HOLGUÍN EDICIONES

LOGROS

GUÍA DEL **DOCENTE**

Área: Ciencias Naturales Código: CN

Asignatura: Biología Código: B

Nivel: Bachillerato Código: 5

Uno de los retos que debe afrontar la educación en la actualidad es el de proporcionar los elementos necesarios que contribuyan a la formación integral de los estudiantes, y que les permita enfrentar los problemas de la sociedad del siglo XXI relacionados con el medio ambiente, la salud, la sostenibilidad y el manejo de los recursos naturales, tanto actuales como futuros, en un contexto local, nacional y global. Para ello, la asignatura de Biología en el Bachillerato General Unificado ha sido diseñada de tal manera que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permitirán desempeñarse adecuadamente en diferentes contextos, e incorporarse a la vida profesional con madurez y responsabilidad.

La enseñanza de la Biología se orienta a ampliar y afianzar los conocimientos científicos sobre la diversidad de vida conforme a su evolución, interacción y funcionamiento. En consecuencia, los bloques curriculares se enfocan hacia la exploración y explicación de los fenómenos y procesos naturales que ocurren en el mundo que nos rodea, desde el nivel celular y molecular, hasta el nivel de los ecosistemas, a

partir del análisis de sus componentes e interacciones y la manera en la que se ven afectados por diversos cambios. Estos conocimientos se trabajan a partir del estudio del origen de la vida, la evolución biológica, la transmisión de la herencia, la biodiversidad y conservación, la biología celular y molecular, la multicelularidad y su relación con la forma y función, los sistemas del cuerpo humano y la salud, y diversas aplicaciones de la ciencia y la tecnología.

Por otro lado, esta asignatura explora la forma en la que los científicos trabajan de manera colaborativa e individual en diferentes campos para contribuir a la producción de conocimiento biológico. Es así que, además de desarrollar una visión histórica e integral de la ciencia, tomando en cuenta el aporte de varios científicos a lo largo del tiempo, los estudiantes desarrollan sus habilidades investigativas, analíticas y comunicativas mediante la aplicación del método científico. Estas habilidades incluyen el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, el diseño y planificación de estrategias de investigación que permitan comprobar las hipótesis formuladas, la aplicación de procedimientos experimentales, la interpretación y el análisis de resultados para llegar a conclusiones, y la comunicación de estos resultados y conclusiones de manera científica.

Adicionalmente, el estudio de esta asignatura contribuye a reflexionar sobre la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad, y a evaluar, desde un punto de vista crítico y analítico, las implicaciones éticas y sociales de la aplicación e influencia de los nuevos descubrimientos en este campo, en múltiples contextos.

De esta manera, el aprendizaje de la biología contribuye al desarrollo personal del estudiante: a su capacidad de pensamiento lógico-científico, su curiosidad, creatividad y actitud crítica, así como al desarrollo de una comprensión de la vida como un conjunto de sistemas integrados que se dirigen hacia un equilibrio dinámico. Asimismo, el estudio de esta asignatura permite la práctica de valores como la aceptación y el respeto de opiniones diversas, y una actitud abierta al cambio proactivo y constructivo mediante la ciencia, basado en evidencias que reflejen la realidad objetiva; y la valoración del trabajo en equipo, entre otros aspectos importantes que configuran la dimensión de socialización que caracteriza esta etapa de desarrollo en los estudiantes.

Fundamentos epistemológicos y pedagógicos

El diseño curricular de la asignatura de Biología se sustenta en algunas ideas epistemológicas provenientes de un amplio abanico de escuelas y autores, entre los que se puede mencionar a:

• Kuhn (1962), quien refuta la visión acumulativa y gradual de la ciencia y logra construir una visión novedosa y revolucionaria acerca de desarrollo científico, marcando así pautas inéditas dentro del oficio de la historiografía de la ciencia.

• Bunge (1958), quien sostiene que el conocimiento científico es fáctico, parte de los hechos y los trasciende; es analítico, pues aborda problemas circunscriptos y trata de descomponerlo todo en elementos; es especializado, claro y preciso; es comunicable, pues mediante el lenguaje científico comunica información a quienquiera; es predictivo, verificable, metódico y sistémico; es general, pues ubica los hechos

singulares en pautas generales; busca leyes de la naturaleza y las aplica; es explicativo, pues intenta esclarecer los hechos en términos de leyes, y las leyes en términos de principios. Afirma, además, que la ciencia es abierta, pues no conoce barreras a priori que limiten el conocimiento; y útil, porque busca la verdad.

• Lakatos (1983), quien plantea que la filosofía de la ciencia sin la historia es vacía, pues no hay reglas del conocimiento abstractas, independientes del trabajo que hacen los científicos. Se necesita, por tanto, una reflexión global del trabajo científico para sacar, a partir de ahí, ideas generales sobre la construcción del conocimiento.

• Popper (1989), quien adopta una epistemología evolutiva y toma a la Biología como objeto de investigación filosófica, centrando sus campos de interés en los problemas de la teoría de la evolución, el reduccionismo y la teleología, considerados por este autor como elementos esenciales para entender el desarrollo de la ciencia biológica moderna.

La esencia de la construcción del conocimiento científico radica en entender y aprehender la realidad, para construir teorías que den significado y explicación a fenómenos propios de la Biología como disciplina, y que son la base de otras ramas científicas que buscan respuestas concretas acerca del funcionamiento de los sistemas vivos, entre ellas, la Fisiología Celular, la Bioquímica, la Genética Molecular, la Ecología, la Botánica y la Zoología. Cada una de estas disciplinas, a su vez, tiene subdivisiones que facilitan la comprensión de su epistemología y que aportan al conocimiento humano, a fin de conformar una manera de representar la realidad. Pero el objeto epistemológico de la Biología no solo

consiste en ampliar y profundizar los conocimientos sobre los mecanismos básicos que rigen el mundo vivo, sino que busca, además, promover una actitud investigadora basada en el análisis y la práctica de las técnicas y procedimientos que han permitido desarrollar estos campos científicos, considerando las diferentes teorías.

La enseñanza de las Ciencias Biológicas se desarrolla en el marco de la revolución del conocimiento científico y de los grandes avances en áreas como la Bioquímica, la Genética Molecular, la Fisiología Celular, la Inmunología, y la Biología de la conservación, entre las principales disciplinas relacionadas con las necesidades y demandas de la sociedad actual. Desde esta perspectiva, el estudio de la Biología en el Bachillerato General Unificado responde a la realidad contemporánea y a los intereses e inquietudes de la sociedad moderna, tratada desde un punto de vista analítico, crítico, reflexivo y ético.

Por lo tanto, la enseñanza de la Biología se abordará desde los siguientes aspectos fundamentales:

1. La visión histórica y epistemológica de las Ciencias Biológicas, de donde se extraen los aprendizajes básicos. Además, este enfoque desarrolla progresivamente el pensamiento racional y abstracto de los estudiantes, el cual les permite absorber conocimientos moleculares y celulares, que conducen a una profunda síntesis comprensiva sobre la evolución de los seres vivos, su organización, estructura y función.

2. Una educación centrada en el aprendizaje significativo, entendido como un proceso individual que debe estar contextualizado y que parte de los conocimientos previos de los estudiantes para construir nuevos, los cuales han establecido vínculos significativos con las estructuras

cognoscitivas y socio-afectivas de los alumnos. De este modo, emerge la motivación intrínseca y el compromiso del estudiante con su proceso de aprendizaje. Para lograrlo, la metodología debe ser activa, facilitar la reflexión, el razonamiento y el análisis crítico.

3. La enseñanza de las Ciencias Biológicas para la comprensión, entendida esta como la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que se sabe (Stone, 1999). Los desempeños de comprensión son la capacidad de actuar flexiblemente utilizando el saber adquirido. Esto se traduce en la capacidad de resolver situaciones nuevas, crear productos y reorganizar nuevas informaciones. Significa, entonces, un conocimiento disponible y fértil.

4. El desarrollo del pensamiento crítico, que implica un modo de pensar, mediante el cual los estudiantes mejoran la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes al acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales para llegar a la solución de problemas. El resultado es un pensador crítico y ejercitado que formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión; que acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente; que llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes; que piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; que reconoce y evalúa los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas, y, al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente (Paul & Elder, 2003).

5. El desarrollo del proceso de investigación científica, en el que se promueve las habilidades científicas que parten de la exploración de hechos y fenómenos; el análisis de problemas; la formulación de hipótesis; el diseño y conducción de investigaciones para probar las hipótesis propuestas, mediante la aplicación de métodos de análisis; la observación, recolección y sistematización de la información, para interpretar los resultados, evaluar los métodos utilizados y elaborar conclusiones; y la comunicación y difusión de los resultados obtenidos a diferentes audiencias, usando un lenguaje apropiado. Desde el punto de vista de los criterios didácticos, el currículo de Biología prioriza la problematización del proceso, la búsqueda de la interdisciplinariedad que integra varias áreas en actividades de orden investigativo, el uso de todas las fuentes de información para obtener un contenido con tendencia holística, la exigencia metodológica calificada como personalización del aprendizaje (Pérez Gómez, 1988), la atención a las diferencias individuales, la experimentación de los fenómenos, y la indagación de situaciones y hechos.

Consecuentemente, el currículo de Biología busca estimular a los estudiantes para que protagonicen la construcción social del conocimiento científico, y se centra en el desarrollo de la habilidad para pensar y actuar flexiblemente con lo que se conoce. El currículo se orienta hacia la comprensión y la indagación de los hechos y fenómenos que se producen en el mundo, a fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión conceptual y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia bajo una visión integradora.

Para ello, se apoya en métodos problémicos, en el método investigativo y en la búsqueda de significados a partir de la propia experiencia del estudiante, para solucionar problemas, reales o simulados, con creatividad. Todo esto facilita el desarrollo de habilidades de pensamiento individual y colectivo; fomenta el trabajo independiente y colectivo; genera una actitud científica, reflexiva y creadora; y facilita la toma de conciencia acerca de la correlación entre ciencia, tecnología y sociedad.

Contribución al perfil del estudiante

La asignatura de Biología aborda el estudio de los mecanismos que rigen el mundo natural, la investigación de los sistemas biológicos y sus interacciones, desde el nivel molecular y celular, hasta el nivel de los ecosistemas, de modo que los estudiantes tengan la capacidad de explorar y explicar los fenómenos naturales que ocurren a su alrededor, encontrar soluciones a problemáticas actuales, y comprender el proceso de continuidad biológica y su transformación a lo largo del tiempo. Puesto que la Biología es uno de los pilares de la revolución científica y tecnológica actual, entre los propósitos formativos de esta asignatura se busca desarrollar las habilidades científicas como la investigación, el análisis y la comunicación que conduzcan, por un lado, a abrir oportunidades a los estudiantes para continuar sus estudios de nivel universitario en áreas del conocimiento como la Medicina, Veterinaria, Ciencias Biológicas y Marinas, Agronomía, Producción de Alimentos, Biotecnología, entre otras, las cuales tienen alta demanda en el mundo profesional de acuerdo a las necesidades y potencialidades actuales y son prioritarias para el desarrollo económico, social y ambiental del país. Por otro lado, el desarrollo de estas habilidades pretende encaminar hacia una evaluación

crítica del desarrollo de la ciencia y de los descubrimientos que han tenido y tienen implicaciones socioeconómicas, éticas y ambientales en nuestra sociedad.

En este sentido, el estudio de la Biología permite comprender y enfrentar diversos retos de la sociedad actual, relacionados con el ambiente, la salud y la sostenibilidad de recursos, desde una visión holística e integradora y con un proceder respetuoso y responsable. De esta manera, la asignatura de Biología contribuye al perfil de salida del Bachillerato

Ecuatoriano preparando a los estudiantes para trabajar de manera autónoma y colaborativa al explorar ideas y estrategias innovadoras; para ser buenos comunicadores y expresarse con confianza; para que desarrollen una mentalidad abierta y una apreciación crítica de su cultura, valores e historia; para que tengan equilibrio mental y emocional y así contribuir con el bienestar propio y colectivo; para que sean indagadores y demuestren habilidad para la investigación y la resolución de problemas; para que piensen crítica y creativamente, y sean reflexivos para actuar con integridad, honradez y ética.

Criterios de organización y secuenciación de contenidos de la asignatura de Biología

La selección de contenidos se realizó en dos pasos: identificación de los contenidos más inclusivos; establecimiento de la relación entre ellos y la determinación de la secuenciación, desde los más generales e inclusivos a los menos generales y menos inclusivos, respetando los principios del

aprendizaje significativo. Asimismo, los criterios para la secuenciación de las destrezas con criterios de desempeño y su agrupación en bloques curriculares se basan en precisar los aprendizajes básicos que favorecen el desarrollo de las habilidades que se estipulan en los Objetivos Generales de la asignatura y del área.

Eje temático 1. Evolución de los seres vivos

Este bloque es la continuidad del bloque: "Los seres vivos y su ambiente" de la Educación General Básica, donde los estudiantes adquirieron una comprensión de las características y necesidades comunes de los seres vivos, para relacionarlos con el medio en el que viven. En el último subnivel de EGB se abordan temas de ecología de poblaciones, algunos impactos de actividades humanas en los ecosistemas, los principios de la evolución y su relación con conceptos básicos de ecología, y los principales eventos de su historia a lo largo del tiempo.

