la transformación evolutiva de la educación, harán efectiva esta estrategia educativa con actitud y vocación que se exprese en iniciativa, creatividad e innovación, tomando en cuenta los intereses y necesidades para la formación de mejores seres humanos.

*Vamos  
Adelante!*



**CRISTIANA. SOCIALISTA. SOLIDARIA!**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

DIRECCIÓN de Educación Secundaria de  
Jóvenes y Adultos. Parque Las palmas 75 Vrs  
al lago - TELÉFONOS 22538490Ext 502-503

**OCTUBRE VICTORIOSO, TOD@S JUNT@S, VAMOS ADELANTE...!**

**FUERZA DE PUEBLO QUE VENCE...!**

**UNIDAD PARA LA PROSPERIDAD...!**

**CON DANIEL, EL FRENTE, EL PUEBLO PRESIDENTE...!**



## Introducción

La emergencia sanitaria originada por la pandemia Covid-19 ha provocado la paralización de clases presenciales en los establecimientos educativos a nivel mundial, impactando en el aprendizaje del estudiantado, sin embargo, en nuestro país no hubo suspensión de clases, teniendo como desafío, asegurar la permanencia y continuidad de los aprendizajes del estudiantado a través de la implementación de una serie de acciones, utilizando recursos didácticos y tecnológicos disponibles, con el fin de mitigar los efectos negativos de la pandemia.

La responsabilidad del Ministerio de Educación, de cumplir con uno de los objetivos del plan 2017-2021; “mejorar la calidad educativa y formación integral”, para lo cual se ha organizado una priorización curricular del currículo vigente para Educación inicial, Especial, Educación Primaria, Secundaria y modalidades, considerando que el aprendizaje de las y los estudiantes es permanente y continuo, toma en cuenta, no solo el actual contexto generado por la pandemia COVID 19, sino también sus particularidades individuales, para desarrollar las competencias y habilidades que permitan al estudiante una formación integral.

La Macro Unidad Pedagógica, se constituye como una respuesta a la creciente diversidad educativa de los estudiantes de los niveles y modalidades del subsistema Básico y Media, generada por la pandemia del COVID-19, siendo sus referentes bases los programas educativos vigentes, perfil de egresos y enfoques de las áreas curriculares, matriz de indicadores y contenidos priorizados implementado en el año lectivo 2020; así como los resultados del diagnóstico que permitió identificar el avance programático que logaron los docentes y detectar aquellos indicadores de logros de aprendizajes que requieren ser retomados para la consolidación y proyección del ciclo escolar al 2021, de manera que promueva una rápida recuperación del aprendizaje en asignaturas básicas: Lengua y Literatura, Matemática Ciencias Sociales y Ciencias Naturales (Ciencias Naturales, Física, Química y Biología).

*Vamos  
Adelante!*





# Índice

N° y nombre de la unidad: I Los avances en la ciencia y los inventos tecnológicos han mejorado nuestra calidad de vida.....	6
N° y nombre de la unidad: II No se ven pero son la base de la vida en la tierra .....	8
N° y nombre de la unidad: III Vegetales y animales son diferentes pero son seres vivos .....	11
N° y nombre de la unidad: IV La física en nuestra vida.....	14
N° y nombre de la unidad: V La Química un mundo en transformación.....	16

*Vamos  
Adelante!*



## Séptimo grado

**N° y nombre de la unidad:** I Los avances en la ciencia y los inventos tecnológicos han mejorado nuestra calidad de vida.

**Logro de Aprendizaje de Grado:** Utiliza los fundamentos básicos de las Ciencias Naturales en la comprensión de los avances científicos y la tecnología de uso local, para mejorar procesos productivos para las necesidades personales, sociales y laborales.

**Logro de Eje Transversal:** Valora y emplea los avances científicos y tecnológicos para el desarrollo social y económico de su familia, comunidad y el país.

