



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN MEDIA PROFESIONAL Y TÉCNICA

**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

CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ CRUZ
Director Nacional de Educación Media Profesional y Técnica

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**.

Paso 1. Diagnóstico, enfoque de derechos.

Necesidades de aprendizajes por derechos	Descripción de la afectación	Nivel del impacto de la afectación en los jóvenes		
		Alto	Medio	Bajo
1. Conservar la salud individual y colectiva.	1. En tiempos de pandemia se requiere que los jóvenes adquieran hábitos saludables individuales y colectivos, tanto en el hogar como en la escuela, así como también una adecuada alimentación que aporte los nutrientes energéticos, necesarios y fortalezca su actividad inmunológica a fin de conservar su salud.	X		
2. Desarrollo humano sostenible, social y psicológico.	2. La familia es el sustento de las necesidades materiales y afectivas de los jóvenes estudiantes. La pandemia ha traído como consecuencia pérdida del poder adquisitivo y afectación emocional.	X		
3. Desarrollo del conocimiento, habilidades, actitudes y hábitos para la investigación, la innovación científica y tecnológica, el emprendimiento, como base para el progreso y el mejoramiento de la calidad de vida.	3. El desarrollo humano a base de la adquisición permanente de conocimientos y desarrollo de habilidades (científica, tecnológicas, humanísticas, y de emprendimiento), para una inserción en el mundo productivo se ha visto afectado por la interrupción de las clases en todo el país.	X		
4. Desarrollo de conciencia social en favor de la paz y la convivencia entre los seres humanos.	4. La pandemia ha trastocado la conciencia social al punto que las protestas en las comunidades se han incrementado por la falta de alimentos y por la incertidumbre del mañana.	X		

Paso 2. Priorización de aprendizajes a partir del diagnóstico.

Necesidades priorizadas (Encontrada en el diagnóstico).	Aprendizaje que se requiere para cubrir la necesidad.	Competencias involucradas en los aprendizajes.
<p>1. Conservar la salud individual y colectiva.</p> <p>2. Desarrollo humano sostenible.</p> <p>3. Práctica de habilidades sociales, científicas, tecnológicas y de emprendimiento.</p> <p>4. Conciencia social y ciudadana.</p>	<p>1.1 Conocimiento de protocolos de vida saludable en el hogar, la escuela y el ambiente.</p> <p>1.2 Conocimiento de una buena alimentación con los nutrientes necesarios, que ayuden al sistema inmunológico.</p> <p>1.2 Fortalecer los hábitos de vida saludable ante el covid-19</p> <p>1.3 Conservación de la Higiene de los espacios curriculares.</p> <p>1.4 Conocimiento de las propiedades de las sustancias Preparación y utilización de sustancias indispensables para la Higiene personal y colectiva.</p> <p>2.1 Fortalecimiento de habilidades y destrezas para enfrentar la situación actual, y posterior a la entrada a la escuela.</p> <p>3.1 Desarrollo de actitudes y aptitudes científico, humanístico y tecnológicas.</p> <p>4.1 Valores Humanos: Respeto, Solidaridad, Compromiso.</p>	<p>Lenguaje y comunicación. Conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Lenguaje y comunicación. Pensamiento lógico matemático Tratamiento de la información y competencia digital.</p> <p>Aprender a Aprender</p> <p>Aprender a Aprender</p> <p>Autonomía e iniciativa personal</p> <p>Pensamiento lógico matemático</p> <p>Autonomía e iniciativa personal social y ciudadana.</p>

Paso 3. Competencias priorizadas según el diagnóstico de necesidades.

