



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

MARÍTIMO

SERVICIOS Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

BIOLOGÍA 10°, 11°, 12°

2020-2021

**COLABORADORES ESPECIALISTAS
PRIORIZACIÓN DE ASIGNATURA**

BIOLOGÍA

DINA HENRÍQUEZ	SUBDIRECTORA NACIONAL DE EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA. ESPECIALISTA EN BIOLOGÍA.
EDWIN RODRÍGUEZ	SUPERVISOR REGIONAL. LOS SANTOS
YEXENIA I. CÁRDENAS	DOCENTE. LOS SANTOS
MITZI TEJADA	DOCENTE. LOS SANTOS
CALIXTO TEJADA	DOCENTE. LOS SANTOS

DÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 10°	Organización de la vida: Biología Celular	Identifica el campo de estudio de la Biología, su interrelación con otras ciencias, así como sus aplicaciones en la vida, reconociendo el carácter científico de esta disciplina.	Naturaleza de la Ciencia <ul style="list-style-type: none"> • La Biología: una ciencia integradora y multidisciplinaria. • Breve reseña histórica de la Biología. • Campo de acción de la Biología y sus principales divisiones. • Relación de la Biología con otras ciencias. 	Naturaleza de la Ciencia Interpreta la concepción de Biología, como una ciencia integradora y multidisciplinaria Identifica las ramas de la Biología y sus campos de estudio.
		Aplica las características del método científico en Biología para la resolución de problemas sencillos	Método Científico. <ul style="list-style-type: none"> • El método científico como método de estudio. Definición. • Pasos o etapas. • Aplicaciones 	Aplica correctamente el método científico al explicar con claridad los hechos estudiados en la solución de un problema del entorno.
		Interrelaciona en su contexto natural las características de los seres vivos, dentro de las tres funciones esenciales del ser.	Características de los Seres Vivos Organización, Metabolismo, Crecimiento, Movimiento, Reproducción, Adaptación, Irritabilidad, Diferenciación, homeostasis	Expresa con interés las características esenciales propias de los seres vivos. Contrasta las características propias de los seres vivos e inanimados.

DÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 10°	ÁREAS No. 3 Diversidad de la vida: biodiversidad	Analiza las teorías evolutivas para establecer su relación con el origen de las especies y la biodiversidad existente.	Teoría Evolutivas Ideas pre- evolucionistas Teorías de la evolución continua Teorías de la evolución punteada	Teorías Evolutivas Asume con respeto una posición crítica ante las diferentes teorías que tratan de explicar la evolución.
		Interpreta los cambios evolutivos como proceso natural al considerar las evidencias evolutivas existentes.	Evidencias Evolutivas Paleontología, moleculares, estructurales, embriológicas y biogeográficas.	Evidencias Evolutivas Identifica las evidencias que dan veracidad de la evolución biológica.
	Organización de la vida: Biología celular	Categoriza los niveles de organización de la materia, como forma de comprender la estructura de los seres vivos reconociendo su papel jerárquico en el entorno, en el que se desarrolla.	Niveles de Organización Biológica. Nivel molecular. Nivel celular. Nivel organísmico. Nivel ecológico organismo/especie población comunidad ecosistema/bioma biosfera	Niveles de Organización Biológica Jerarquiza en orden de complejidad los diferentes niveles de organización estableciendo su grado de dependencia.

DÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 10°	Organización de la vida: Biología Celular	<p>Categoriza los niveles de organización de la materia, como forma de comprender la estructura de los seres vivos reconociendo su papel jerárquico en el entorno, en el que se desarrolla.</p>	<p>Niveles de Organización Biológica. Nivel molecular. Nivel celular. Nivel orgánico. Nivel ecológico organismo/especie población comunidad ecosistema/bioma biosfera</p>	<p>Jerarquiza en orden de complejidad los diferentes niveles de organización estableciendo su grado de dependencia.</p>
		<p>Valora la importancia de los compuestos orgánicos e inorgánicos en el funcionamiento adecuado del organismo, para conservar la salud</p>	<p>Bases Biológicas de la Vida La materia viva se rige por principios físicos químicos. Concepto de bioelementos y biomoléculas.</p>	<p>Cataloga, en forma apropiada las biomoléculas orgánicas, aplicando pruebas específicas a diferentes grupos de alimentos de su dieta cotidiana.</p>
		<p>La Célula unidad básica de la vida. Teoría Celular. Células procariotas y eucariotas. Estructura y función celular. Membranas semipermeables, ósmosis y difusión.</p>	<p>La Célula unidad básica de la vida Construye modelos de las células animales y vegetales con sus organelas celulares.</p>	<p>Considera a la célula como la base de la vida sobre la tierra, tomando en cuenta los postulados de la Teoría Celular.</p>

DÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 10°	Continuidad de la vida: Genética	Relaciona los mecanismos de mitosis y meiosis, como bases para diferenciar los dos tipos de reproducción en los seres vivos.	Reproducción celular Ciclo celular Interfase y división celular. Tipos de reproducción celular. Mitosis y meiosis	Realiza experiencias de aprendizaje con materiales vegetales para observar las fases de la mitosis.

PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO

BACHILLERATOS EN

CIENCIAS

MARÍTIMO

SERVICIOS Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

BIOLOGÍA 11°

UNDÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 11°	ÁREA 1: BIOENERGÉTICA	Describe diferentes procesos metabólicos de los seres vivos para comprender el intercambio de materiales y energía en su entorno.	Captación y transformación de la energía en la célula. . Leyes de la termodinámica.	Captación y transformación de la energía en la célula. Relaciona las leyes de la termodinámica con el metabolismo celular.
			Metabolismo celular - Anabolismo - Catabolismo . Síntesis de ATP	Metabolismo celular Elabora un cuadro comparativo del anabolismo y catabolismo celular y su importancia para los seres vivos.
		Valora los procesos metabólicos como forma de asegurar la continuidad de los seres vivos.	Fotosíntesis. Como mecanismo de entrada de energía al planeta. Estructuras celulares donde se realiza el proceso. Moléculas intermedias y productos.	Fotosíntesis. Interpreta el proceso del mecanismo de la fotosíntesis por medio de un diagrama.

UNDÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
	ÁREAS 2: CONTINUIDAD DE LA VIDA: GENÉTICA	<p>Interpreta con interés los trabajos de algunos científicos que establecen las bases cromosómicas de la herencia, determinación del sexo, origen de anomalías, defectos o enfermedades congénitas para comprensión de estos mecanismos en los seres humanos.</p>	<p>Bases cromosómicas de la Genética</p> <p>Teoría cromosómica de la Herencia.</p> <p>Trabajos y aportes de: Walter Sutton y Theodor Boveri, Thomas Morgan.</p> <p>Autosomas - Cromosomas sexuales y determinación del sexo.</p> <p>Genes ligados al sexo.</p> <p>Anomalías cromosómicas en los seres vivos, especialmente en los humanos. - numéricas o no disyunción - Autosómicas y sexuales - Aneuploidía - Poliploidía - De estructura - Delecciones - Inserciones - Inversiones - Traslocaciones</p>	<p>Bases cromosómicas de la Genética</p> <p>Interpreta los trabajos de científicos que llevaron al establecimiento de la teoría cromosómica.</p> <p>Resuelve problemas de genética de genes ligados e influenciados al sexo, utilizando el cuadro de Punnett.</p>

UNDÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 11°	ÁREA 3: DIVERSIDAD DE LA VIDA: BIODIVERSIDAD	Reconoce la Biodiversidad a partir de su clasificación y características distintivas de los organismos, valorando su importancia social, económica y biológica, planteando acciones que lo lleven a preservar las especies de su entorno.	Sistema de Clasificación de los Seres Vivos Propuesta de tres dominios – seis reinos - Dominio Archaea: Reino Archaeobacteria Dominio Bacteria:Reino Eubacteria Dominio Eukarya: Reino Protista. Reino Fungí. Reino Plantae. Reino Animalia	Maneja adecuadamente los criterios taxonómicos para identificar y clasificar a los seres vivos. Utiliza correctamente el nombre científico de los organismos, aplicando las reglas de nomenclatura binominal de Linneo. Domina las bases teóricas que sustentan la clasificación actual de los seres vivos en base a tres dominios - seis reinos.
	ÁREA 4: INTERACCIONES DE LA VIDA: ECOLOGÍA DE POBLACIÓN	Analiza los principios que rigen la Ecología de poblaciones, señalando los factores que la determinan, en una estructura social.	Introducción a la Ecología de Población. Concepto de Población. Características de la población. Edad, tamaño. Distribución, densidad. Estructura social Estrategias reproductivas de la especie de una población.	Introducción a la Ecología de Población Interpreta y analiza las características generales de las estructuras poblacionales.

PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO

BACHILLERATOS EN

CIENCIAS

SERVICIOS Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

BIOLOGÍA 12°

DUODÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 12°	ÁREA 1: Continuidad de la vida	Explica la estructura y el papel funcional de los ácidos nucleicos, como moléculas claves para la comprensión de las bases moleculares de la herencia biológica.	Biología molecular Ácidos nucleicos: estructura y función de los ácidos nucleicos (ADN, ARN). Replicación del ADN. Expresión génica: transcripción y traducción de la información genética. Genómica y proteómica: aplicaciones en la medicina. Mutaciones: génicas o puntuales, cromosómicas, numéricas y estructurales.	Biología molecular -Explica el papel funcional de los ácidos nucleicos en la herencia biológica. - Describe con claridad el comportamiento de las proteínas como elementos básicos de la vida y el alfabeto a través del cual el ADN genera vida.
		Argumenta como la Biotecnología contribuye al avance de la ciencia y la sociedad.	Biotecnología Definición Biotecnología clásica y moderna. Aportes de la biotecnología a la sociedad	Biotecnología Explica los aportes de la Biotecnología a la humanidad.

DUODÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 12°	ÁREA 2: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA I	Comprende cómo se produce la alteración de la información genética y las repercusiones producto de ella.	-Técnicas y Productos biotecnológicos - Tendencias actuales de la Biotecnología: farmacéutica, médica, alimentos, energía y ambiente, agrobiotecnología, animal.	- Enlista algunos organismos transgénicos, exponiendo las ventajas y desventajas de su producción.
		Reconoce la estructura general del cuerpo humano, describiendo la función que desempeñan los diferentes niveles de organización.	Anatomía y fisiología humana I Definición de Anatomía y Fisiología Conceptos básicos: posición anatómica, regiones corporales, secciones y planos corporales, cavidades corporales.	Anatomía y fisiología humana I Utiliza con propiedad terminología anatómica al describir regiones o estructuras que conforman el cuerpo humano.
		Describe la estructura de los sistemas orgánicos y sus interrelaciones funcionales.	Anatomía y fisiología humana II El ser humano y sus funciones vitales: nutrición y excreción, relación, de reproducción.	Anatomía y fisiología humana II Describe las funciones vitales que sustentan la dinámica del cuerpo humano.

DUODÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 12°		Explica la función que desempeñan los sistemas orgánicos en el mantenimiento de la homeostasis y la salud corporal.	Función de nutrición y excreción Procesos orgánicos involucrados en la función de nutrición y excreción. Ingestión- Digestión- Respiración Metabolismo Excreción	Función de nutrición y excreción Confecciona láminas, maquetas o modelos anatómicos de los sistemas que participan en la función de nutrición y excreción.
			Función de relación Procesos orgánicos involucrados en la función de relación: Coordinación nerviosa Coordinación hormonal (química). Coordinación motora o muscular	Función de relación Expone correctamente el rol que juega la función de relación en el organismo. los procesos orgánicos involucrados en la función de relación.

DUODÉCIMO GRADO

ASIGNATURA	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO A DESARROLLAR	INDICADORES DE LOGROS
BIOLOGÍA 12°	ÁREA 3: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA II	Practica estilos de vida saludables y valora su integridad corporal, aplicando normas dirigidas al cuidado y mantenimiento de la salud.	Función de reproducción Estructura y función del o Sistema reproductor femenino y masculino.	Función de reproducción Expone correctamente el rol que juega la función de reproducción en el mantenimiento de la especie.
			Concepto salud, enfermedad: Sistema inmune Concepto de salud y enfermedad Medicina preventiva. Sistema Inmunológico. Mecanismos de defensa contra enfermedades.	Concepto salud, enfermedad: Sistema inmune Describe los mecanismos de defensa que presenta el cuerpo para eliminar microorganismos patógenos causantes de enfermedades.