En el nivel de Bachillerato los estudiantes examinan el origen y continuidad de la vida en los sistemas biológicos y la manera en la que cambian a lo largo del tiempo.

Los estudiantes analizan las teorías sobre el origen de la vida y de las macromoléculas que la conforman, aplican la teoría de la evolución biológica para examinar los cambios en las poblaciones, y relacionan este concepto con la diversidad biológica que existe en el planeta.

A partir de esto, los estudiantes investigan los mecanismos de la herencia y la manera en la que se explican y predicen los patrones hereditarios. Además, se profundizan aspectos relacionados con la biodiversidad en los ámbitos local, regional y mundial, para que los

estudiantes analicen la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, así como algunas estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas a su conservación.

Eje temático 2. Biología celular y molecular

En este bloque, se promueve en los estudiantes habilidades y destrezas que les permitirán profundizar en el estudio de los seres vivos, que iniciaron en el bloque: "Los seres vivos y su ambiente" de Educación General Básica, a nivel molecular y celular. Los estudiantes explican los niveles de complejidad de los diferentes tipos de células, analizan las funciones específicas de los organelos y otras estructuras celulares, y describen los procesos bioquímicos que se desarrollan a nivel celular. Este conocimiento servirá de base para que los estudiantes puedan profundizar en el nivel de organización multicelular.

El proceso de construcción del conocimiento es progresivo, mediante actividades experimentales y modelos básicos que induzcan a los estudiantes a formular hipótesis que expliquen la relación entre estructura y función, por medio de actividades de exploración, reflexión y comunicación.

Eje temático 3. Biología animal y vegetal

En este bloque, los estudiantes de Bachillerato avanzan con los contenidos trabajados en el bloque: "Los seres vivos y su ambiente" de Educación General Básica al nivel de organización multicelular, en cuanto a la agrupación de las células en tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

En este sentido, el estudiante realizará un análisis de la organización de las plantas y animales, desde un punto de vista evolutivo, para comprender los diferentes procesos que permiten mantener la homeostasis en organismos con diferente grado de complejidad, tanto animales como vegetales.

En el caso de los animales, este bloque aborda la relación entre los procesos respiratorio, circulatorio, digestivo y excretor; la descripción del sistema osteoartromuscular; la coordinación funcional de los sistemas nervioso y endocrino; la evolución del sistema inmunológico, y el análisis de los procesos de reproducción y desarrollo embrionario. En las plantas, el bloque se enfoca en la estructura y función de los sistemas de transporte de nutrientes, los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, y los procesos de reproducción.

Eje temático 4. Cuerpo humano y salud

En este bloque, continuidad del bloque 2 de Educación General Básica, se integran los conocimientos relacionados con el estudio del cuerpo humano y la prevención de enfermedades para mantener una salud integral, tanto personal como social. Se debe tomar en cuenta que a lo largo de la Educación General Básica, los estudiantes identificaron los principales sistemas del cuerpo humano, sus estructuras, funciones e interrelaciones, y valoraron la importancia de la salud como un estado físico, psíquico y social transitorio.

En el nivel de Bachillerato, los estudiantes inician con el tema de nutrición y salud, para luego analizar la relación que se produce entre los diferentes sistemas del cuerpo humano para mantener la homeostasis y responder a factores externos.

Esta comprensión está acompañada de la exploración de las principales enfermedades y factores que afectan a los diferentes sistemas, para reconocer la importancia de mantener el cuerpo en buen estado, mediante la práctica de hábitos de vida saludables, y desarrollar actitudes que promuevan la salud integral. El bloque finaliza con el análisis de programas de salud pública.

Eje temático 5. Biología en acción

Este bloque, al igual que en el área de Ciencias Naturales de Educación General Básica, es el vehículo cultural que conecta la ciencia y el desarrollo tecnológico con los problemas actuales reales del mundo, que tienen implicaciones sociales, económicas y ambientales. En este sentido, el enfoque en el campo interdisciplinario de la ciencia, tecnología y sociedad se aborda desde diferentes perspectivas. La primera, desde cómo la sociedad, a lo largo del tiempo, ha influido en la creación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico. La segunda, desde la aplicación de los avances científicos y tecnológicos para resolver problemas en el campo de la salud, el cuidado del ambiente, la agricultura, la energía, la sustentabilidad, entre otros. Y la tercera, desde el diseño de productos o servicios como pequeños emprendimientos, valiéndose del conocimiento de las tecnologías.

Desde estas perspectivas, este bloque enfatiza la importancia de la ciencia para las sociedades humanas, mediante la definición de la naturaleza de la ciencia; el análisis de su desarrollo histórico; el reconocimiento de sus principales aportaciones y aplicaciones tecnológicas,

desde la antigüedad hasta nuestros días; la valoración de los beneficios que brinda al bienestar del ser humano; y el análisis crítico de sus implicaciones éticas y sociales. De esta manera, el bloque "Ciencia en acción" es un espacio para que los estudiantes se conviertan en científicos y adquieran habilidades de pensamiento crítico, creativo y divergente; de comunicación, investigación científica y resolución de problemas; de uso de tecnologías y de emprendimiento.

Contribución de la asignatura de Biología a los objetivos generales del área de Ciencias Naturales

El estudio de la Biología permite comprender la relación entre los sistemas de vida y el ambiente que nos rodea; explica una gran variedad de procesos característicos de los seres vivos; plantea respuestas a interrogantes; y evidencia leyes y principios relacionados con el origen y evolución de la vida, la constitución de los seres vivos, la transferencia de la información genética, entre otros.

Además, la Biología aporta con avances tecnológicos que tienen su base en la Biología Molecular, la Biotecnología, la Bioquímica, las técnicas de Ingeniería Genética, que contribuyen de manera importante a la humanidad. En este sentido, el aprendizaje de la Biología ayuda enormemente al logro de los objetivos planteados para el área de Ciencias Naturales, puesto que aporta directamente al desarrollo de habilidades de pensamiento científico, mediante la aplicación del método científico.

Esto se ve reflejado en las destrezas con criterios de desempeño propuestas en este currículo, las cuales buscan que los estudiantes sean capaces de:

• Formular hipótesis.

• Diseñar y planificar investigaciones que permitan corroborar o comprobar las hipótesis formuladas por los estudiantes.

• Llevar a cabo diversas exploraciones e indagaciones con el fin de buscar, registrar, sistematizar y analizar diferentes tipos de información.

• Aplicar procedimientos experimentales, realizar demostraciones y simulaciones, utilizar de manera adecuada diversos instrumentos de laboratorio y aplicar técnicas de microscopía.

• Analizar de manera crítica los resultados para llegar a conclusiones objetivas y relevantes.

• Comunicar resultados y conclusiones a diferentes audiencias mediante el uso de diversos medios.

Asimismo, se busca desarrollar una visión histórica e integral de la ciencia, de manera que los estudiantes comprendan que la construcción del conocimiento científico ocurre gracias al aporte de varios científicos a lo largo del tiempo, y manejen de manera adecuada un lenguaje científico, tanto para analizar, interpretar y evaluar datos, cifras, evidencias y teorías científicas, como para reflexionar de manera crítica, argumentar, debatir y comunicar hechos, ideas y resultados.

Por lo tanto, las destrezas con criterios de desempeño organizadas a lo largo de los bloques del currículo de Biología permiten a los estudiantes integrar los conocimientos científicos, desde un análisis crítico y reflexivo, para que luego los apliquen en la resolución de problemas actuales para mejorar la calidad de vida, con una visión innovadora y creativa.

Adicionalmente, la comprensión de la vida como un conjunto de sistemas integrados que se dirigen hacia un equilibrio dinámico, promueve la práctica de valores como la aceptación y el respeto, tanto ante opiniones diversas como hacia la apertura de la ciencia al cambio proactivo y constructivo, sobre la base de evidencias que reflejan la realidad objetiva. Esto aporta también a la valoración del trabajo en equipo, entre otros aspectos importantes que configuran la dimensión social de esta etapa del desarrollo de los estudiantes.

Estructura de los textos Holguín S.A. en Biología

Los textos están divididos en cuatro unidades de aprendizaje, en cada una de ellas se desarrollan los contenidos propios de los bloques propuestos para esta área como son: Evolución de los seres vivos, Biología celular y molecular, Biología animal y vegetal, Cuerpo humano y salud y Biología en acción

En todos los textos promovemos el modelo pedagógico del constructivismo que consiste en entregar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios aprendizajes, esto se evidencia en el proceso de enseñanza que se aplica a través del ERCA, que en el texto se lo observa así:

E= experiencia concreta, segmento del texto: **Exploremos los conocimientos**.

R= reflexión, segmento del texto: **Preguntas de desequilibrio cognitivo.**

C= conceptualización, segmento del texto: **Construyo mis conocimientos.**

A= aplicación, segmento del texto: **Aprendo haciendo - Aplico y verifico mis conocimientos, Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación y por último Proyecto.**

Las destrezas se han desarrollado y distribuido por niveles, como lo determina la Reforma Curricular, así tenemos:

1ero. de Bachillerato desarrolla 30 Destrezas con Criterios de Desempeño.

2do. de Bachillerato desarrolla 20 Destrezas con Criterios de Desempeño.

3ero. de Bachillerato desarrolla 23 Destrezas con Criterios de Desempeño.

El texto inicia con el segmento **Evaluación Diagnóstica,** que busca indagar sobre el nivel de destrezas y conocimientos previos que trae el estudiante para poder enfrentar a los nuevos que va adquirir, a continuación encontramos la **apertura de la unidad** que tiene doble página con una imagen motivadora que lleva al estudiante a introducirse a la temática que va a estudiar, esto mediante la observación, por ello aparece el segmento **Lecturas de imágenes**, en base a preguntas de inducción y **Me conecto con las TIC,** actividades que lo predisponen positivamente a lograr los nuevos aprendizajes. Seguidamente encontramos una página que contiene: **Mapa de conocimientos** que presenta a través de un organizador gráfico el abanico de los contenidos por bloques que se van a trabajar.

A continuación, se empieza el desarrollo de los bloques cada uno con respectivo proceso ERCA, de la metodología del ciclo de aprendizaje

Síntesis de lo Aprendido, es un segmento que resume los contenidos más importantes de cada bloque estudiado en la unidad a fin de reafirmar los conocimientos significativos.

Evaluación sumativa, comprende **Heteroevaluación** compuesta por actividades que verifican los logros de aprendizaje y están relacionadas con los criterios de desempeño para cada bloque, la Autoevaluación o Coevaluación comprende una serie de preguntas cerradas que pueden ser respondidas de manera individual o por su par.

Finalmente, se ofrece un **Proyecto** que es un recurso educativo para el desarrollo de múltiples destrezas relacionadas a la investigación lo que permite un acercamiento al conocimiento científico.

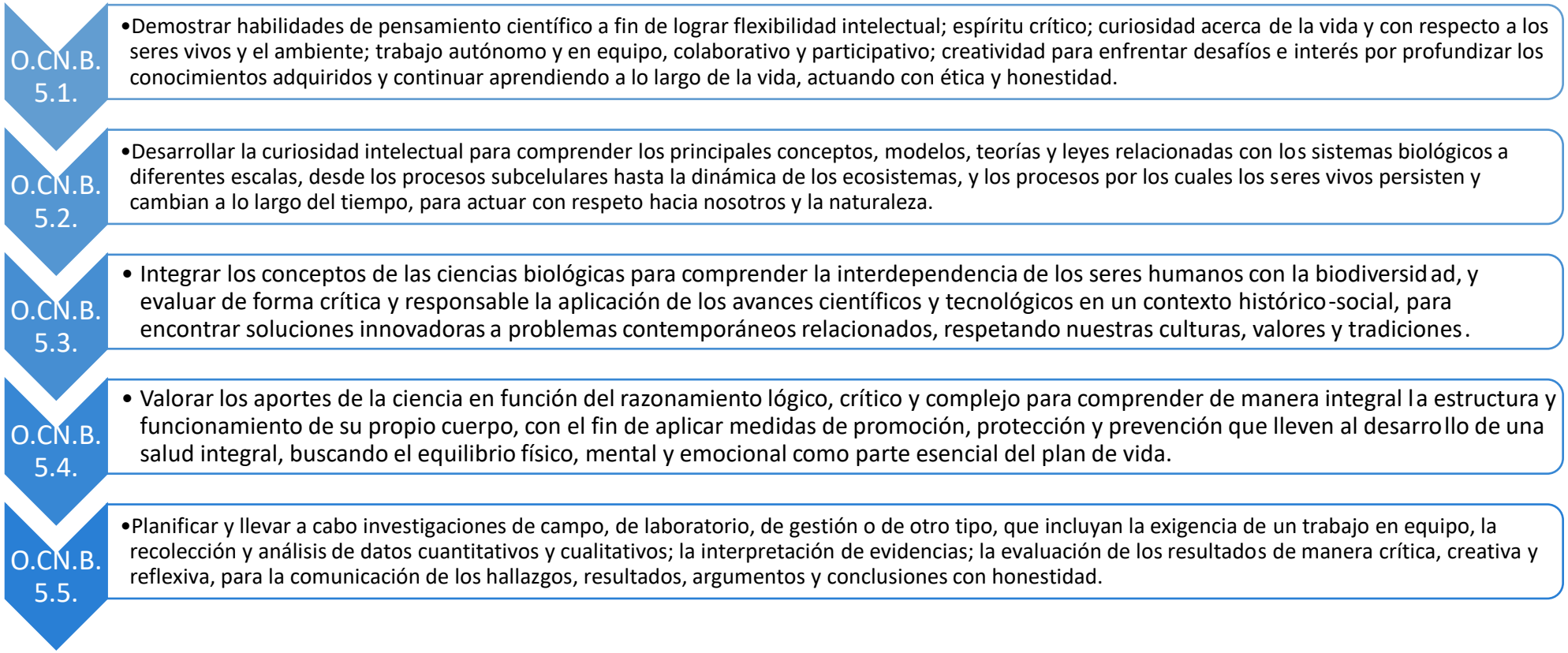


Figura 1. Progresión de objetivos de bachillerato general unificado: Biología. Ministerio de Educación (2017).

