



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*

**MINED**  
Un Ministerio en la Comunidad

**2021**  
ESPERANZAS  
VICTORIOSAS!  
TODO CON AMOR!

## **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

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

1

**MACROUNIDAD PEDAGÓGICA**

**GRADO: NOVENO**

**(SEGUNDO SEMESTRE)**

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA**

**MODALIDAD DE SECUNDARIA DE JÓVENES Y ADULTOS**

## 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 **Noveno Grado** que se desarrollarán en el segundo semestre del 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.

**Ministerio de Educación**

## 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 Medio, 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).

En el caso de las asignaturas prácticas: Creciendo en Valores, Educación Física, Talleres de Arte y Cultura y Aprender, Emprender, Prosperar, se desarrollarán de acuerdo al programa establecido, promoviendo el desarrollo de habilidades a través de actividades innovadoras y creativas, de manera que les permita a los docentes avanzar con sus estudiantes en la construcción de un aprendizaje de calidad.

**Logro de Aprendizaje de grado:** Aplica los criterios de semejanza y el cálculo de área para solucionar problemas de su contexto familiar y comunitario

**Logros de Ejes Transversales:** Participa activamente en la gran campaña “Vivir limpio, Vivir sano, Vivir bonito, Vivir bien”.

<b>Noveno grado</b>		
<b>Unidad III. Trabajando con proporcionalidad, perímetros y áreas</b>		
<b>Indicadores de logro</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Tiempo</b>
1. Soluciona problemas en diversos contextos mediante el Teorema de Thales.	1.1 Uso el Teorema de Thales. ➤ Rectas paralelas ➤ Rectas perpendiculares ➤ Rectas transversales ➤ Teorema de Thales	1 encuentro
2. Aplica la relación de semejanza de triángulos en la solución de problemas vinculados con situaciones de la realidad.	2.1 Utilizo la relación de semejanza para solucionar problemas en el contexto familiar y comunitario. ➤ Semejanza de triángulos ➤ Criterios de semejanza de triángulos	2 encuentros
3. Utiliza el Teorema de Pitágoras en la resolución de problemas del contexto familiar y comunitario.	3.1 Utilizo la relación de semejanza para solucionar problemas en el contexto familiar y comunitario. ➤ Teorema de Pitágoras	1 encuentro
4. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas de regiones cuadriláteras.	4.1 Trabajo con área y perímetro de regiones cuadriláteras.	1 encuentro
5. Aplica el cálculo de áreas de regiones triangulares en la resolución de problemas de diversos contextos	5.1 Trabajo con área y perímetro de regiones triangulares	1 encuentro
6. Soluciona problemas en diversos contextos mediante el Teorema de Thales	6. Trabajo con área y perímetro de regiones circulares	2 encuentro

### **Actividades de Aprendizaje Sugeridas**

- Traza en su cuaderno una serie de rectas paralelas y de rectas perpendiculares, con precisión, utilizando lápiz, papel y una regla.
- Elabora un cartel donde, utilizando materiales de reciclaje, representa en una maqueta rectas paralelas y rectas perpendiculares.
- Representa en su cuaderno una serie de rectas paralelas cortadas por dos rectas transversales.
- Resuelve variados ejercicios mediante el Teorema de Tales y explica el procedimiento.
- Aplica el Teorema de Tales en la solución de problemas de la realidad.
- Describe las condiciones que se tienen que cumplir para afirmar que dos triángulos son semejantes.
- Resuelve variados ejercicios aplicando los criterios de semejanza de triángulos.
- Aplica la semejanza de triángulos en la resolución de problemas de la realidad.
- Describe las condiciones que se tienen que cumplir para utilizar el Teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos.
- Aplica el Teorema de Pitágoras en la solución de ejercicios variados.
- Resuelve problemas de la realidad haciendo uso del Teorema de Pitágoras.
- Utiliza el Geoplano en el cálculo de área y perímetro de regiones cuadriláteras.
- Calcula el área y el perímetro de regiones cuadriláteras mediante las fórmulas correspondientes, basados en situaciones de la realidad.
- Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de área y perímetro de regiones cuadriláteras.
- Utiliza el Geoplano en el cálculo de área y perímetro de regiones triangulares.
- Calcula el área y el perímetro de regiones triangulares mediante las fórmulas correspondientes.
- Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de área y perímetro de regiones triangulares.
- Calcula el área y el perímetro de regiones circulares mediante las fórmulas correspondientes.
- Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de área y perímetro de regiones circulares.

### **Actividades de Evaluación Sugeridas**

- Comprueba que traza una serie de rectas paralelas y perpendiculares en su cuaderno o bien las representa con materiales de reciclaje en una maqueta.