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
1. Reconoce los avances científicos y tecnológicos de su comunidad, a partir de hechos cotidianos, novedosos y ambientales.	<b>1. La Ciencia y la Tecnología van de la mano.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Ciencia y Tecnología</li> <li>• Ramas de las Ciencias Naturales</li> <li>• El método científico</li> </ul>	1 Encuentro
2. Reconoce que los avances científicos y los inventos tecnológicos facilitan la vida en el hogar, el trabajo y la comunidad.	<b>2. La Tecnología y su efecto económico, social y cultural en el mundo moderno.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de cultura.</li> <li>• Cultura y tecnología.</li> </ul>	1 Encuentro
3. Identifica medidas para el uso adecuado de herramientas tecnológicas en la agricultura, ganadería industrial a nivel personal, familiar y laboral.	<b>3. Uso adecuado de la Tecnología.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consecuencia del uso de la tecnología.</li> <li>• Herramientas tecnológicas.</li> </ul>	1 Encuentro

### Actividades de aprendizaje sugeridas

- Explique qué avances científicos han mejorado la calidad de vida en su comunidad.
- Elabore una lista de máquinas y herramientas tecnológicas modernas que han mejorado nuestra calidad de vida.
- Organice un esquema donde se observe la evolución de los medios tecnológicos utilizados en el hogar, agricultura, ganadería y la industria del país.
- Escriba ejemplos de buenas prácticas al utilizar instrumentos tecnológicos en sus labores diarias disminuyendo el impacto negativo de su uso y manejo.
- Elabore un cuadro comparativo con los beneficios y perjuicios que provocan el uso de los inventos tecnológicos en la agricultura, ganadería, industria y comercio.

### Actividades de evaluación sugeridas

- Identifique mediante situaciones de la vida cotidiana los avances científicos y tecnológicos de su comunidad, a partir de hechos cotidianos, novedosos y ambientales.
- Verifique mediante un esquema la importancia de poner en práctica medidas para el uso adecuado de herramientas tecnológicas en la agricultura, ganadería industrial, a nivel personal, familiar y laboral.
- Valore por medio de un resumen la importancia de los avances científicos y los inventos tecnológicos en el hogar, el trabajo y la comunidad.

*Vamos  
Adelante!*



**N° y nombre de la unidad:** II No se ven pero son la base de la vida en la tierra

**Logro de Aprendizaje de Grado:** Identifica la importancia que tiene la célula, virus, bacterias, algas, hongos y protozoos para el estudio de los seres vivos, aplicando y promoviendo normas de higiene que le permitan mantenerse saludable en su vida personal y familiar.

**Logro de Eje Transversal:** Utiliza de forma responsable los servicios de salud disponibles en su comunidad, a fin de contribuir a la responsabilidad compartida en la prevención y control de enfermedades.

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
1. Identifica las funciones de la célula y la teoría celular.	<b>1. El mundo microscópico de las Células.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto de célula.</li><li>• Teoría celular</li></ul>	<b>1 encuentro</b>
2. Reconoce la evolución de las células procariotas y eucariotas, identificando las diferencias entre ellas.	<b>2. Hasta en la célula existen diferencias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Células Procariotas y Eucariotas: conceptos y diferencias.</li><li>• Célula Vegetal y Animal: diferencias.</li><li>• Función celular.</li><li>• Reproducción celular</li></ul>	<b>1 encuentro</b>

*Vamos  
Adelante!*



Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
<p>3. Describa las características de los virus y las bacterias para comprender la forma de propagación de enfermedades tanto en animales como en el hombre, así como los beneficios que se pudieran obtener las mismas.</p>	<p><b>3. Los seres vivos estamos expuestos a los Virus y Bacterias.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus: concepto, clasificación y reproducción.</li> <li>• Bacterias: concepto, clasificación, reproducción y utilidad.</li> <li>• Enfermedades provocadas por virus y bacterias.</li> </ul>	<p><b>2 encuentro</b></p>
<p>4. Describe la importancia de algas, protozoos y hongos ya sea que se encuentren, en el huésped o en el medio ambiente.</p>	<p><b>4. Las Algas, Protozoos y Hongos nos pueden beneficiar o perjudicar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Enfermedades que provocan.</li> </ul>	<p><b>1 encuentro</b></p>