Biología

Bloque 1: Evolución de los seres vivos	Origen y evolución de la vida
	Herencia y genética
	Diversidad biológica y conservación
Bloque 2: Biología celular y molecular	Estructura y fisiología celular
Bloque 3: Biología animal y vegetal	Sistemas animales
	Sistemas vegetales
Bloque 4: Cuerpo humano y salud	Sistemas digestivo, excretor, circulatorio y respiratorio
	Sistemas nervioso, endocrino, osteoartromuscular, inmunológico
	Reproducción humana
Bloque 5: Biología en acción	

Figura 2. Mapa de contenidos conceptuales de bachillerato general unificado: Biología. Ministerio de Educación

HOLGUÍN® EDICIONES

LOGROS

LOGROS

HOLGUÍN® EDICIONES

1er

2o

3er

PLANIFICACIÓN **CURRICULAR ANUAL**

BIOLOGÍA BGU

PLANIFICACIÓN CURRICULAR ANUAL						
1. DATOS INFORMATIVOS						
Área:	CIENCIAS NATURALES		**Asignatura:**	BIOLOGÍA		
Docente(s):						
Grado/curso:	TERCERO			**Nivel Educativo:**	Bachillerato General Unificado	
2. TIEMPO						
Carga horaria semanal	**No. Semanas de trabajo**	**Evaluación del aprendizaje e imprevistos**	**Total de semanas clases**	**Total de periodos**	**Número de unidades microcurriculares**	
6	40	4	36	216		
3. Objetivos						
Objetivos del grado/curso						

- O.CN.B.5.1. Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autónomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo de la vida, actuando con ética y honestidad.
- O.CN.B.5.2. Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros y la naturaleza.
- O.CN.B.5.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones.

- O.CN.B.5.4. Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento lógico, crítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención que lleven al desarrollo de una salud integral, buscando el equilibrio físico, mental y emocional como parte esencial del plan de vida.
- O.CN.B.5.5. Planificar y llevar a cabo investigaciones de campo, de laboratorio, de gestión o de otro tipo, que incluyan la exigencia de un trabajo en equipo, la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos; la interpretación de evidencias; la evaluación de los resultados de manera crítica, creativa y reflexiva, para la comunicación de los hallazgos, resultados, argumentos y conclusiones con honestidad.
- O.CN.B.5.6. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para apoyar sus procesos de aprendizaje, por medio de la indagación efectiva de información científica, la identificación y selección de fuentes confiables, y el uso de herramientas que permitan una adecuada divulgación de la información científica.
- O.CN.B.5.7. Utilizar el lenguaje y la argumentación científica para debatir sobre los conceptos que manejan la tecnología y la sociedad acerca del cuidado del ambiente, la salud para armonizar lo físico y lo intelectual, las aplicaciones científicas y tecnológicas en diversas áreas del conocimiento, encaminado a las necesidades y potencialidades de nuestro país
- O.CN.B.5.8. Comunicar, de manera segura y efectiva, el conocimiento científico y los resultados de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante la argumentación analítica, crítica, reflexiva, y la justificación con pruebas y evidencias; y escuchar de manera respetuosa las perspectivas de otras personas.
- O.CN.B.5.9. Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.
- O.CN.B.5.10. Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.
- O.CN.B.5.11. Orientar el comportamiento hacia actitudes y prácticas responsables frente a los impactos socio ambiental producido por actividades antrópicas, que los preparen para la toma de decisiones fundamentadas en pro del desarrollo sostenible, para actuar con respeto y responsabilidad con los recursos de nuestro país.

4. EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la convivencia armónica del ser humano y la naturaleza.

5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN

Unidad 1: La Tierra: un planeta que evoluciona

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.B.5.2. Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros y la naturaleza.

Contenidos

DCCD: 1.7.Analizar los procesos de variación, aislamiento y migración, relacionados con la selección natural, y explicar el proceso evolutivo.
DCCD: 1.8. Indagar los criterios de clasificación taxonómica actuales y demostrar, por medio de la exploración, que los sistemas de clasificación biológica reflejan un ancestro común y relaciones evolutivas entre grupos de organismos. **DCCD:** 1.10. Analizar la relación de las diversas formas de vida con el proceso evolutivo, y deducir esta relación con la recopilación de datos comparativos y los resultados de investigación de campo realizados por diversos científicos.

Orientaciones metodologicos

MÉTODOS LÓGICOS

MÉTODO DEDUCTIVO

De lo General a lo Particular

Proceso:

1. Teoría-Enunciado-Ley
2. Fijación (Repetición, Razonamiento)
3. Demostración

4. Síntesis
5. Aplicación

MÉTODO INDUCTIVO:
De lo Particular a lo General
Proceso:
1. Intuición
2. Observación
3. Experimentación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Ejemplificación
8. Generalización
9. Conclusión o Ley.

MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO
Proceso:
1. Motivación
2. Intuición
3. Observación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Generalización
8. Definición
9. Fijación

10. Demostración
11. Sinopsis.

MÉTODO ANALÍTICO
Proceso:
1. Motivación
2. Observación
3. División
4. Clasificación
5. Descripción
6. Resumen

MÉTODO SINTÉTICO
Proceso:
***** Motivación
* Resumen
* Sinopsis
* Recapitulación
* Conclusión
* Esquema
* Definición

MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO
Proceso:
***** Motivación
* Síncresis
* Análisis

* Síntesis

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

MÉTODO EXPOSITIVO MIXTO

Pasos:

1. Introducción motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Recordar conocimientos previos al tema.
4. Exposición del tema en forma completa o en sus partes esenciales.
5. Distribución de apuntes sobre la materia expuesta, indicación de bibliografía referente al tema para la completación o profundización de la misma.
6. Discusión en pequeños grupos y presentación de conclusiones.
7. Aclaratoria de dudas.
8. Apreciación de los trabajos de parte del docente y verificación del aprendizaje.

MÉTODO DE DEMOSTRACIÓN

Pasos:

1. Aplicar una situación motivadora.
2. Presentar el contenido a través de un recurso.
3. Evocar conocimientos previos a la demostración.
4. Presentación del modelo a demostrar y efectuar paso a paso la demostración con el uso de recursos o equipos.
5. Dar oportunidad a algunos de los miembros del grupo a formar parte de la ejecución al imitar las acciones observadas.
6. Comprobar la eficacia de la demostración a través de una práctica con todos los alumnos.
7. Resumir los puntos.
8. Verificar por medio de preguntas.
9. Asignación de prácticas.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Pasos:

1. Prepara la clase estableciendo la motivación con un fenómeno y suscitar dudas.
2. Presentación del contenido a través de algún recurso.
3. Recordar experiencias similares.
4. Explicar el problema que va a ser resuelto.
5. Explicar los diferentes métodos que van a ser usados en la resolución del problema.
6. Resolver el problema.
7. Ayudar a los estudiantes a recoger y ponderar las evidencias sobre la base de los resultados obtenidos.
8. Sacar conclusiones y generalizaciones.
9. Proveer problemas adicionales de naturaleza similar para evaluar las conclusiones abstraídas.

MÉTODO OPERACIONAL

Pasos:

1. Presentación de la cuestión a todo el curso.
2. Trabajo sobre la cuestión planteada.
3. Puesta en común y discusión de las conclusiones de cada equipo.
4. Síntesis final de la cuestión.
5. Asignación de un trabajo a cada alumno sobre la misma cuestión.

MÉTODO GRUPO DE DISCUSIÓN

Pasos:

1. Aplicación de actividad motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Evocación de conocimientos previos.
4. Preparar la escena, introduciendo al tema.
5. Dar las instrucciones de cómo van a trabajar y preparar los grupos.

6. Dirigir la participación de los alumnos, estimular las discrepancias y fomentar preguntas que inciten a discusión.
7. Aclaratoria de dudas si las hay.
8. Elaboración de conclusiones, resumen o informe de lo discutido.
9. Asignación de lecturas relacionadas con el tema.

Técnicas de Cierre

Procedimientos para Cierre Cognoscitivo
1. Verificación: Comprueba el Aprendizaje logrado por los estudiantes solicitando de ellos razones y conclusiones sobre las ideas tratadas.
2. Relación: Solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre: (i) las ideas principales adquiridas; (ii) estas y sus expectativas, necesidades e intereses personales iniciales; (iii) las ideas desarrolladas y/o aprendidas y conocimientos anteriores.
3. Síntesis: Solicita a los estudiantes la elaboración de un resumen de lo aprendido relacionando todos los aspectos tratados.
4. Valoración: Solicita a los alumnos una toma de posición o evaluación de lo aprendido, que establezca su utilidad, aplicación y la proyección que tiene para su formación.

Procedimientos Psicológico:
1. Sentimiento al logro: Solicita de los alumnos la expresión de sus sentimientos en cuanto a los logros alcanzados en la experiencia vivida.
2. Reconocimiento: El profesor comunica al grupo sus sentimientos en cuanto a su interacción en el grupo y los estimula por el esfuerzo realizado.
3. Autoevaluación y Coevaluación.
4. Expectativas Generadas.

Evaluación

CE.CN.B.5.2. Cuestiona con fundamentos científicos la evolución de las especies desde el análisis de las diferentes teorías (teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución), el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.B.5.2.1. Explica la importancia de la evolución biológica desde la sustentación científica de las teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución, la relación con las diversas formas de vida con el proceso evolutivo y su repercusión para el mantenimiento de la vida en la Tierra. (I.2., I.4.) **I.CN.B.5.2.2.** Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de identificar a las especies según criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas. (I.2., J.3.)
Duracion en semanas
9
Unidad 2: La biodiversidad, un mundo de contrastes
Objetivos específicos de la unidad de planificación
O.CN.B.5.1. Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autónomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo de la vida, actuando con ética y honestidad. **O.CN.B.5.3.** Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones.
Contenidos
DCCD: 1.18. Indagar y describir los biomas del mundo, e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos. **DCCD:** 1.19. Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y valorar su mega diversidad. **DCCD:** 1.20. Reflexionar acerca de la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, e identificar la problemática y los retos del Ecuador frente al manejo sustentable de su patrimonio natural. **DCCD:** 1.21. Indagar y examinar las diferentes actividades humanas que afectan a los sistemas globales, e inferir la pérdida de biodiversidad a escala nacional, regional y global.
MÉTODOS LÓGICOS

MÉTODO DEDUCTIVO
De lo General a lo Particular
Proceso:
1. Teoría-Enunciado-Ley
2. Fijación (Repetición, Razonamiento)
3. Demostración
4. Síntesis
5. Aplicación

MÉTODO INDUCTIVO:
De lo Particular a lo General
Proceso:
1. Intuición
2. Observación
3. Experimentación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Ejemplificación
8. Generalización
9. Conclusión o Ley.

MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO
Proceso:
1. Motivación
2. Intuición
3. Observación

4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Generalización
8. Definición
9. Fijación
10. Demostración
11. Sinopsis.

MÉTODO ANALÍTICO
Proceso:
1. Motivación
2. Observación
3. División
4. Clasificación
5. Descripción
6. Resumen

MÉTODO SINTÉTICO
Proceso:
***** Motivación
* Resumen
* Sinopsis
* Recapitulación
* Conclusión
* Esquema
* Definición

MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO
Proceso:
***** Motivación
* Síncresis
* Análisis
* Síntesis

MÉTODOS PEDAGÓGICOS
MÉTODO EXPOSITIVO MIXTO
Pasos:
1. Introducción motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Recordar conocimientos previos al tema.
4. Exposición del tema en forma completa o en sus partes esenciales.
5. Distribución de apuntes sobre la materia expuesta, indicación de bibliografía referente al tema para la completación o profundización de la misma.
6. Discusión en pequeños grupos y presentación de conclusiones.
7. Aclaratoria de dudas.
8. Apreciación de los trabajos de parte del docente y verificación del aprendizaje.

MÉTODO DE DEMOSTRACIÓN
Pasos:
1. Aplicar una situación motivadora.
2. Presentar el contenido a través de un recurso.
3. Evocar conocimientos previos a la demostración.
4. Presentación del modelo a demostrar y efectuar paso a paso la demostración con el uso de recursos o equipos.