Competencia	Indicadores
1. Lenguaje y comunicación.	1.1 Comunica de forma oral, escrita, visual y gestual, sus ideas con claridad y fluidez en diferentes contextos.
	1.2. Demuestra capacidad para la comunicación verbal y no verbal, la abstracción, la síntesis y la toma de decisiones.
2. Conocimiento e interacción con el mundo físico.	2.1 Conoce la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos naturales, de la protección del medio ambiente y de la prevención integral ante los peligros de los fenómenos naturales, económicos y sociales y su responsabilidad en la prevención del riesgo.
	2.2 Actúa responsablemente frente al impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad y el ambiente
3. Aprender a aprender	3.1 Demuestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos y adquirir destrezas.
	3.2 Aprende a aprender y se actualiza de manera permanente con referencia a conocimientos científicos y tecnológicos
	3.3 Participa, creativamente, en la solución de los problemas comunitarios.
4. Pensamiento lógico matemático	4.1 Maneja instrumentos de medición, para lo cual considera la calibración, las normas del sistema internacional y los sistemas de seguridad.

Competencia	Indicadores
<p>5. Tratamiento de la información y competencia digital</p> <p>6. Autonomía e iniciativa personal</p> <p>7. Social y ciudadana</p>	<p>4.2 Cuestiona, reflexiona e investiga permanentemente acerca de la inserción de los conceptos matemáticos en situaciones prácticas de la vida cotidiana.</p> <p>5.1 Conoce el uso de tecnologías de la información y comunicación y las aplica para mejorar la interacción en su vida personal, laboral y ciudadana.</p> <p>5.2 Utiliza la tecnología como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje con responsabilidad social.</p> <p>6.1 Participa, con vivencia, aplicando los principios de solidaridad social en la búsqueda de soluciones locales, nacionales e internacionales.</p> <p>7.1 Expresa las ideas, experiencias o sentimientos mediante diferentes medios artísticos tales como la música, la literatura, las artes visuales y escénicas que le permiten interactuar mejor con la sociedad.</p>

Paso 4. Competencias priorizadas, aprendizajes según necesidades identificadas en el diagnóstico y como medirlo

Competencias seleccionadas	Capacidad que se espera desarrollar con la intervención	Como medirlos
1. Lenguaje y comunicación.	<p>1.1 Comunica de forma oral, escrita, visual y gestual, sus ideas con claridad y fluidez en diferentes contextos.</p> <p>1.2 Demuestra capacidad para la comunicación verbal y no verbal, la abstracción, la síntesis y la toma de decisiones.</p>	<p>-Elaboración de carteles, láminas digitalizadas, etc.</p> <p>-Preparación de ensayos e informes escritos.</p> <p>-Exposiciones multimedia virtuales.</p>
2. Conocimiento y la interacción con el mundo físico.	<p>2.1 Conoce la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos naturales, de la protección del medio ambiente y de la prevención integral ante los peligros de los fenómenos naturales, económicos y sociales y su responsabilidad en la prevención del riesgo.</p> <p>2.2 Actúa responsablemente frente al impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad y el ambiente</p>	<p>-Elaboración de proyectos científicos.</p> <p>-Presentación del proyecto mediante video</p>
3. Aprender a aprender	<p>3.1 Demuestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos y adquirir destrezas.</p> <p>3.2 Aprende a aprender y se actualiza de manera permanente con referencia a conocimientos científicos y tecnológicos</p> <p>3.3 Participa, creativamente, en la solución de los problemas comunitarios.</p>	<p>-Presentaciones Orales</p> <p>-Pruebas Escritas</p> <p>-Demostraciones Prácticas.</p>

Competencias seleccionadas	Capacidad que se espera desarrollar con la intervención	Como medirlos
4. Pensamiento lógico matemático	4.1 Maneja instrumentos de medición, para lo cual considera la calibración, las normas del sistema internacional y los sistemas de seguridad. 4.2 Cuestiona, reflexiona e investiga permanentemente acerca de la inserción de los conceptos matemáticos en situaciones prácticas de la vida cotidiana	- Demostraciones prácticas de resultados experimentales - Aplicaciones en situaciones del contexto.
5.Tratamiento de la información y competencia digital	5.1 Conoce el uso de tecnologías de la información y comunicación y las aplica para mejorar la interacción en su vida personal, laboral y ciudadana. 5.2 Utiliza la tecnología como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje con responsabilidad social.	-Presentaciones en Power point y videos interactivos. -Resolución de Investigaciones en clases. -Utilización de aplicaciones en línea
6.Autonomía e iniciativa personal	6.1 Participa, con vivencia, aplicando los principios de solidaridad social en la búsqueda de soluciones locales, nacionales e internacionales.	-Autoevaluaciones -Proyección social en actividades interdisciplinarias.
7.Social y ciudadana	7.1 Expresa las ideas, experiencias o sentimientos mediante diferentes medios artísticos tales como la música, la literatura, las artes visuales y escénicas que le permiten interaccionar mejor con la sociedad.	-Presentaciones de trabajos de interés social. (Charlas, exposiciones, publicaciones científicas)