*Vamos Adelante!*

### Actividades de Aprendizaje sugeridas

- Elabore un esquema con las funciones principales de la célula y los postulados de la teoría celular.
- Realice una lista de organismo que están conformados por células procariotas y aquellos formados por células eucariotas y establezca en un cuadro comparativo las diferencias y semejanzas entre ellas.
- Converse con base a las siguientes preguntas: ¿Qué tipo de enfermedades virales han sufrido? ¿Cómo se contagió? ¿Qué efectos provoca una infección viral en el organismo, por ejemplo, el COVID-19 y el VIH? ¿Qué tipo de enfermedades provocan las bacterias? ¿Cómo se produce el contagio de la gripe? ¿Qué efectos provoca una infección bacteriana en el organismo, por ejemplo, el Tétano, Tos Ferina, Lepra, Cólera? ¿Qué beneficios se obtienen de las bacterias?
- Clasifique los beneficios que producen los hongos y las algas en el proceso de elaboración de productos industriales y la importancia que tienen para la economía de su comunidad y el país.

### Actividades de Evaluación sugeridas

- Constate mediante un esquema organizador las funciones que realizan las células.
- Compruebe la descripción de las características, semejanzas, diferencias entre las células procariotas y eucariotas en la elaboración de un mapa conceptual.
- Verifique en un esquema las características de los virus y las bacterias, su forma de propagación de enfermedades tanto en animales como en el hombre, así como los beneficios que se pudieran obtener de las mismas.
- Valore en un cuadro comparativo los beneficios y perjuicios que causan algas, protozoarios y hongos a los seres vivos y los procesos industriales.

*Vamos  
Adelante!*

**N° y nombre de la unidad:** III Vegetales y Animales son diferentes pero son seres vivos

**Logro de Aprendizaje de Grado:** Explica la característica y la importancia de proteger y conservar la flora y fauna para favorecer el desarrollo sostenible de nuestro país.

**Logro de Eje Transversal:** Practica y promueve acciones de sensibilización para la protección y conservación de la Madre Tierra y los Recursos Naturales, en el hogar, escuela, municipio y departamento como estrategia de una responsabilidad compartida a fin de mantener un ambiente limpio, sano y bonito.

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
1. Reconoce las diversas utilidades que tiene nuestra flora y su importancia en la conservación del medio ambiente y la economía del país.	<b>1. Protejamos y Conservemos Nuestra Flora.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora: concepto.</li> <li>• Características generales de las plantas.</li> <li>• Partes de las plantas.</li> <li>• Clasificación de las plantas</li> <li>• Importancia económica, estética, recreativa y ecológica de las plantas.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>
2. Propone medidas de protección de plantas autóctonas del país que están en peligro de extinción, para su preservación y sostenibilidad de los recursos de la Madre Tierra.	<b>2. Practiquemos acciones para que nuestra flora no desaparezca.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades a realizar para evitar la extinción de las plantas.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>

*Vamos Adelante!*

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
<p>3. Reconoce las diversas utilidades que tiene nuestra fauna y su importancia en la conservación del medio ambiente y la economía del país.</p>	<p><b>3. Conozcamos Nuestra Fauna.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauna: concepto, clasificación.</li> <li>• Importancia de los animales para los humanos y el ecosistema.</li> <li>• Animales en peligro de extinción.</li> <li>• Actividades humanas que afectan a la fauna.</li> <li>• Animales en periodo de veda en nuestro país.</li> </ul>	<p><b>1 encuentro</b></p>