5. Dar oportunidad a algunos de los miembros del grupo a formar parte de la ejecución al imitar las acciones observadas.
6. Comprobar la eficacia de la demostración a través de una práctica con todos los alumnos.
7. Resumir los puntos.
8. Verificar por medio de preguntas.
9. Asignación de prácticas.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Pasos:

1. Prepara la clase estableciendo la motivación con un fenómeno y suscitar dudas.
2. Presentación del contenido a través de algún recurso.
3. Recordar experiencias similares.
4. Explicar el problema que va a ser resuelto.
5. Explicar los diferentes métodos que van a ser usados en la resolución del problema.
6. Resolver el problema.
7. Ayudar a los estudiantes a recoger y ponderar las evidencias sobre la base de los resultados obtenidos.
8. Sacar conclusiones y generalizaciones.
9. Proveer problemas adicionales de naturaleza similar para evaluar las conclusiones abstraídas.

MÉTODO OPERACIONAL

Pasos:

1. Presentación de la cuestión a todo el curso.
2. Trabajo sobre la cuestión planteada.
3. Puesta en común y discusión de las conclusiones de cada equipo.
4. Síntesis final de la cuestión.
5. Asignación de un trabajo a cada alumno sobre la misma cuestión.

MÉTODO GRUPO DE DISCUSIÓN

Pasos:
1. Aplicación de actividad motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Evocación de conocimientos previos.
4. Preparar la escena, introduciendo al tema.
5. Dar las instrucciones de cómo van a trabajar y preparar los grupos.
6. Dirigir la participación de los alumnos, estimular las discrepancias y fomentar preguntas que inciten a discusión.
7. Aclaratoria de dudas si las hay.
8. Elaboración de conclusiones, resumen o informe de lo discutido.
9. Asignación de lecturas relacionadas con el tema.

Técnicas de Cierre

Procedimientos para Cierre Cognoscitivo
1. Verificación: Comprueba el Aprendizaje logrado por los estudiantes solicitando de ellos razones y conclusiones sobre las ideas tratadas.
2. Relación: Solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre: (i) las ideas principales adquiridas; (ii) estas y sus expectativas, necesidades e intereses personales iniciales; (iii) las ideas desarrolladas y/o aprendidas y conocimientos anteriores.
3. Síntesis: Solicita a los estudiantes la elaboración de un resumen de lo aprendido relacionando todos los aspectos tratados.
4. Valoración: Solicita a los alumnos una toma de posición o evaluación de lo aprendido, que establezca su utilidad, aplicación y la proyección que tiene para su formación.

Procedimientos para Cierre Psicológico
1. Sentimiento al logro: Solicita de los alumnos la expresión de sus sentimientos en cuanto a los logros alcanzados en la experiencia vivida.
2. Reconocimiento: El profesor comunica al grupo sus sentimientos en cuanto a su interacción en el grupo y los estimula por el esfuerzo realizado.
3. Autoevaluación y Coevaluación.
4. Expectativas Generadas.

Evaluación
CE.CN.B.5.2. Cuestiona con fundamentos científicos la evolución de las especies desde el análisis de las diferentes teorías (teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución), el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies. **CE.CN.B.5.5.** Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible. **Indicadores para la evaluación del criterio:** **I.CN.B.5.2.2.** Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de identificar a las especies según criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.5.1.** Explica el valor de la biodiversidad, desde la fundamentación científica de los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas. Reconoce la importancia social, económica y ambiental y la identificación de los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional, regional y global. (J.1., J.3.)
Duración en semanas
9
Unidad 3: Regulación corporal: neuronas y hormonas
Objetivos específicos de la unidad de planificación
O.CN.B.5.9. Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.

Contenidos
DCCD: 3.4. Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestren la evolución de estos sistemas. **DCCD:** 3.7. Examinar la estructura y función de los sistemas de transporte en las plantas, y describir la provisión de nutrientes y la excreción de desechos. **DCCD:** 3.8. Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.
Orientaciones metodologicos
CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución. **CE.CN.B.5.9.** Argumenta con fundamentos los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad. **Indicadores para la evaluación del criterio:** **I.CN.B.5.7.1.** Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.)

I.CN.B.5.9.1. Explica los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la experimentación y la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad. (I.2., I.4.)
Duración en semanas
9
Unidad 4: *Equilibrio homeostático mediado por neuronas y hormonas*
Objetivos específicos de la unidad de planificación
O.CN.B.5.7. Utilizar el lenguaje y la argumentación científica para debatir sobre los conceptos que manejan la tecnología y la sociedad acerca del cuidado del ambiente, la salud para armonizar lo físico y lo intelectual, las aplicaciones científicas y tecnológicas en diversas áreas del conocimiento, encaminado a las necesidades y potencialidades de nuestro país **O.CN.B.5.10.** Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.
Contenidos
DCCD: 4.8. Establecer la relación entre la estructura y función del sistema nervioso y del sistema endocrino, en cuanto a su fisiología y la respuesta a la acción hormonal. **DCCD:** 4.9. Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos en el sistema nervioso, y proponer medidas preventivas. **DCCD:** 4.10. Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades que afectan al sistema neuroendocrino, y proponer medidas preventivas. **DCCD:** 3.8. Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretarlas variaciones del crecimiento y del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.
Unidad 5: La defensa el mejor ataque
Objetivos específicos de la unidad de planificación
O.CN.B.5.4. Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento lógico, crítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención que lleven al desarrollo de una salud integral, buscando el equilibrio físico, mental y emocional como parte esencial del plan de vida.

Contenidos
DCCD: 4.11 Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema. **DCCD:** 3.5. Usar modelos y explicar la evolución del sistema inmunológico en los animales invertebrados y comparar los componentes y distintas respuestas inmunológicas. **DCCD:** 4.12. Analizar la fecundación humana, concepción, el desarrollo embrionario y fetal, parto y aborto, y explicar de forma integral la función reproducción humana.
Evaluacion
CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución. **CE.CN.B.5.10.** Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación/concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. **Indicadores para la evaluación del criterio:** **I.CN.B.5.7.1.** Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.10.1.** Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.)
Duración en semanas
9
Unidad 6: ***La sexualidad, desarrollo íntegro de la personalidad***

Objetivos específicos de la unidad de planificación
O.CN.B.5.11. Orientar el comportamiento hacia actitudes y prácticas responsables frente a los impactos socioambientales producidos por actividades antrópicas, que los preparen para la toma de decisiones fundamentadas en pro del desarrollo sostenible, para actuar con respeto y responsabilidad con los recursos de nuestro país
Contenidos
DCCD: 4.13. Indagar acerca del crecimiento y desarrollo del ser humano, y reflexionar sobre la sexualidad, la promoción, prevención y protección de la salud sexual y reproductiva y afectiva. **DCCD:** 5.9. Indagar sobre los programas de salud pública sustentados en políticas estatales y en investigaciones socioeconómicas y argumentar sobre la importancia de la accesibilidad a la salud individual y colectiva, especialmente para poblaciones marginales o de escasos recursos. **DCCD:** 4.14 Relacionar la salud sexual y reproductiva con las implicaciones en el proyecto de vida. **DCCD:** 5.6. Indagar sobre la genética de poblaciones, analizar e inferir los resultados de binomios genéticos. **DCCD:** 5.10. Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico y tomar una postura frente al enfoque de los recursos naturales. **DCCD:** 5.11. Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sustentable.
Evaluación
CE.CN.B.5.10. Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación/concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. **CE.CN.B.5.8.** Promueve planes de salud integral e investigaciones de campo bajo la comprensión crítica y reflexiva de los efectos que producen las enfermedades y desórdenes que alteran los sistemas nervioso y endocrino, como producto de inadecuadas prácticas de vida, y reconoce la importancia de los programas de salud pública y el aporte de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura.

CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible

CE.CN.B.5.4. Argumenta la importancia de la transmisión de la información genética en función de la comprensión de su desarrollo histórico, el análisis de patrones de cruzamiento y los principios no mendelianos, la teoría cromosómica y las leyes de Mendel.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.B.5.10.1. Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.)

I.CN.B.5.8.2. Expone, desde la investigación de campo, la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva, el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. (S.1., I.4.)

I.CN.B.5.5.2. Analiza con actitud crítica y reflexiva los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos que cubren las necesidades del crecimiento de la población humana, las estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible. (J.1., J.2.)

I.CN.B.5.4.3. Examina el desarrollo histórico de la genética, desde la descripción de las leyes de Mendel, el Proyecto Genoma Humano y la genética de poblaciones, para justificar su aporte en la salud humana. (I.2., S.1.)

Duración en semanas		
9		
ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
DOCENTE(S):	**NOMBRE:**	**NOMBRE:**
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:		Fecha:

HOLGUIN® EDICIONES

LOGROS

HOLGUIN® EDICIONES S.A.

PLANIFICACIONES

Biología BGU

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR - UNIDAD DIDÁCTICA

PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				**Fecha**	
Área	Ciencias	**Grado**	TERCERO BGU	**Año lectivo**	
Asignatura: Biología				**Tiempo**	
unidad didáctica:	#1				

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.B.5.2. Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros y la naturaleza.

Criterios de evaluación

Criterios de evaluación:

CE.CN.B.5.2. Cuestiona con fundamentos científicos la evolución de las especies desde el análisis de las diferentes teorías (teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución), el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies.

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**EVALUACIÓN**	
			Indicadores de evaluación de la unidad	**Técnicas e instrumento de la unidad**
DCCD: 1.7.Analizar los procesos de variación, aislamiento y migración, relacionados con la selección natural, y explicar el proceso evolutivo. **DCCD:** 1.8. Indagar los criterios de clasificación taxonómica actuales y demostrar, por medio de la exploración, que los sistemas de clasificación biológica reflejan un ancestro común y relaciones evolutivas entre grupos de organismos. **DCCD:** 1.10. Analizar la relación de las diversas formas de vida con el proceso evolutivo, y deducir esta	**BLOQUE UNO** **Selección natural y evolución** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre las teorías de selección natural y evolución. ● **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer las teorías sobre la selección natural y la evolución de las especies. ● Analizar los avances tecnológicos en la rama de la ciencia. ● Conocer el proceso de selección natural .	Texto Internet Lapiz Hojas Cuaderno Bibliografía. Revistas Periódicos Materiales reciclados Goma Pinturas	**I.CN.B.5.2.1.** Explica la importancia de la evolución biológica desde la sustentación científica de las teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución, la relación con las diversas formas de vida con el proceso evolutivo y su repercusión para el mantenimiento de	**TÉCNICAS** Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas **INSTRUMENTO** Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

relación con la recopilación de datos comparativos y los resultados de investigación de campo realizados por diversos científicos.	• Indagar sobre la adaptación, variación, ambiente y herencia. • Conocer los rangos óptimos y especies endémicas. • Identificar los cambios drásticos y los cambios paulatinos. • Conocer los factores que intervienen en la evolución de las especies. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS.** • Explicar las diferencias pequeñas y sutiles entre las estructuras internas y externas de los organismos que son las que han delineado las tendencias evolutivas. • Explicar la selección natural de las especies. • Explicar la teoría de la evolución. • Definir qué es un factor limitante,. • Explicar los factores que intervienen en la evolución de las especies.		la vida en la Tierra. (I.2., I.4.) **I.CN.B.5.2.2.** Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de identificar a las especies según criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas)	

	BLOQUE DOS **Diversidad biológica y proceso evolutivo** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre el relieve. ● Reflexionar sobre cómo afecta el clima a las diferentes especies. ● Indagar sobre el endemismo. ● Reflexionar sobre las bioregiones. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer la diversidad biológica y el proceso evolutivo ● Aprender sobre el relieve y las placas tectónicas. ● Conocer las condiciones que afectan el relieve. ● Conocer sobre la relación que existe entre el relieve , la diversidad y los procesos evolutivos. ● Conocer sobre las mutaciones y la evolución de las especies.		específicas. (I.2., J.3.)	

	● Conocer los procesos de mutación. ● Conocer la diversidad y mutaciones. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Identificar los mecanismos que utilizan los organismos para equilibrar los cambios externos con su medio interno. ● Explicar la relación que existe entre relieve y evolución. ● Explicar la influencia de los procesos de aislamiento, como el endemismo, en la evolución de las especies. ● Establecer los organismos que están muy relacionados con el relieve.				
3. ADAPTACIONES CURRICULARES					

ELABORADO		**REVISADO**			**APROBADO**
Docente:		Coordinador del área :			Vicerrector:
Firma:					
Fecha:					

PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				**Fecha**	
Área	Ciencias	**Grado**	TERCERO BGU	**Año lectivo**	
Asignatura: Biología				**Tiempo**	
unidad didáctica:	#2				

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.B.5.1. Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autó- nomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo de la vida, actuando con ética y honestidad.

O.CN.B.5.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones.

Criterios de evaluación

CE.CN.B.5.2. Cuestiona con fundamentos científicos la evolución de las especies desde el análisis de las diferentes teorías (teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución), el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies.

CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importanc social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible.