- Constata que traza tres o más rectas paralelas cortadas por dos transversales, de manera correcta en su cuaderno.
- Comprueba la aplicación correcta del Teorema de Thales en la resolución de problemas basados en situaciones de la realidad.
- Constata que reconocen las condiciones necesarias que evidencian la relación de semejanza de dos o más triángulos.
- Verifica que interpretan correctamente los criterios de semejanza de triángulos en representaciones gráficas y modelos elaborados con materiales de reciclaje.
- Comprueba que aplican los criterios de semejanza de triángulos en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con la realidad.
- Constata que reconocen las condiciones que se deben cumplir para aplicar el Teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos.
- Verifica que aplican correctamente el Teorema de Pitágoras en la solución de ejercicios y problemas relacionados con situaciones de la realidad.
- Comprueba que resuelven ejercicios y problemas basados en su realidad, aplicando el cálculo de área y perímetro de regiones cuadriláteras, triangulares y circulares.
- Constata que utiliza cuestionarios elaborados con la aplicación Quiz Maker como instrumentos que promuevan la evaluación formativa y el alcance del indicador de logro con la calidad esperada.

**Logro de Aprendizaje de Grado:** Usa la estadística para organizar, analizar e interpretar datos que le permiten tomar decisiones en beneficio de la calidad de vida de su familia y la comunidad.

**Logros de Ejes Transversales:** Practica la responsabilidad compartida, asumiendo hábitos de salud preventiva y una actitud responsable ante el VIH-SIDA y la accidentalidad

Noveno grado		
Unidad IV. Una radiografía de mi comunidad		
Indicadores de logro	Contenidos básicos	Tiempo
1. Explica los conceptos básicos de la estadística, con base en su realidad	1.1 Conceptos básicos de la Estadística: ➤ Población, muestra, variable estadística, datos.	1 Encuentro
2. Representa datos relevantes de su comunidad mediante distribuciones de frecuencias para datos simples y las interpreta apropiadamente.	2.1 Distribuciones de frecuencia con datos simples y su interpretación.	2 encuentros
3. Representa datos relevantes de su comunidad mediante distribuciones de frecuencias para datos agrupados en intervalos y las interpreta apropiadamente.	3.1 Distribuciones de frecuencia con datos agrupados en intervalos y su interpretación	2 encuentros
4. Representa datos relevantes de su comunidad mediante gráficos estadísticos y los interpreta apropiadamente.	4.1 Represento datos relevantes de mi comunidad mediante gráficos estadísticos. 4.2 Interpreto datos representados mediante gráficos estadísticos usuales.	2 encuentros
5. Calcula correctamente las medidas de tendencia central destacando su importancia.	5.1 Las medidas de tendencia central y su importancia. ➤ Media ➤ Mediana ➤ Moda	2 encuentros
6. Calcula correctamente las medidas de dispersión, destacando su importancia	6.1 Las medidas de dispersión y su importancia ➤ Rango ➤ Desviación media ➤ Varianza ➤ Desviación estándar (Típica)	2 encuentros

### **Actividades de Aprendizaje Sugeridas**

- Redacta una serie de ejemplos basados en situaciones de la realidad, donde claramente se puede identificar la población y la muestra objeto del estudio estadístico.
- Expresa en forma oral o escrita situaciones de la realidad, donde claramente se puede identificar la variable estadística, su tipo y los posibles datos para cada una de ellas.
- Organiza información relevante en tablas de distribución de frecuencias para datos simples y datos agrupados en intervalos y obtiene conclusiones válidas y pertinentes.
- Representa información relevante de su realidad, mediante distintos gráficos estadísticos y da su interpretación.
- Calcula las medidas de tendencia central para datos simples y datos agrupados, destacando su importancia.
- Calcula las medidas de dispersión para datos simples y datos agrupados, destacando su importancia.

### **Actividades de Evaluación Sugeridas**

- Verifica que, en una serie de ejemplos basados en situaciones de la realidad, identifica con precisión la población y la muestra objeto del estudio estadístico.
- Compruebe que lista en forma oral o escrita considerando ejemplos de la realidad, la variable estadística, el tipo y los posibles datos, para cada una de ellas.
- Constanta que organiza información relevante en tablas de distribución de frecuencias para datos simples y datos agrupados en intervalos y obtiene conclusiones válidas y pertinentes.
- Verifica que representa información relevante de su realidad, mediante distintos gráficos estadísticos y da su interpretación.
- Comprueba que calcula las medidas de tendencia central para datos simples y datos agrupados, destacando su importancia.
- Constata que calcula las medidas de dispersión para datos simples y datos agrupados, destacando su importancia.
- Verifica que utiliza cuestionarios elaborados con la aplicación Quiz Maker como instrumentos que promuevan la evaluación formativa y el alcance del indicador de logro con la calidad esperada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Márquez A., et al. Matemáticas Simplificadas. México, 2009, editorial Pearson Educación
- Gobran, Alfonse; (1 990), Álgebra Elemental México: Grupo Editorial Iberoamericana, de C.V., México.
- ICER, (1 999), Matemática 1, Costa Rica: Editorial ICER.
- Medina Hernández, Daniel Ulises, (2 000), Matemática 7. Panamá: Editorial Santillana.
- Walsh Mendoza, Carlos. (2 005). Álgebra y Funciones Elementales. Managua, Nicaragua. IES- UNI
- Walsh Mendoza, Carlos. (2 005). Geometría Básica. Managua, Nicaragua. IES- UNI