### Actividades de aprendizaje sugeridas

- Elabore una lista con nombres de plantas medicinales, ornamentales, alimenticias y de uso industrial comunes, que se puedan encontrar en su hogar, escuela, centro de trabajo y la comunidad. Redacte un párrafo con la importancia en la conservación del medio ambiente y economía del país.
- Dialogue sobre los tipos de plantas que conocemos y estén en peligro de extinción, por las acciones que realiza el ser humano en el medio ambiente y proponga algunas medidas de protección para la preservación y sostenibilidad de los recursos de la Madre Tierra.
- Elabore un listado con nombres de animales de uso comestible y de comercialización que se puedan encontrar en su hogar, escuela, centro de trabajo y la comunidad.

*Vamos Adelante!*

### Actividades de evaluación sugeridas

- Valore mediante un esquema las diversas utilidades que tiene nuestra flora y su importancia en la conservación del medio ambiente y la economía del país.
- Comprueba mediante ejemplos de la vida cotidiana si propone medidas de protección de plantas autóctonas del país que están en peligro de extinción, para su preservación y sostenibilidad de los recursos de la Madre Tierra.
- Verifique por medio de un debate sobre la importancia y la utilidad que tienen los diferentes animales para el ser humano y medio ambiente en el desarrollo del país.

### N° y nombre de la unidad: IV La Física en nuestra Vida

**Logro de Aprendizaje de Grado:** Analiza los fenómenos relacionados con la naturaleza y con la actividad humana, a través de los conceptos fundamentales de la Física.

**Logro de Eje Transversal:** Valora el papel de la física y la tecnología en la calidad de vida. Fomenta la curiosidad y una actitud crítica e inquisitiva en la búsqueda de respuestas.

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
1. Reconoce que los fenómenos que ocurren en la naturaleza y los relacionados con la actividad humana, se explican a través de los conceptos fundamentales de la Física.	<b>1. La Física y la Naturaleza.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Física: concepto,</li> <li>• Ramas.</li> <li>• Los fenómenos físicos y químicos</li> <li>• Concepto de fenómeno.</li> <li>• Concepto de fenómeno físico.</li> <li>• Concepto de fenómeno Químico.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>

*Vamos Adelante!*

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
2. Identifica las magnitudes físicas fundamentales y derivadas convirtiéndolas de un sistema a otro.	<p><b>2. Todo es medible en la Naturaleza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de magnitud.</li> <li>• Magnitudes fundamentales.</li> <li>• Conversiones.</li> </ul>	1 encuentro
3. Reconoce cuáles son las características del movimiento y su importancia para los seres vivos y en el universo.	<p><b>3. El Movimiento en la naturaleza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática.</li> <li>• Punto de referencia.</li> <li>• Trayectoria.</li> <li>• Desplazamiento.</li> <li>• Clasificación de los movimientos.</li> </ul>	1 encuentro

### Actividades de aprendizaje sugeridas

- Elabore un listado de ejemplos de fenómenos que ocurren en la naturaleza que estén relacionados con un concepto básico de la física.
- Conteste las siguientes preguntas: ¿Cómo se denomina la magnitud relacionada, con el alto de una persona; la distancia entre dos ciudades? ¿el tiempo se puede medir? ¿cómo?
- Elabore un cuadro sinóptico sobre magnitudes físicas y clasifíquelas en fundamentales y derivadas.
- Ejemplifique con actividades cotidianas y las que ocurren en la naturaleza el estado de movimiento y de reposo de un cuerpo, estableciendo el sistema referencial.

### Actividades de Evaluación sugeridas

- Constate mediante un esquema los fenómenos que ocurren en la naturaleza y los relacionados con la actividad humana que se explican a través de los conceptos fundamentales de la Física.
- Compruebe a través de resolución de problemas con situaciones de la vida cotidiana cómo convierte de un sistema a otro las magnitudes físicas fundamentales y derivadas.
- Verifique por medio de un resumen los tipos de movimiento, sus características, clasificación según su trayectoria e importancia para los seres vivos.