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**EVALUACIÓN**	
			cadores de evaluación de la unidad	**Técnicas e instrumento de la unidad**
DCCD: 1.18. Indagar y describir los biomas del mundo, e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos. **DCCD:** 1.19. Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y valorar su megadiversidad. **DCCD:** 1.20. Reflexionar acerca de la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, e identificar la problemática	**BLOQUE UNO** **Biomas y su biodiversidad** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre la biodiversidad. ● Reflexionar las diferencias entre bioma, especie, población y comunidad. ● Reflexionar sobre lo que le pasaría a la humanidad si desaparecen algunas especies del planeta al mismo tiempo. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer los biomas y su biodiversidad. ● COnocer las regiones biogeográficas y los factores que las determinan. ● Identificar las zonas biogeográficas. ● Conocer sobre la región Neártica.	Texto Internet Lapiz Hojas Cuaderno Bibliografía. Revistas Periódicos Materiales reciclados Palos de Balsa Pegante Cinta adhesiva Plástico delgado semi transparente Semillas Recipientes.	**I.CN.B.5.2.2.** Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de	**TÉCNICAS** Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas **INSTRUMENTO** Guía de trabajo

y los retos del Ecuador frente al manejo sustentable de su patrimonio natural. **DCCD:** 1.21. Indagar y examinar las diferentes actividades humanas que afectan a los sistemas globales, e inferir la pérdida de biodiversidad a escala nacional, regional y global.	● Conocer sobre la región Paleártica. ● Conocer sobre la región Oriental. ● Conocer sobre la región Australiana. ● Conocer sobre la región Etíope. ● Conocer sobre la región Antártica. ● Conocer sobre la región Neotropical. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Definir qué es la ecología. ● Definir qué es la latitud. ● Definir que es la longitud. ● Explicar la relación de la temperatura de una región con respecto a la ubicación geográfica. **BLOQUE DOS** **Biomas del planeta y sus características** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre las condiciones abióticas. ● Reflexionar sobre la importancia de cuidar		identificar a las especies según criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.5.1.** Explica el valor de la biodiversidad, desde la fundamentación científica de los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas. Reconoce la importancia social, económica y ambiental y la identificación de	Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	el agua. ● Reflexionar sobre los biomas que hay en el Ecuador. ● Indagar qué accidente geográfico divide al Ecuador en tres regiones. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer sobre los Biomas del planeta y sus características. ● Conocer los factores que determinan los biomas. ● Conocer sobre la hidrosfera como fuente de diversidad ecológica. ● Conocer el proceso de distribución del agua en el planeta. ● Conocer los factores que afectan la distribución de agua dulce. ● Conocer las aguas superficiales y subterráneas en los biomas. ● Estudiar los suelos y la biodiversidad de los biomas. ● Conocer los componentes y formación del suelo.		los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional, regional y global. (J.1., J.3.)	

	● Conocer el humus y las capas de los suelos. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Analizar la relación de la tectónica de placas con el relieve.. ● Explicar de dónde proviene la humedad de la atmósfera. ● Definir qué es la hidrología y qué estudios realizan los profesionales de esta rama. ● Definir qué es la geohidrología y qué tipo de estudios realizan sus expertos. ● Identificar los tres tipos de agentes que modifican los suelos. ● Explicar de qué manera los agentes afectan la composición y calidad de los suelos. **BLOQUE TRES** **Biodiversidad y ecosistemas del Ecuador** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar por qué el Ecuador es uno de los países más diversos.			

	● Reflexionar sobre las regiones más biodiversas del Ecuador. ● Indagar la incidencia de las montañas en el clima. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer los factores que intervienen en la biodiversidad del Ecuador. ● Conocer sobre el Corredor del Chocó. ● Conocer sobre la Región Insular. ● Analizar la Biodiversidad de la Reserva Marina. ● Analizar la Biodiversidad representativa de las regiones Insular, Costa, Sierra y Oriente. ● Analizar la Flora y fauna de las regiones del Ecuador. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Describir qué es una especie endémica. ● Explicar los tipos de especies endémicas del Ecuador. ● Describir los porcentajes de endemismo de las especies. ● Analizar como la hidrografía de una región			

	afecta la biodiversidad. **BLOQUE CUATRO** **Importancia de la biodiversidad de los seres vivos** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar sobre el significado de sostenibilidad. ● Reflexionar sobre la definición de sustentabilidad. ● Indagar sobre la producción primaria y secundaria. ● Reflexionar la importancia de la cadena alimenticia. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer la producción de los ecosistemas. ● Conocer la importancia de la biodiversidad. ● Analizar qué sucedería si no existiera la biodiversidad. ● Conocer sobre el proceso de obtención de energía de algunas especies ● Conocer sobre la Importancia de la biodiversidad de los seres vivos.			

	APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS ● Describir las características de la cordillera de los Andes. ● Describir la importancia ecológica del corredor del Chocó. ● Describir la biodiversidad del Ecuador. **BLOQUE CINCO** **Actividades que afectan los sistemas globales y la biodiversidad** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre el relieve. ● Reflexionar cómo afecta el clima a las especies. ● Indagar sobre el endemismo. ● Indagar sobre las bioregiones. ● Indagar la importancia de los tratados para la protección de los ecosistemas. ● Conocer la importancia de cumplir con los tratados para proteger el ambiente. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS**			

	● Conocer los factores antropogénicos sobre los ecosistemas. ● Analizar la Contaminación de suelos. ● Indagar sobre la tala de bosques. ● Analizar la Contaminación del aire. ● Conocer sobre el efecto invernadero, calentamiento global y capa de ozono. ● Conocer las estrategias y políticas nacionales e internacionales de conservación de la biodiversidad y mitigación de problemas ambientales ● Conocer las estrategias del Ecuador. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Describir qué es la lluvia ácida y los componentes que la producen. ● Explicar porque se produce la contaminación del suelo y el aire. ● Explicar la importancia de las estrategias para la protección del medio ambiente.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES				

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:			
Fecha:			

PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				**Fecha**	
Área	Ciencias	**Grado**	TERCERO BGU	**Año lectivo**	
Asignatura: Biología				**Tiempo**	
unidad didáctica:	#3				

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.B.5.9. Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.

Criterios de evaluación

CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.

CE.CN.B.5.9. Argumenta con fundamentos los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad.

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**EVALUACIÓN**	
			Indicadores de evaluación de la unidad	**Técnicas e instrumento de la unidad**
DCCD: 3.4. Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestren la evolución de estos sistemas. **DCCD:** 3.7. Examinar la estructura y función de los sistemas de transporte en las plantas, y describir la provisión de nutrientes y la excreción de desechos. **DCCD:** 3.8. Describir los mecanismos de regulación del	**BLOQUE UNO** **Sistemas nervioso y endocrino en los seres vivos** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre los estímulos ● Reflexionar que son las sensaciones. ● Analizar la relación hay entre Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino. ● Reflexionar sobre el significado de dolor. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer sobre el Sistema nervioso en vertebrados. ● Conocer sobre las Neuronas: sus funciones y sus partes.	Texto Internet Lapiz Hojas Cuaderno Disfraces Telas Periódico Tapas Gorras Pinturas Zapatos Ropa usada Cartulinas Cartón Colores	**I.CN.B.5.7.1.** Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes),	**TÉCNICAS** Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas

crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.	● Conocer sobre el potencial de acción, impulso eléctrico y sinapsis. ● Analizar el mensaje químico. ● Conocer sobre la Recaptación de neurotransmisores. ● Conocer la Estructura del Sistema Nervioso. ● Aprender sobre el cerebro. ● Conocer sobre el Sistema Nervioso en invertebrados. ● Conocer sobre las Respuestas sensoriales. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Describir la función del sistema nervioso en los animales. ● Analizar de dónde proviene la electricidad de las señales eléctricas proveniente de ● las células nerviosas. ● Explicar el e el sistema nervioso en vertebrados. ● Explicar la formación de las dendritas. ● Describir qué es el umbral de carga. ● Explicar los neurotransmisores.		estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.9.1.** Explica los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la experimentación y la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad. (I.2., I.4.)	**INSTRUMENTO** Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	BLOQUE DOS **Sistema endocrino en los seres vivos** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre las funciones del sistema endocrino. ● Indagar sobre las funciones del sistema nervioso. ● Indagar sobre las hormonas. ● Indagar sobre los neurotransmisores. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer el sistema endocrino en vertebrados ● Conocer la morfología del sistema endocrino. ● Analizar la función del sistema endocrino. ● Conocer el eje hipotálamo–hipófisis. ● Conocer la hipófisis: partes y hormonas. ● Conocer sobre las Glándulas tiroides y paratiroides. ● Analizar las páncreas como controlador de la glucosa. ● Analizar las glándulas suprarrenales y su relación con el estrés. ● Conocer las hormonas secretadas en la			

	médula adrenal. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Describir los tipos de neuronas que existen y las funciones que cumplen. ● Relacionar los sistemas nervioso y endocrino. ● Describir las diferencias entre el Sistema Parasimpático y el Sistema Simpático. ● Definir las respuestas sensoriales ● Definir qué son los mecanorreceptores y cómo funcionan en el cuerpo. **BLOQUE TRES** **Sistema de transporte de gases y nutrientes en las plantas** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar sobre la alimentación de las plantas. ● Indagar los componentes de la savia. ● Indagar los componentes de los tejidos vegetales.			

	CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS ● Conocer sobre los tejidos de la plantas. ● Conocer sobre el Sistema de raíces. ● Conocer sobre el Sistema vástago - los tallos y hojas ● Analizar el Sistema vascular: tejidos y células de transporte, xilema y floema. ● Conocer las partes de la raíz y el transporte de agua y minerales. ● Conocer el proceso de transporte en el xilema. ● Conocer el proceso de transporte de carbohidratos por el floema. ● Conocer las fuentes y colectores. ● Conocer el proceso multidireccional de transporte en el floema por presión de flujo. ● Conocer el proceso de transporte o regulación de gases a través de pequeñas compuertas ● Analizar la regulación de las aperturas y manejo del estrés hídrico. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS**			

	● Describir las funciones y partes del tallo en las plantas. ● Describir las funciones y partes de las hojas en las plantas. ● Explicar los tejidos de transporte en las plantas. ● Identificar las partes de la raíz. ● Explicar el mecanismo de ascensión de agua y minerales en las plantas desde las raíces ● Identificar los tres factores que son necesarios para este mecanismo. ● Identificar las fuentes y los colectores en las plantas. ● Identificar un estoma y sus partes. ● Describir el mecanismo que tiene lugar en un estoma para que se abra o se cierre. ● Explicar cómo manejan las plantas el estrés que les provoca un ambiente seco y con temperaturas altas.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES				

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:			
Fecha:			

PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				**Fecha**	
Área	Ciencias	**Grado**	TERCERO BGU	**Año lectivo**	
Asignatura: Biología				**Tiempo**	
unidad didáctica:	#4				
Objetivo de la unidad didáctica					
O.CN.B.5.7. Utilizar el lenguaje y la argumentación científica para debatir sobre los conceptos que manejan la tecnología y la sociedad acerca del cuidado del ambiente, la salud para armonizar lo físico y lo intelectual, las aplicaciones científicas y tecnológicas en diversas áreas del conocimiento, encaminado a las necesidades y potencialidades de nuestro país **O.CN.B.5.10.** Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.					
Criterios de evaluación					
CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución. **CE.CN.B.5.8.** Promueve planes de salud integral e investigaciones de campo bajo la comprensión crítica y reflexiva de los efectos que producen las enfermedades y desórdenes que alteran los sistemas nervioso y endocrino, como producto de inadecuadas prácticas de vida, y reconoce la importancia de los programas de salud pública y el aporte de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. **CE.CN.B.5.9.** Argumenta con fundamentos los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos					

de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad.

