



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA

**CURRÍCULO OFICIAL ADAPTADO Y PRIORIZADO AL  
CONTEXTO EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA**



PANAMÁ, 2020.

## **AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

**S. E. MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS**  
**Ministra de Educación**

**S. E. ZONIA GALLARDO DE SMITH**  
**Viceministra Académica**

**S. E. JOSÉ PÍO CASTILLERO**  
**Viceministro Administrativo**

**S. E. RICARDO SÁNCHEZ**  
**Viceministro de Infraestructura**

**GUILLERMO ALEGRÍA**  
**Director General de Educación**

**ISIS XIOMARA NÚÑEZ**  
**Directora Nacional de Educación Media Académica**

## PRESENTACIÓN

La priorización del currículo para la Educación, responde a la necesidad del Sistema Educativo de articular, y armonizar estrategias, ante la nueva realidad que en materia educativa nos marca la Pandemia Mundial, desatada por el Covid-19.

Esta propuesta de priorización curricular, como parte del Plan de Acción de la Estrategia de Meduca, tiene su fundamento en la Constitución de la República de Panamá, capítulo 5, y en los fines y principios establecidos en la Ley 47 de 1946, Orgánica de Educación, que forma parte de las bases legales del currículo nacional.

Así, en aras de hacerle frente al cumplimiento de la Estrategia Nacional de Educación 2020/2021, y cumplir con éxito los múltiples desafíos que, en materia de ciencia y tecnología, tiene el sistema educativo panameño, presentamos a todos los actores, responsables de la ejecución de esta propuesta de planificación curricular priorizada.

Esta planificación, es un proceso progresivo y flexible, que debe adaptarse a la situación actual que vive el país. **Con base al currículo priorizado en situación de emergencia, los docentes podrán elaborar guías didácticas y módulos para reforzar el aprendizaje de sus estudiantes.**

**El currículo priorizado será vigente hasta el período escolar 2021**, se aplicará para todos los estudiantes del sistema educativo panameño. Se espera **retornar al currículo vigente para el período escolar 2022**; sin embargo, la disposición del tiempo y el abordaje de los contenidos será crucial en el logro de aprendizajes significativos. La aplicación, el razonamiento, la contextualización de los objetivos, de manera sencilla, precisa y clara es fundamental.

## JUSTIFICACIÓN

El currículo priorizado, es una planificación para dar continuidad al proceso educativo. Se fundamenta principalmente en el derecho del estudiante para: conservar la salud individual y colectiva, adquirir el pleno desarrollo humano sostenible, poner en práctica las habilidades sociales, científicas, tecnológicas, de emprendimiento y en fortalecer la conciencia social y ciudadana.

Presentamos el currículo en situación de emergencia, priorizando los objetivos de aprendizaje y contenidos, de acuerdo al diagnóstico, visto desde un enfoque por derecho, otorgando relevancia a la relación con las competencias e indicadores, realizando los ajustes necesarios a la situación actual.

Para cada competencia sugerida en el diagnóstico, se presentan indicadores que permiten el nivel de logro de estas y señalan los tipos de evaluaciones que permiten alcanzarlas.

El currículo priorizado, adaptado a la situación de emergencia, se presenta como una guía para saber ¿qué enseñar?, ¿qué aprender?, ¿cuándo hacerlo?, ¿cómo evaluar los aprendizajes?, utilizando todos los recursos que se tiene a disposición, priorizando competencias, adaptando y manejando tiempos y metodologías acorde al contexto de la emergencia y a la realidad geográfica y necesidades específicas de la población estudiantil y sus familias, ejerciendo el derecho a una educación para todos en todo momento.

La vida ha cambiado para todos, hay un nuevo contexto, nuevas necesidades, nuevos retos, intereses y demandas de aprendizaje, a los cuales se debe responder. ¿Podemos enseñar de la misma forma que lo hacíamos antes de la emergencia?

### **PROCESO METODOLÓGICO PARA LA INTERVENCIÓN DEL CURRÍCULO EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA**

Para la intervención del currículo en situación de emergencia se establecieron cinco (5) pasos. Los mismos se orientan en los derechos fundamentales declarados en la Convención sobre los derechos del niño en situación de emergencia. Se aplicaron desde la etapa de preescolar hasta la etapa de educación media, priorizando las necesidades de aprendizaje por derecho, de acuerdo al nivel de impacto de la afectación, según el diagnóstico realizado.

Para cada etapa se priorizaron las competencias involucradas en los aprendizajes, así como sus capacidades que se deben desarrollar con la intervención y sus respectivos indicadores.

Los derechos de los niños se establecen universalmente. Se realizó un diagnóstico para cada etapa del sistema educativo, se establecieron los derechos fundamentales que deben priorizarse ante una emergencia (Derecho a la vida, a la salud, a educación, a la familia...). Posteriormente, se consideraron las necesidades de aprendizaje vinculados a los derechos de los niños por etapa, se describió el nivel de la afectación y la vulnerabilidad de los niños en tiempo de emergencia.

Estas necesidades de aprendizaje, deben adquirirse a corto, mediano y largo plazo y durante toda la escolaridad de los estudiantes.