### Nº y nombre de la unidad: V La Química un mundo en Transformación

**Logro de Aprendizaje de Grado:** Reconoce la importancia de la Química en la profundización del razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

**Logro de Eje Transversal:** Emplea una cultura de prevención ante el manejo de sustancias tóxicas en su entorno, a fin de promover estilos de vida saludables.

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
1. Identifica los fenómenos químicos mediante la comprensión de los conceptos básicos de la Química.	<b>1. ¿Por qué estudiar química?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Química.</li> <li>• Objeto de estudio de la Química</li> <li>• Ramas de la Química.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>
2. Analiza las diferentes formas en que se manifiesta la materia y describe las propiedades y estados de materia en la naturaleza.	<b>2. ¿Cómo utilizamos la Química en nuestro hogar?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Materia.</li> <li>• Formas de agregación de la materia.</li> </ul>	

Indicadores de Logros	Contenidos Básicos	Tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la materia.</li> <li>• Sustancias Puras y compuestas. Medidas de prevención en el uso de sustancias químicas.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>
<p><b>3.</b> Describe las características y tipos de mezclas, clasificación, así como las disoluciones y para que sirven en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.</p>	<p><b>3. ¿Para qué nos sirven las mezclas?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Mezclas.</li> <li>• Tipo de Mezclas.</li> <li>• Disoluciones.</li> <li>• Clasificación de las Soluciones.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>
<p><b>4.</b> Identificar sustancias químicas que sirven a los seres vivos en sus procesos vitales y en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos en términos de mezclas y combinaciones.</p>	<p><b>4. La sustancia y los seres vivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Bioelementos.</li> <li>• Las Biomoléculas.</li> </ul>	<b>1 encuentro</b>

#### Actividades de aprendizaje sugeridas

- Dialogue sobre la lluvia ácida, el efecto invernadero, la corrosión de los metales y qué relación tienen con actividades como añadir sal a la sopa, prender una vela según los conceptos básicos de la Química.
- Elabore un mapa conceptual de la materia, estados físicos en que se presenta y sus propiedades.
- Elabore un cuadro comparativo entre las mezclas que existen en la naturaleza y como ayudan a las plantas, animales y medio ambiente a realizar sus procesos vitales; y las producidas por el ser humano para mejorar su calidad de vida; diferenciando semejanzas y diferencias entre ellas.

- Describa la importancia que tienen los Bioelementos y Biomoléculas para el buen funcionamiento de nuestro organismo.

### Actividades de Evaluación sugeridas

- Constatar mediante elaboración de lista los fenómenos químicos que se dan en la naturaleza mediante la comprensión de los conceptos básicos de la Química.
- Verifique a través de elaboración de ejemplos de la vida cotidiana las diferentes formas en que se manifiesta la materia y describiendo las propiedades y sus estados en la naturaleza.
- Compruebe mediante un esquema las características y tipos de mezclas, clasificación, así como las disoluciones y para qué sirven en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.
- Compruebe a través de un mapa conceptual las sustancias químicas que sirven a los seres vivos en sus procesos vitales y en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos en términos de mezclas y combinaciones.

*Vamos  
Adelante!*

## Bibliografía

---

- Programa de estudio de Educación Secundaria. Ciencias Naturales 7° y 8° Grado. Dirección General de Educación Secundaria, 2017. Ministerio de Educación. Managua, Nicaragua.
- Antología para Docentes de Educación Secundaria. Ciencias Naturales. División General de Currículo y Desarrollo Tecnológico. Ministerio de Educación. Managua, Nicaragua.
- Programa de Apoyo al sector de Educación en Nicaragua (PROSEN). Ciencias Naturales 7°, Secundaria. Ministerio de Educación. Managua, Nicaragua.

*Vamos  
Adelante!*