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**EVALUACIÓN**	
			Indicadores de evaluación de la unidad	**Técnicas e instrumento de la unidad**
DCCD: 4.8. Establecer la relación entre la estructura y función del sistema nervioso y del sistema endocrino, en cuanto a su fisiología y la respuesta a la acción hormonal. **DCCD:** 4.9. Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos en el sistema nervioso, y proponer medidas preventivas. **DCCD:** 4.10. Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades que afectan al sistema neuroendocrino, y proponer medidas preventivas. **DCCD:** 3.8. Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y	**BLOQUE UNO** **Estructuras y funciones del sistema nervioso y endocrino (sistemas de integración)** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre las glándulas. ● Indagar sobre las hormonas. ● Reflexionar la relación entre las glándulas y las hormonas. ● Indagar sobre las señales químicas que provocan la maduración de los órganos sexuales.	Texto Internet	**I.CN.B.5.7.3.** Establece relaciones funcionales entre los diferentes sistemas (respuesta inmunológica, osmorregulación, termorregulación, movimiento, estímulo respuesta) de especies animales, invertebrados y vertebrados. (J.3., I.4.) **I.CN.B.5.8.1.** Elabora un plan de salud integral, a partir de la comprensión de las enfermedades,	**TÉCNICAS** Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Debate

desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento y del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.	**CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer las estructuras y funciones del sistema nervioso. ● Conocer la estructura y funciones del sistema endocrino ● Conocer los Sistemas de integración y control ● Conocer la interacción de sistemas: procesos complejos para respuestas fundamentales ● Analizar la etapa de la adolescencia como periodo necesario de adaptación. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Explicar la importancia y relación que existe entre el sistema nervioso y el endocrino. ● Reflexionar las razones de porque la adolescencia es una etapa de adaptación. ● Describir los procesos que sean regulados por las hormonas. ● Describir una sinapsis nerviosa y su funcionamiento.	Lapiz Hojas Cuaderno Computador. Telas Periódico Tapas Gorras Pinturas Ropa usada Cartulinas Cartón Colores Disfraces Maquillaje. Papel periódico o reciclable.	desórdenes alimenticios y efectos del consumo de alcohol y las drogas que afectan al sistema nervioso y endocrino, así como de los problemas generados por la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y el consumo de alimentos contaminados, reconociendo el valor nutricional de los alimentos de uso cotidiano. (I.1., I.4.) **I.CN.B.5.8.2.** Expone, desde la investigación de campo, la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva, el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. (S.1., I.4.)	Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas **INSTRUMENTO** Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	BLOQUE DOS **Alteraciones del sistema nervioso por uso de alcohol y otras drogas** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar sobre los efectos que tiene el alcohol en el cuerpo. ● Indagar si todas las bebidas tienen el mismo grado de alcohol. ● Indagar los tipos de drogas que existen. ● Indagar por qué algunas drogas son ilegales. ● **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer las causas del alcoholismo. ● Conocer la historia del alcohol en la sociedad. ● Analizar los grados de alcohol en las bebidas. ● Conocer el metabolismo del alcohol en el cuerpo. ● Conocer los factores que afectan los efectos del alcohol		**I.CN.B.5.9.1.** Explica los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la experimentación y la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad. (I.2., I.4.)	

	● Identificar las causas genéticas del alcoholismo. ● Conocer los efectos en el cuerpo de una persona que ha bebido diferentes grados de alcohol. ● Indagar sobre las drogas y el sistema nervioso. ● Conocer la clasificación de drogas por sus efectos al sistema nervioso. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Explicar las fenestraciones sanguíneas y su función. ● Explicar la relación que tienen las fenestraciones con la entrada del alcohol en el cerebro. ● Explicar las razones por las que la velocidad de absorción del alcohol en el cuerpo y el cerebro es tan rápida. ● Describir las costumbres del ser humano, a través de la historia, relacionadas con el alcohol. ● Identificar las enfermedades se relacionan			

	con el alcoholismo ● Explicar los efectos de las drogas y el alcohol en el cuerpo humano. **BLOQUE TRES** **Enfermedades que afectan el sistema neuroendocrino** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre las enfermedades nerviosas. ● Indagar sobre las enfermedades endocrinas. ● Reflexionar sobre los tratamientos que existen para las diferentes enfermedades. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer las enfermedades que afectan el sistema neuroendocrino. ● Conocer sobre las enfermedades del sistema nervioso. ● Conocer sobre las enfermedades del			

	sistema endocrino. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Explicar las causas de las enfermedades que afectan a los distintos sistemas del ser humanos y los tratamientos y cuidados para el paciente **BLOQUE CUATRO** **Procesos de respuesta de las plantas a las señales internas y externas** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar cómo afecta el clima a las plantas. ● Indagar sobre los tipos de adaptaciones de plantas. ● Reflexionar si las plantas poseen hormonas. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer sobre las Fitohormonas y			

	fotorreceptores ● Conocer los procesos germinativos. ● Conocer los Factores que intervienen en la floración. ● Conocer el Ciclo de vida de la planta. ● Indagar sobre la deshidratación ● Analizar el proceso de fotosíntesis. ● Conocer sobre las hormonas. ● Analizar los Fotorreceptores y su relación con las hormonas. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Describir la función de las fitohormonas en las plantas. ● Definir el endospermo y su función. ● Diferenciar entre plantas caducifolias y perennes. ● Definir los criptocromos y la fototropina y sus funciones.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES				

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:			
Fecha:			

PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				**Fecha**	
Área	Ciencias	**Grado**	TERCERO BGU	**Año lectivo**	
Asignatura: Biología				**Tiempo**	
unidad didáctica:	#5				

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.B.5.4. Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento lógico, crítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención que lleven al desarrollo de una salud integral, buscando el equilibrio físico, mental y emocional como parte esencial del plan de vida.

Criterios de evaluación

CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.

CE.CN.B.5.10. Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación/concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones.

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**EVALUACIÓN**	
			Indicadores de evaluación de la unidad	**Técnicas e instrumento de la unidad**
DCCD: 4.11 Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema. **DCCD:** 3.5. Usar modelos y explicar la evolución del sistema inmunológico en los animales	**BLOQUE UNO** **Sistema inmunológico en los seres humanos** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre los virus y las bacterias. ● Indagar sobre los anticuerpos. ● Indagar sobre la autoinmunidad. ● Reflexionar sobre lo que pasaría si nuestro	Texto Internet Lapiz Hojas Cuaderno Computador. Recipientes de vidrio con y sin tapa	**I.CN.B.5.7.1.** Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo,	**TÉCNICAS** Andamios cognitivos Observaciones

invertebrados y comparar los componentes y distintas respuestas inmunológicas. **DCCD:** 4.12. Analizar la fecundación humana, concepción, el desarrollo embrionario y fetal, parto y aborto, y explicar de forma integral la función reproducción humana.	sistema inmunológico detectara un solo tipo de virus. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer la Estructura del sistema inmunológico ● Conocer las barreras externas. ● Conocer las barreras físicas ● Conocer la respuesta inmunitaria innata o barreras internas no específicas ● Aprender sobre el Calor, la inflamación y el dolor. ● Conocer la respuesta inmunitaria adaptativa o barreras internas específicas. ● Conocer los linfocitos y sus mecanismos de respuesta. ● Analizar las Glándulas y órganos adyacentes. ● Conocer las Citocinas y proteínas **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS**	que puedan hervirse. Cinta para marcar o marcador permanente. Gelatina sin sabor y gelatina con sabor y azúcar. Cotonetes.	endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.10.1.** Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.)	Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas **INSTRUMENTO** Guía de trabajo Pruebas de ensayo

	● Describir la función del sistema inmunológico y sus divisiones. ● Explicar la razón por la que el sudor de las glándulas sudoríparas ayudan en la defensa del organismo. ● Explicar la función del mucus de estructuras como la nariz o la cera del oído. ● Definir las defensinas. **BLOQUE DOS** **Sistema inmunológico en invertebrados** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar si los insectos se enferman. ● Indagar sobre los patógenos de animales invertebrados. ● Reflexionar el modo de defensa de los pulpos. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer el Sistema inmunológico en invertebrados.			Pruebas objetivas Cuestionarios

	● Analizar los tipos de respuesta inmunológica en invertebrados. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Identificar los tipos de defensa de los animales invertebrados. **BLOQUE TRES** **Fecundación humana. Desarrollo embrionario y fetal, parto y aborto** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre el ciclo ovulatorio de las mujeres. ● Indagar sobre los espermatozoides. ● Diferenciar entre embrión, cigoto y feto. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer el proceso de Fecundación humana. ● Conocer la estructura del aparato			

	reproductor femenino. ● Analizar el proceso de Producción de óvulos - ovogénesis. ● Conocer la estructura de aparato reproductivo masculino. ● Conocer sobre la Espermatogonia y producción de líquido seminal. ● Conocer sobre la Eyaculación y la función de la próstata. ● Conocer el proceso de Fecundación del óvulo. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Diferenciar entre el óvulo y el espermatozoide y sus funciones. ● Explicar la producción de las hormonas que intervienen en la formación de los caracteres sexuales primarios y secundarios en el ser humano. ● Explicar la defensa de los espermatozoides del pH ácido de la uretra. ● Definir la función de las células de			

	Sertoli. ● Explicar la importancia de la función de las glándulas de Bartolini **BLOQUE CUATRO** **Desarrollo embrionario y parto** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre el óvulo fecundado. ● Indagar sobre la definición el sexo del bebé. ● Indagar sobre el proceso de formación del feto. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer el Desarrollo embrionario . ● Analizar el Desarrollo durante las primeras semanas de vida. ● Analizar el Desarrollo fetal a partir de los dos meses. ● Analizar el proceso de parto de la mujer. ● Conocer las Complicaciones durante el			

	embarazo – aborto. ● Conocer sobre el Aborto médico o terapéutico. ● Conocer sobre el Aborto provocado voluntario o involuntario ajeno a razones médicas. ● Conocer las Etapas del desarrollo del embrión hasta el feto. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Explicar hasta qué semana puede considerarse que el feto es viable si naciera antes de las 40 semanas. ● Explicar los cuidados que debería tener una mujer en estado de embarazo. ● Explicar el proceso de fecundación.			

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E

					INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					

PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				**Fecha**	
Área	Ciencias	**Grado**	TERCERO BGU	**Año lectivo**	
Asignatura: Biología				**Tiempo**	
unidad didáctica:	#6				

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.B.5.11. Orientar el comportamiento hacia actitudes y prácticas responsables frente a los impactos socioambientales producidos por actividades antrópica que los preparen para la toma de decisiones fundamentadas en pro del desarrollo sostenible, para actuar con respeto y responsabilidad con los recursos de nuest país.

Criterios de evaluación

CE.CN.B.5.10. Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la sal sexual y reproductiva (fecundación/concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicacione

CE.CN.B.5.8. Promueve planes de salud integral e investigaciones de campo bajo la comprensión crítica y reflexiva de los efectos que producen las enfermedad
y desórdenes que alteran los sistemas nervioso y endocrino, como producto de inadecuadas prácticas de vida, y reconoce la importancia de los programas de sal
pública y el aporte de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura.
CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importanc
social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y l
estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible
CE.CN.B.5.4. Argumenta la importancia de la transmisión de la información genética en función de la comprensión de su desarrollo histórico, el análisis
patrones de cruzamiento y los principios no mendelianos, la teoría cromosómica y las leyes de Mendel.

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**EVALUACIÓN**	
			Indicadores de evaluación de la unidad	**Técnicas e instrumento de la unidad**
DCCD: 4.13. Indagar acerca del crecimiento y desarrollo del ser humano, y reflexionar sobre la sexualidad, la promoción, prevención y protección de la salud sexual y reproductiva y afectiva. **DCCD:** 5.9. Indagar sobre los programas de salud pública	**BLOQUE UNO** **Sexualidad: sexo, género, identidad, aspectos psicológico afectivos; salud sexual y reproductiva (derechos sexuales, autonomía, integridad, seguridad).**	Texto Lapiz Hojas Cuaderno Computador. Papelotes Marcadores	**I.CN.B.5.10.1.** Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción,	**TÉCNICAS** Andamios cognitivos

sustentados en políticas estatales y en investigaciones socioeconómicas y argumentar sobre la importancia de la accesibilidad a la salud individual y colectiva, especialmente para poblaciones marginales o de escasos recursos. **DCCD:** 4.14 Relacionar la salud sexual y reproductiva con las implicaciones en el proyecto de vida. **DCCD:** 5.6. Indagar sobre la genética de poblaciones, analizar e inferir los resultados de binomios genéticos. **DCCD:** 5.10. Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico y tomar una postura frente al enfoque de los recursos naturales. **DCCD:** 5.11. Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la	**EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Diferenciar entre: sexo, acto sexual y relación sexual. ● Reflexionar la importancia de hablar sobre la sexualidad. ● Reflexionar sobre lo que pasaría si la mayor parte de la población es infectada por el Virus de Inmunodeficiencia Adquirido, VIH. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer sobre la sexualidad y su significado integral. ● Conocer sobre el sexo, genitalidad, actividad reproductora y erotismo. ● Conocer las etapas de la respuesta sexual. ● Conocer los conceptos de género e identidad sexual. ● Conocer sobre la identidad de género y aspectos psicológicos afectivos. ● Conocer sobre la salud sexual y reproductiva. ● Conocer el proceso de planificación	Bibliografía especializada. Búsquedas en Internet. Videos, pdf o pp. Dos plantas cítricas (opcional). Cartulinas, material reciclaje para elaborar cartulinas de exposición. Colores Plastilinas Cartón.	desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.) **I.CN.B.5.8.2.** Expone, desde la investigación de campo, la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva, el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. (S.1., I.4.) **I.CN.B.5.5.2.** Analiza con actitud crítica y reflexiva los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos que cubren las necesidades del crecimiento de la población humana, las estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas	Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas **INSTRUMENTO** Guía de trabajo

creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sustentable.	familiar y reproducción elegida voluntariamente. ● Conocer sobre la clasificación de anticonceptivos según la OMS. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Identificar el momento en el que se define el sexo genital de los seres humanos. ● Definir la genitalidad. ● Identificar los factores de los que dependen las diferenciaciones de tipo neurológico relacionado a la hombre o la mujer. ● Definir según la OMS cuál es el concepto acerca del género. ● Explicar la clasificación de anticonceptivos, según la OMS. **BLOQUE DOS** **Importancia de los programas de salud pública (de salud sexual y reproductiva, alimentación y nutrición, salud mental y física)**		al desarrollo sostenible. (J.1., J.2.) **I.CN.B.5.4.3.** Examina el desarrollo histórico de la genética, desde la descripción de las leyes de Mendel, el Proyecto Genoma Humano y la genética de poblaciones, para justificar su aporte en la salud humana. (I.2., S.1.)	Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS ● Indagar información sobre la prevención de enfermedades sexuales. ● Indagar sobre información acerca de programas de salud. ● Indagar sobre las campañas de prevención de diabetes u obesidad. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer los Servicios y programas del Ministerio de Salud Pública. ● Conocer los riesgos de la población ligados a la desnutrición y mortalidad. ● Conocer sobre la Salud reproductiva relacionada al proyecto de vida y la planificación familiar. ● Analizar la Salud mental y física. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Explicar que es salud pública. ● Explicar los programas de salud que ofrece			

	el Estado. ● Explicar los programas de nutrición coincidente con la edad y estilo de vida. ● Identificar programas para prevenir enfermedades metabólicas y mantener un estado saludable. **BLOQUE TRES** **Genética de poblaciones y modelos poblacionales para predecir cambios** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Reflexionar sobre el crecimiento de la población en el Ecuador a traves de los años y los efectos de migración. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer sobre la dinámica, genética y adaptación. ● Conocer sobre la reproducción sexual y			

	selección natural. ● Conocer sobre el ADN, el fenotipo y el genotipo ● Aprender sobre la selección natural y las mutaciones. ● Conocer sobre los modelos poblacionales. ● Comprender las leyes genéticas y la frecuencia de las características. ● Conocer la Predicción de frecuencias genotípicas – Ley de Hardy – Weinberg. ● Conocer la Expresión binomial de los genotipos. **APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS** ● Explicar la intervención de la selección natural en la dinámica de las poblaciones. ● Definir el ADN, su estructura y sus funciones. ● Explicar la relación de las mutaciones con las adaptaciones. ● Analizar el fenotipo y su dependencia de los factores ambientales.			