UNDÉCIMO GRADO

TALLER IV

CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

ASIGNATURA	ÁREA	SUB-ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
Taller IV Circuitos Electrónicos	Sistemas y circuitos de corriente directa.	Sistemas y circuitos de corriente directa.	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio en la interpretación de los símbolos electrónicos, combinados y relacionados en diagramas de circuitos eléctricos y electrónicos. 	<p>Identificación de las características de un diagrama de circuitos eléctricos y electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbología. • Diagrama en bloque. • Diagrama unifilar. • Diagrama esquemático. <p>Definición de las leyes básicas de los circuitos eléctricos simples en</p> <p>Corriente Directa (DC).</p> <p>Definición de los circuito serie y ley de voltaje de Kirchhoff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corriente • Voltaje • Potencia • resistencia equivalente total. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y enuncia oralmente con exactitud distintos símbolos eléctricos y electrónicos. • Presenta gráficamente dispositivos eléctricos y electrónicos ubicados en los diagramas. • Interpreta diagramas de circuitos eléctricos y electrónicos, estableciendo relación de componentes dentro del mismo. • Calcula valores de corriente y voltaje correctamente en un circuito eléctrico simple. • Comprende de los conceptos y leyes de los circuitos eléctricos simples.
Taller IV Circuitos Electrónicos	Semiconductores y dispositivos electrónicos	Semiconductores y dispositivos electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explica el funcionamiento de la unión PN en circuitos de electrónica analógica 	<p>Enunciado de Física de los semiconductores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza mediciones de voltajes de prueba, en etapas de fuente de

ASIGNATURA	ÁREA	SUB-ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
			<p>básica. • Valida habilidad y destreza en el uso del multímetro, en el diagnóstico de los dispositivos semiconductores utilizados en circuitos electrónicos industriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de juntura PN, y sus propiedades. Deducción del funcionamiento estático de los dispositivos electrónicos semiconductores. • Diodos semiconductores • LED • ZENER • BJT • UJT • FET • SCR • TRIAC • DIAC <p>Descripción de partes y tipos de Fuentes de poder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformador de entrada. • Rectificación media onda y onda completa • Filtros • Factor de rizado, regulación. 	<p>alimentación, sobre placas de protoboard.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensambla, en el laboratorio, circuitos reguladores de voltaje básicos, utilizando el transistor como regulador en fuentes de alimentación. • Diseña circuitos impresos de fuentes de alimentación, utilizando un software de simulación. • Realiza montaje de dispositivos en placa de circuitos impresos, completando las etapas de una fuente de alimentación.

ASIGNATURA	ÁREA	SUB-ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
Taller IV Circuitos Electrónicos	El transistor como amplificador y regulador de voltaje	El transistor como amplificador y regulador de voltaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mide las polarizaciones directa de b-e e inversa de b-c del transistor. • Comprueba el comportamiento del transistor como interruptor 	Generalización de Transistores bipolares de unión, y sus características <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de Corte y saturación. • Determinación de la acción amplificadora del transistor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las terminales y los encapsulados de los transistores. • Ensambla correctamente el transistor(Polarizar) para su funcionamiento como interruptor. • Aplica las técnicas de localización de fallas en el transistor. • Determina los estados de corte y saturación del transistor, para su uso como interruptor.
Taller IV Circuitos Electrónicos	Transistores de efecto de campo	Transistores de efecto de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las partes constitutivas de un JFET según la hoja de datos del fabricante. • Distingue las diferentes configuraciones que se utilizan en el JFET para su funcionamiento en circuitos amplificadores. • Comprueba el funcionamiento de los JFET como interruptor 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de amplificadores con Transistores JFET, MOSFET y su Funcionamiento • Configuraciones de polarización fija y de auto polarización. • MOSFET acrecentamiento Decrecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue diferencias en el funcionamiento de transistores JFET, canal N y canal P. • Identifica las polarizaciones de los transistores JFET, siguiendo las especificaciones del manual de reemplazo. • Mide correctamente los transistores MOSFET, utilizando el multímetro. • Contrasta las características de las