Del análisis del diagnóstico situacional, se han detectado las competencias básicas, genéricas y algunas específicas, que se desarrollan durante toda la escolaridad y que responden a los fines de la educación nacional y a los **objetivos de la educación panameña**.

**DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA  
PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO**

**BACHILLERATOS EN  
CIENCIAS - HUMANIDADES  
TECNOLOGÍA INFORMÁTICA – MARÍTIMO  
INDUSTRIALES-  
SERVICIO Y GESTIÓN INSTITUCIONAL**

**FÍSICA**

**10° 11° 12°**

**2020-2021**

**COLABORADORES ESPECIALISTAS  
PRIORIZACIÓN DE ASIGNATURA**

**FÍSICA 10° 11° 12**

**ARMANDO GONZÁLEZ**

**SUPERVISOR REGIONAL-  
CHIRIQUÍ**

## **PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO**

### **ASIGNATURA**

### **FÍSICA 10°**

## DÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física</b> <b>10°</b>	Introducción a la Física		Realiza mediciones y comunica los resultados aplicando las normas del Sistema Internacional (S.I.).	Sistema internacional de medición.	Reconoce y comprende el uso de las magnitudes físicas y su medición como herramientas de uso en la actividad científica o en su entorno.
	Introducción a las mediciones.		Valora, según el contexto, la calidad de los resultados producto de mediciones, en función del instrumento y el método de medición utilizado.	Cifras significativas.  Notación científica.	Interpreta el uso de las cifras significativas y de la notación científica como herramientas de uso que le permita representar números enteros y decimales.
	Gráficas, funciones, magnitudes escalares y vectoriales		Analiza la importancia de las representaciones gráficas para la descripción de un conjunto de datos, producto de una medición.	La función lineal.	Grafica funciones lineales, determinando sus propiedades.

## DÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
Física 10°			Identifica las diferencias entre las magnitudes escalares y las magnitudes vectoriales.	Cantidades escalares y vectoriales.	Aplica los conceptos de magnitudes escalares y vectoriales.
			Aplica y utiliza métodos gráficos y analíticos para la suma y resta de vectores.	El método gráfico y de componentes para sumar vectores.	Resuelve problemas de su entorno utilizando las magnitudes escalares y vectoriales.
			Comprende el movimiento rectilíneo uniforme como el movimiento de un cuerpo en una sola dirección que recorre distancias iguales en intervalos de tiempos iguales.	Rapidez y velocidad.	Elabora gráficas de desplazamiento-tiempo y velocidad-tiempo, para análisis de movimiento rectilíneo uniforme.

## DÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 10°</b>	Cinemática		Explica el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado como un movimiento de un cuerpo que se mueve en una sola dirección, con aceleración constante.	Aceleración uniforme.	Realiza experiencias prácticas (en casa o con simuladores en línea) para la determinación del modelo matemático del movimiento rectilíneo acelerado.
			Aplica el concepto de movimiento rectilíneo acelerado para analizar el movimiento acelerado debido a la gravedad.	Gravedad y cuerpos en caída libre.	Construye dispositivos (en casa o con simuladores en línea) para estudiar y medir las variables que intervienen en el movimiento acelerado debido a la gravedad.

## **PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO**

### **ASIGNATURA**

### **FÍSICA 11°**

## UNDÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
Física 11°	Dinámica		Identifica y analiza las interacciones que se dan en fenómenos naturales en donde se cumplen las leyes del movimiento de Newton.	Leyes de Newton.	Demuestra, mediante ejemplos o experimentos (en casa o con simuladores en línea), la comprensión de las leyes del movimiento de Newton.
			Determina las fuerzas que actúan sobre un objeto, en casos en donde dicho objeto se encuentra en equilibrio.	Equilibrio traslacional.	Analiza el equilibrio de masas puntuales, sometida a fuerzas coplanarias.
			Describe el rozamiento entre dos superficies en contacto y cómo afecta al movimiento relativo entre ambas superficies.	Fricción.	Controla y analiza el efecto de las fuerzas que actúan sobre distintas masas dentro de un sistema experimental para comprender los cambios de velocidad (aceleración) y establecer el modelo matemático que identifica la situación.

## UNDÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 11°</b>	Dinámica		Valora y reconoce el papel de la mecánica newtoniana para mejorar la calidad de vida de las personas, enfocándose en la segunda ley de movimiento.	Aplicación de la segunda ley de Newton.	Resuelve problemas relacionados con la aplicación de la segunda ley de Newton, en sistemas mecánicos simples y compuestos.
	Trabajo, energía, impulso y momento.		Comprende y aplica el concepto de trabajo para resolver situaciones de la vida diaria.	Trabajo.	Aplica el concepto de trabajo para la solución de problemas o situaciones de la vida cotidiana.
			Realiza experiencias (en casa o con simuladores en línea) centrándose los conceptos de trabajo y energía, para facilitar la comprensión de fenómenos naturales.	Trabajo y energía cinética.	Identifica fenómenos naturales y comprueba las condiciones en donde se evidencie la relación entre trabajo y energía cinética.

## UNDÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 11°</b>	Trabajo, energía, impulso y momento.		Comprende y utiliza el concepto de energía potencial, que le permita construir explicaciones de fenómenos en su entorno.	Energía potencial.	Utiliza, con propiedad, el concepto de energía potencial en la descripción de fenómenos físicos de su entorno.
			Planifica, ejecuta e informa resultados de una experiencia o actividad (en casa o en línea) de una situación real o simulada, en la cual se aplican los conceptos de impulso y cantidad de movimiento, que le ayudan a comprender fenómenos naturales de su entorno.	Impulso y cantidad de movimiento.	Identifica la presencia de fuerzas impulsivas en el desarrollo o evolución de fenómenos físicos de su entorno.

## UNDÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 11°</b>	Estática de fluidos y termodinámica.		Construye modelos explicativos a partir de experiencias (en casa o con simuladores en línea), que ilustran el comportamiento de los líquidos en equilibrio, para comprender sus usos y aplicaciones.	Densidad.	Conoce los métodos para medir la presión de líquidos.
			Reconoce e identifica las diferencias entre presión, presión absoluta y presión manométrica, para su uso y aplicación en mecanismos hidráulicos actuales.	Presión de fluidos.	Comprende y da ejemplos de la relación que existe entre los términos de presión absoluta, presión manométrica y presión atmosférica.

## UNDÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 11°</b>	Estática de fluidos y termodinámica.		Comprende los conceptos de temperatura, calor y dilatación térmica, y los aplica en situaciones reales o simuladas de situaciones de la vida diaria.	Temperatura y calor.	Demuestra la comprensión y uso de las escalas de temperatura Celsius, Fahrenheit, Kelvin y Rankin y realiza la conversión de temperaturas específicas en una escala, en las temperaturas correspondiente en otra.

## **PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO**

**ASIGNATURA**

**FÍSICA 12°**

## DUODÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 12°</b>	Ondas y óptica.		Maneja y aplica el concepto de movimiento ondulatorio a situaciones de la vida diaria.	Ondas mecánicas.	Clasifica las ondas de acuerdo al medio en que se propagan o a la dirección de propagación.
			Analiza y reconoce que los fenómenos luminosos pueden estudiarse utilizando un modelo corpuscular o un modelo ondulatorio.	Naturaleza de la luz.	Explica la importancia del conocimiento de la naturaleza de la luz y su uso en la industria moderna.
			Realiza experiencias en casa o simuladas de reflexión y refracción, utilizando espejos planos, espejos esféricos o cubetas de refracción, según el caso, para explicar situaciones cotidianas.	Leyes de la reflexión.	Utiliza las técnicas de trazado de rayos para construir imágenes formadas por espejos y lentes.

## DUODÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
Física 12°	Ondas y óptica.		Realiza experiencias en casa o simuladas de reflexión y refracción, utilizando espejos planos, espejos esféricos o cubetas de refracción, según el caso, para explicar situaciones cotidianas.	Leyes de la refracción.	Describe a partir de relaciones matemáticas la naturaleza, el tamaño y la ubicación de imágenes formadas por espejos y lentes.
	Electrostática y electricidad.		Utiliza el análisis de las magnitudes vectoriales y escalares como herramienta para el análisis de la fuerza y el campo eléctrico en un sistema de cargas aplicando la Ley de Coulomb.	La ley de Coulomb.  Campo eléctrico.	Aplica la Ley de Coulomb mediante el análisis escalar y vectorial en la solución de situaciones donde intervienen fuerzas y campos eléctrico en un sistema de cargas.

## DUODÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 12°</b>	Electrostática y electricidad.		Valora la naturaleza y el objeto de estudio de la electricidad, así como el impacto en la en la sociedad con resultados que tienen inmediata aplicación para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.	Ley de Ohm.	Explica el funcionamiento de diferentes fuentes de voltaje como pilas secas y alcalinas, generadores, celdas fotoeléctricas y otras.
			Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, como los relativos a la generación de energía eléctrica por medio de hidroeléctricas, termoeléctricas, nucleares u otras.	Circuitos eléctricos simples.	Resuelve circuitos simples aplicando la Ley de Ohm.

## DUODÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Sub área	Objetivos de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros
<b>Física 12°</b>	Magnetismo y física moderna.		Elabora, modelos físicos para explicar fenómenos relativos al magnetismo, utilizando de manera creativa información escrita y los recursos a su disposición.	Magnetismo.	Mide la intensidad del campo magnético de la tierra.
			Construye opiniones e ideas sobre las situaciones o fenómenos que corresponden a la física moderna y sus principios básicos.	Campos magnéticos.	Calcula la fuerza magnética sobre una carga en movimiento en un flujo magnético conocido.
			Construye opiniones e ideas sobre las situaciones o fenómenos que corresponden a la física moderna y sus principios básicos.	Física moderna.	Reconoce las principales teorías que se desarrollaron a partir del año 1900.
			Construye opiniones e ideas sobre las situaciones o fenómenos que corresponden a la física moderna y sus principios básicos.	Física moderna.	Reconoce las principales teorías que se desarrollaron a partir del año 1900.