	● Analizar los factores que intervienen en la reducción del banco genético de una población. **BLOQUE CUATRO** **Aplicaciones de la bioingeniería para suplir las crecientes necesidades humanas** **EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS** ● Indagar sobre la biotecnología. ● Reflexionar los tipos de problemas pueden solucionarse con la biotecnología. **CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS** ● Conocer los conceptos de Sostenibilidad y sustentabilidad. ● Conocer los Factores que afectan la biodiversidad. ● Analizar la Bioingeniería aplicada a la sustentabilidad. ● Analizar la La bioingeniería y sus			

	aplicaciones. ● Conocer El suelo y sus impactos. ● Conocer los Efectos de la explotación petrolera sobre el suelo. ● Conocer sobre la fracturación hidráulica. ● Conocer sobre los Combustibles verdes. ● Conocer sobre las Bacterias que comen petróleo y biorremediación. ● Conocer las Enfermedades transmitidas por mosquitos y zancudos. ● Aprender medida para controlar las Basuras y desechos. ● Conocer el proceso de Incineración de basuras y reciclaje. ● Analizar el Cuidado de cultivos y crianza de animales. ● Conocer las Soluciones a una alimentación sustentable - transgénicos. ● Conocer los Antecedentes y problemática actual de los OGM. ● Analizar el uso de la bioingeniería para desarrollo sustentable de las poblaciones.			

	APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS ● Explicar los beneficios de la humanidad sobre la Biotecnología. ● Identificar las desventajas del uso de la Biotecnología. ● Explicar la biodiversidad del Ecuador. ● Identificar las ventajas y desventajas de la construcción urbana, relacionada al impacto negativo en las áreas verdes en la ciudad .			

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:			
Fecha:			

HOLGUIN® EDICIONES

LOGROS

HOLGUIN® EDICIONES S.A.

PLANIFICACIONES

Biología BGU

PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

<table>
<tr><td colspan="2">LOGO INSTITUCIONAL</td><td colspan="4">NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="2">AÑO LECTIVO</td></tr>
<tr><td colspan="8">PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. DATOS INFORMATIVOS:</td></tr>
<tr><td>Docente:</td><td colspan="2">Nombre del docente que ingresa la información</td><td>Área/asignatura:</td><td>BIOLOGÍA</td><td>Grado/Curso:</td><td>3</td><td>Paralelo:</td></tr>
<tr><td>N.º de unidad de planificación:</td><td>1</td><td colspan="2">Título de unidad de planificación:</td><td>La Tierra: un planeta que evoluciona</td><td>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</td><td colspan="2">O.CN.B.5.2. Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros</td></tr>
</table>

					y la naturaleza.

2. PLANIFICACIÓN	
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS: DCCD: **1.7.Analizar los procesos de variación, aislamiento y migración, relacionados con la selección natural, y explicar el proceso evolutivo.** DCCD: **1.8. Indagar los criterios de clasificación taxonómica actuales y demostrar, por medio de la exploración, que los sistemas de clasificación biológica reflejan un ancestro común y relaciones evolutivas entre grupos de organismos.** DCCD: **1.10. Analizar la relación de las diversas formas de vida con el proceso evolutivo, y deducir esta relación con la recopilación de datos comparativos y los resultados de investigación de campo realizados por diversos científicos.**	**INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:** **I.CN.B.5.2.1.** Explica la importancia de la evolución biológica desde la sustentación científica de las teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución, la relación con las diversas formas de vida con el proceso evolutivo y su repercusión para el mantenimiento de la vida en la Tierra. (I.2., I.4.) **I.CN.B.5.2.2.** Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de identificar a las especies según criterios de clasificación

				taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas. (I.2., J.3.)	
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la convivencia armónica del ser humano y la naturaleza.	**PERIODOS:**		**SEMANA DE INICIO:**	

Estrategias metodológicas	**Recursos**	**Indicadores de logro**	**Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos**
• **Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar** • **Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos.** • **Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema** • **Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata** • **Sintetización: específica el tema de manera resumida con enfoque preciso y**	Texto Internet Lápiz Hojas Cuaderno Bibliografía. Revistas Periódicos Materiales reciclados Goma Pinturas	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque trabajo y aprendo: Actividad en clase sobre animales vertebrados e invertebrados. Tarea sobre seres bióticos y abióticos, y la importancia del sol en la Tierra. Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para indagar: Consulta con profesores sobre animales de la localidad.	EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA

concreto a través de diversos organizadores o esquemas		Investigación sobre animales vertebrados e invertebrados. Investigación sobre los efectos y la importancia del sol. Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque exploremos los conocimientos: Observación de animales en un parque de la localidad. Comparación de animales vertebrados e invertebrados y presentación de resultados. Medición de la temperatura del agua mediante un experimento, y presentación de resultados.	Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	**Especificación de la adaptación a ser aplicada**	
ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

<table>
<tr><td colspan="2">LOGO INSTITUCIONAL</td><td colspan="4">NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="2">AÑO LECTIVO</td></tr>
<tr><td colspan="8">PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. DATOS INFORMATIVOS:</td></tr>
<tr><td>Docente:</td><td colspan="2">Nombre del docente que ingresa la información</td><td>Área/asignatura:</td><td>BIOLOGÍA</td><td>Grado/Curso:</td><td>3</td><td>Paralelo:</td></tr>
<tr><td colspan="2">N.º de unidad de planificación:</td><td>2.</td><td colspan="2">Título de unidad de planificación:</td><td>La biodiversidad, un mundo de contrastes</td><td>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</td><td>O.CN.B.5.1. Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autónomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo</td></tr>
</table>

					de la vida, actuando con ética y honestidad. **O.CN.B.5.3.** Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones.

2. PLANIFICACIÓN	
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:	**INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:**
DCCD: **1.18. Indagar y describir los biomas del mundo, e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos.** DCCD: **1.19. Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y valorar su megadiversidad.** DCCD: **1.20. Reflexionar acerca de la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, e identificar la problemática y los retos del Ecuador frente al manejo sustentable de su patrimonio natural.** DCCD: **1.21. Indagar y examinar las diferentes actividades humanas que afectan a los sistemas globales, e inferir la pérdida de biodiversidad a escala nacional, regional y global.**	**I.CN.B.5.2.2.** Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de identificar a las especies según criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.5.1.** Explica el valor de la biodiversidad, desde la fundamentación científica de los patrones de evolución de las

				especies nativas y endémicas. Reconoce la importancia social, económica y ambiental y la identificación de los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional, regional y global. (J.1., J.3.)	
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la salud (nutrición, higiene, trastornos alimenticios).	**PERIODOS:**		**SEMANA DE INICIO:**	

Estrategias metodológicas	**Recursos**	**Indicadores de logro**	**Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos**
• **Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar** • **Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos.** • **Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema** • **Comprensión lectora: determina La lectura de un**	Texto Internet lápiz Hojas Cuaderno Bibliografía. Revistas Periódicos Materiales reciclados Palos de Balsa	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque trabajo y aprendo: Taller sobre el cuerpo humano, huesos y articulaciones. Taller sobre los músculos y las máquinas simples. Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para indagar: Consulta sobre los alimentos que ayudan al crecimiento.	EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo

texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. ● **Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata** ● **Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas**	Pegante Cinta adhesiva Plástico delgado semi transparente Semillas Recipientes.	Consulta sobre la construcción de edificaciones. Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque exploremos los conocimientos: Intercambio de ideas entre compañeros sobre la actividad realizada de edificaciones egipcias.	EVALUACIÓN SUMATIVA Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	**Especificación de la adaptación a ser aplicada**	
ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

<table>
<tr><td colspan="2">LOGO INSTITUCIONAL</td><td colspan="4">NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="2">AÑO LECTIVO</td></tr>
<tr><td colspan="8">PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. DATOS INFORMATIVOS:</td></tr>
<tr><td>Docente:</td><td colspan="2">Nombre del docente que ingresa la información</td><td>Área/asignatura:</td><td>BIOLOGÍA</td><td>Grado/Curso:</td><td>3</td><td>Paralelo:</td></tr>
<tr><td colspan="2">N.º de unidad de planificación:</td><td>3.</td><td>Título de unidad de planificación:</td><td>Regulación corporal: neuronas y hormonas</td><td colspan="2">Objetivos específicos de la unidad de planificación:</td><td>O.CN.B.5.9. Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.</td></tr>
</table>

2. PLANIFICACIÓN	
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:	**INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:**
DCCD: **3.4. Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestren la evolución de estos sistemas.** DCCD: **3.7. Examinar la estructura y función de los sistemas de transporte en las plantas, y describir la provisión de nutrientes y la excreción de desechos.** DCCD: **3.8. Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.**	**I.CN.B.5.7.1.** Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.9.1.** Explica los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la experimentación y la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad. (I.2., I.4.)

EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la convivencia armónica del ser humano y la naturaleza.	**PERIODOS:**		**SEMANA DE INICIO:**	

Estrategias metodológicas	**Recursos**	**Indicadores de logro**	**Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos**
• **Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar** • **Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos.** • **Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema** • **Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos.** • **Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata** • **Sinterización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y**	Texto Internet lápiz Hojas Cuaderno Disfraces Telas Periódico Tapas Gorras Pinturas Zapatos Ropa usada Cartulinas Cartón Colores	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque trabajo y aprendo: Actividad sobre la Luna, la Tierra y el Sol. Actividad sobre las fuentes de energía. Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para indagar: Investigación de historias, relatos, mitos o leyendas sobre el Sol y la Luna. Investigación sobre los métodos para ahorrar energía en el hogar. Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque exploremos los conocimientos: Elaboración de una nave espacial. Ejercicio de observación en clase sobre la energía eléctrica.	EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

concreto a través de diversos organizadores o esquemas			

3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	**Especificación de la adaptación a ser aplicada**	
ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

<table>
<tr><td colspan="2">LOGO INSTITUCIONAL</td><td colspan="4">NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="2">AÑO LECTIVO</td></tr>
<tr><td colspan="8">PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. DATOS INFORMATIVOS:</td></tr>
<tr><td>Docente:</td><td colspan="2">Nombre del docente que ingresa la información</td><td>Área/asignatura:</td><td>BIOLOGÍA</td><td>Grado/Curso:</td><td>3</td><td>Paralelo:</td></tr>
<tr><td>N.º de unidad de planificación:</td><td>4.</td><td colspan="2">Título de unidad de planificación:</td><td>Equilibrio homeostático mediado por neuronas y hormonas</td><td colspan="2">Objetivos específicos de la unidad de planificación:</td><td>O.CN.B.5.7. Utilizar el lenguaje y la argumentación científica para debatir sobre los conceptos que manejan la tecnología y la sociedad acerca del cuidado del ambiente, la salud para armonizar lo físico y lo intelectual, las aplicaciones científicas y tecnológicas en diversas áreas del conocimiento, encaminado a las necesidades y potencialidades de nuestro país
O.CN.B.5.10. Valorar la ciencia como el conjunto</td></tr>
</table>

					de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.