ASIGNATURA	ÁREA	SUB-ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
					distintas configuraciones del JFET, polarización fija y auto polarización.

DUODÉCIMO GRADO

TALLER IV

CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

ASIGNATURA	ÁREA	SUB-ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
Taller IV Circuitos Electrónicos	Amplificadores operacionales	Amplificadores operacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba el comportamiento eléctrico de los amplificadores operacionales en diferentes circuitos • Fundamenta las características de respuesta de un filtro activo básico y otros parámetros implementado con amplificadores operacionales en aplicaciones de circuitos electrónicos de comunicación de datos análogos y digitales. 	Amplificador operacional <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Símbolo • Términos • Parámetros eléctricos dc. • Parámetros eléctricos ca. • Circuitos amplificadores. • Circuito inversor • Circuito no inversor. • Circuito seguidor unitario. • Amplificador sumador. • Amplificador operacional como diferenciador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentar con interés las especificaciones para amplificadores operacionales dadas por el fabricante. • Demostrar mediante métodos analíticos los circuitos que definen la operación fundamental del OP-AMP.
Taller IV Circuitos Electrónicos	Electrónica de potencia	Electrónica de potencia	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el funcionamiento interno de los tiristores que se utilizan en los sistemas electrónicos de potencia para comprender la polarización y aplicación de los mismos. 	Estructura de los sistemas electrónicos de potencia. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de la electrónica de potencia. • Dispositivos de estado sólido de potencia • Diodos semiconductores de potencia. • Encapsulado. • Tipos de diodos de potencia. Tiristores <ul style="list-style-type: none"> • Constitución y funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrastar las características de los tiristores de potencia utilizando el libro de especificación técnica. • Explicar la estructura, características de funcionamiento interno y operación básicas de los tiristores. • Reconoce el símbolo esquemático y traza un circuito equivalente de la estructura interna de los

ASIGNATURA	ÁREA	SUB-ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
				<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de tiristores. • Activación y Conmutación. • • Aplicaciones de los tiristores. • Transistores de Potencia. • Daños en los tiristores. 	tiristores. <ul style="list-style-type: none"> • Elegir correctamente los instrumentos de medición para determinar condiciones de polarización de los tiristores.
Taller IV Circuitos Electrónicos	Dispositivos de control de potencia (tiristores)	Dispositivos de control de potencia (tiristores)	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta la teoría y fundamentos de operación de los tiristores para conocer el trabajo que realizan como dispositivo de control • Selecciona la hoja de datos de especificaciones de los tiristores para determinar consideraciones técnicas y de seguridad de acuerdo a sus aplicaciones en el desarrollo de prototipos como dispositivo de control. 	Teoría y operación de los SCR <ul style="list-style-type: none"> • Símbolo esquemático • Consideraciones teóricas de funcionamiento • Relación entre los circuitos la fuente de voltaje, un SCR y la carga • Formas de onda en el SCR • Características de puerta del SCR • Circuito típico de control de puerta 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el uso correcto de las características dinámicas (Corriente y voltaje media) de un SCR mediante su ángulo de conducción y su ángulo de retardo de disparo. • Construir circuitos básicos de aplicación del SCR tomando en cuenta las hojas de datos del fabricante.

COLABORADORES EN LA ELABORACIÓN DEL CURRÍCULO PRIORIZADO POR LA EMERGENCIA

Direcciones Regionales de Educación

Supervisores Nacionales

Supervisores Regionales

Directores de Centros Educativos

Docentes Especialistas por Área