2. PLANIFICACIÓN	
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:	**INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:**
DCCD: **4.8. Establecer la relación entre la estructura y función del sistema nervioso y del sistema endocrino, en cuanto a su fisiología y la respuesta a la acción hormonal.** DCCD: **4.9.** **Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos en el sistema nervioso, y proponer medidas preventivas.** DCCD: **4.10. Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades que afectan al sistema neuroendocrino, y proponer medidas preventivas.** DCCD: **3.8. Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento y del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.**	**I.CN.B.5.7.3.** Establece relaciones funcionales entre los diferentes sistemas (respuesta inmunológica, osmorregulación, termorregulación, movimiento, estímulo respuesta) de especies animales, invertebradas y vertebradas. (J.3., I.4.) **I.CN.B.5.8.1.** Elabora un plan de salud integral, a partir de la comprensión de las enfermedades, desórdenes alimenticios y efectos del consumo de alcohol y las drogas que afectan al sistema nervioso y endocrino, así como de los problemas generados por la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y el consumo

				de alimentos contaminados, reconociendo el valor nutricional de los alimentos de uso cotidiano. (I.1., I.4.) **I.CN.B.5.8.2.** Expone, desde la investigación de campo, la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva, el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. (S.1., I.4.) **I.CN.B.5.9.1.** Explica los procesos que se realizan en las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, mecanismos de regulación del crecimiento, desarrollo vegetal, reproducción) desde la experimentación y la identificación de sus estructuras, función y factores que determinan la actividad. (I.2., I.4.)
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la convivencia armónica del ser humano y la naturaleza.	**PERIODOS:**		**SEMANA DE INICIO:**	
Estrategias metodológicas	**Recursos**	**Indicadores de logro**		**Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos**	

• **Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar** • **Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos.** • **Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema** • **Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos.** • **Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata** • **Sinterización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas**	Texto Internet lápiz Hojas Cuaderno Computador. Telas Periódico Tapas Gorras Pinturas Ropa usada Cartulinas Cartón Colores Disfraces Maquillaje. Papel periódico o reciclable.	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque trabajo y aprendo: Taller sobre las plantas, sus tipos y sus partes. Actividad sobre los animales y sus hábitats. Taller sobre sombras y penumbras. Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para indagar: investigación sobre plantas para actividad en clase. Consulta sobre las relaciones entre diferentes seres vivos. Investigación en la biblioteca sobre las sombras que causan algunos objetos. Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque exploremos los conocimientos: Elaboración de un cuadro para clasificar productos vegetales, y comparación de resultados en clase.	EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

3. ADAPTACIONES CURRICULARES	
Especificación de la necesidad educativa	**Especificación de la adaptación a ser aplicada**

ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

<table>
<tr><td colspan="2">LOGO INSTITUCIONAL</td><td colspan="4">NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="2">AÑO LECTIVO</td></tr>
<tr><td colspan="8">PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. DATOS INFORMATIVOS:</td></tr>
<tr><td>Docente:</td><td colspan="2">Nombre del docente que ingresa la información</td><td>Área/asignatura:</td><td>BIOLOGÍA</td><td>Grado/Curso :</td><td>3</td><td>Paralelo:</td></tr>
<tr><td>N.º de unidad de planificación:</td><td>5.</td><td colspan="2">Título de unidad de planificación:</td><td>La defensa: el mejor ataque</td><td colspan="2">Objetivos específicos de la unidad de planificación:</td><td>O.CN.B.5.4. Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento lógico, crítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención que lleven al desarrollo de una</td></tr>
</table>

					salud integral, buscando el equilibrio físico, mental y emocional como parte esencial del plan de vida.

2. PLANIFICACIÓN	
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:	**INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:**
DCCD: **4.11 Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema.** DCCD: **3.5. Usar modelos y explicar la evolución del sistema inmunológico en los animales invertebrados y comparar los componentes y distintas respuestas inmunológicas.** DCCD: **4.12. Analizar la fecundación humana, concepción, el desarrollo embrionario y fetal, parto y aborto, y explicar de forma integral la función reproducción humana.**	**I.CN.B.5.7.1.** Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece

				sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.) **I.CN.B.5.10.1.** Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.)	
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la salud (nutrición, higiene, trastornos alimenticios).	**PERIODOS:**		**SEMANA DE INICIO:**	

Estrategias metodológicas	**Recursos**	**Indicadores de logro**	**Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos**
• **Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar**	Texto Internet lápiz	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento	

• **Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos.** • **Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema** • **Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos.** • **Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata** • **Sinterización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas**	Hojas Cuaderno Computador. Recipientes de vidrio con y sin tapa que puedan hervirse. Cinta para marcar o marcador permanente. Gelatina sin sabor y gelatina con sabor y azúcar. Cotonetes.	Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque trabajo y aprendo: Taller sobre la materia, sustancias puras y mezclas. Taller sobre la higiene personal, del hogar y de alimentos. Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque exploremos los conocimientos: Consulta en casa sobre los alimentos que deben ser lavados. Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para indagar: Consulta sobre los componentes del agua. Consulta en la biblioteca sobre mezclas. Consulta sobre la profesión de un nutricionista. Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque exploremos los conocimientos: Comparación en clase de los resultados obtenidos de la actividad de higiene de alimentos.	EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

3. ADAPTACIONES CURRICULARES	
Especificación de la necesidad educativa	**Especificación de la adaptación a ser aplicada**

ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

<table>
<tr><td colspan="3">LOGO INSTITUCIONAL</td><td colspan="4">NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="2">AÑO LECTIVO</td></tr>
<tr><td colspan="9">PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="9">1. DATOS INFORMATIVOS:</td></tr>
<tr><td>Docente:</td><td colspan="2">Nombre del docente que ingresa la información</td><td>Área/asignatura:</td><td>BIOLOGÍA</td><td>Grado/Curso :</td><td>3</td><td>Paralelo:</td><td></td></tr>
<tr><td>N.º de unidad de planificación:</td><td>6.</td><td colspan="2">Título de unidad de planificación:</td><td>La sexualidad, desarrollo íntegro de la personalidad</td><td colspan="2">Objetivos específicos de la unidad de planificación:</td><td colspan="2">O.CN.B.5.11. Orientar el comportamiento hacia actitudes y prácticas responsables frente a los impactos socio ambiental producido por actividades antrópicas, que los preparen para la toma de decisiones fundamentadas en pro del desarrollo sostenible, para actuar con respeto y</td></tr>
</table>

					responsabilidad con los recursos de nuestro país. .

2. PLANIFICACIÓN	
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:	**INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:**
DCCD: **4.13. Indagar acerca del crecimiento y desarrollo del ser humano, y reflexionar sobre la sexualidad, la promoción, prevención y protección de la salud sexual y reproductiva y afectiva.** DCCD: **5.9. Indagar sobre los programas de salud pública sustentados en políticas estatales y en investigaciones socioeconómicas y argumentar sobre la importancia de la accesibilidad a la salud individual y colectiva, especialmente para poblaciones marginales o de escasos recursos.** DCCD: **4.14 Relacionar la salud sexual y reproductiva con las implicaciones en el proyecto de vida.** DCCD: **5.6. Indagar sobre la genética de poblaciones, analizar e inferir los resultados de binomios genéticos.** DCCD: **5.10. Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico y tomar una postura frente al enfoque de los recursos naturales.** DCCD: **5.11. Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sustentable.**	**I.CN.B.5.10.1.** Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.) **I.CN.B.5.8.2.** Expone, desde la investigación de campo, la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva, el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la

				Medicina y la Agricultura. (S.1., I.4.) **I.CN.B.5.5.2.** Analiza con actitud crítica y reflexiva los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos que cubren las necesidades del crecimiento de la población humana, las estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible. (J.1., J.2.) **I.CN.B.5.4.3.** Examina el desarrollo histórico de la genética, desde la descripción de las leyes de Mendel, el Proyecto Genoma Humano y la genética de poblaciones, para justificar su aporte en la salud humana. (I.2., S.1.)	
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: Educación para la convivencia armónica del ser humano y la naturaleza.	**PERIODOS:**		**SEMANA DE INICIO:**	
Estrategias metodológicas	**Recursos**	**Indicadores de logro**		**Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos**	

• **Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar** • **Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos.** • **Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema** • **Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos.** • **Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata** • **Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas**	Texto lápiz Hojas Cuaderno Computador. Papelotes Marcadores Bibliografía especializada. Búsquedas en Internet. Videos, pdf o pp. Dos plantas cítricas (opcional). Cartulinas, material reciclaje para elaborar cartulinas de exposición. Colores Plastilinas Cartón.	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque trabajo y aprendo: Taller sobre los movimientos de la Tierra. Investigación sobre satélites y otros instrumentos de observación astronómica. Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque exploremos los conocimientos: Investigación sobre el uso de los binoculares para actividad en clase. Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para indagar: Indagación, junto con un profesor, sobre los movimientos de la Tierra. Conversación entre compañeros sobre el uso de binoculares. Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque exploremos los conocimientos: Resultados de la observación durante el día y la noche.	EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			

Especificación de la necesidad educativa	**Especificación de la adaptación a ser aplicada**	
ELABORADO	**REVISADO**	**APROBADO**
Docente:	Director del área:	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

SIMULADOR DE EXAMEN DEL PRIMER QUIMESTRE
BIOLOGÍA
TERCERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

DOCENTE: _____
Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1. ¿Qué es la selección natural?

A) Son los factores que definen el cambio de las especies.
B) Es el espacio en que interactúan la sociedad y la naturaleza.
C) Es un fenómeno evolutivo, en el que los rasgos que perpetúan la supervivencia son heredados por la descendencia.
D) Es la extinción de ciertas especies que tienen una gran descendencia.

2. Completa el enunciado sobre la biodiversidad.

La _____ es la cantidad de variaciones y número de especies distintas que hay en la naturaleza.

A) mutación
B) diversidad
C) evolución
D) adaptación

3. Escoja tres factores que determinan las regiones biogeográficas.

1. Longitud
2. Clima
3. Biomas
4. Tiempo atmosférico
5. Placas tectónicas

Respuesta:
A) 1, 2, 3
B) 2, 4, 5
C) 1, 3, 5
D) 1, 2, 4

4. ¿Cuál es la importancia de la biodiversidad de los seres vivos?

A) Radica en que cada especie depende de otra
B) Enriquece la cadena trófica y permite el equilibrio natural del planeta
C) Crea un balance entre organismos vivos y nutrientes
D) Crea una mayor distribución de especies

5. Escoja tres efectos antropogénicos de los ecosistemas.

1. Tala de bosques
2. Capa de ozono
3. Efecto invernadero
4. Contaminación del suelo
5. Lluvia ácida

6. Escoja tres reservas naturales de la costa ecuatoriana.

1. Reserva ecológica Cotacachi – Cayapas
2. Macizo del Cajas
3. Parque Nacional Galápagos

4. Parque Nacional Machalilla
5. Reserva Cayapas- Mataje

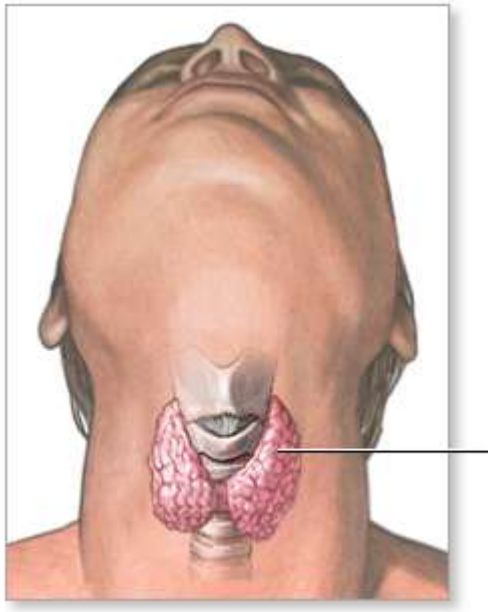
Respuesta:
A) 1, 2, 5
B) 2, 3, 5
C) 1, 4, 5
D) 1, 3, 4

7. Relaciona las partes de la estructura de las neuronas y sus funciones.

Partes	**Funciones**
1. Dendritas	a) Cuerpo largo de la neurona que lleva la información fuera del cuerpo celular.
2. Axón	b) Centro de la neurona donde llega la información recogida por las dendritas y el axón.
3. Cuerpo celular	c) Regulan los impulsos que se convierten en movimientos y secreción.
4. Nervios	d) Encargadas de receptar y emitir señales a otras zonas de la neurona.

Respuesta:
A) 1d, 2a, 3c, 4b
B) 1c, 2d, 3b, 4a
C) 1d, 2a, 3b, 4c
D) 1d, 2b, 3a, 4c

8. Observa la imagen e identifica qué representa.



Fuente:
University of Maryland. (2013). Thyroidectomy - series. Obtenido de: http://www.umm.edu

9. Completa el enunciado sobre sistemas de raíces de plantas.

Las plantas tienen dos mecanismos para mover y trasladar nutrientes: _____ que corresponde a hojas y tallos, y _____ a las raíces principales y secundarias.

Respuesta:
A) sistema de raíz radicular fibroso - sistema de raíz radicular principal
B) sistema de raíces vástago - sistema de raíz
C) sistema de raíz - sistema de raíces vástago
D) sistema de raíz radicular principal - sistema de raíz radicular fibroso

10. Completa el enunciado sobre hormonas.

La hormona _____ se produce por la glándula suprarrenal, la cual se libera como respuesta al estrés.

Respuesta:

A) testosterona
B) Estrógeno
C) cortisol
D) estradiol

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

.

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) Son los factores que definen el cambio de las especies.	Incorrecto. Los factores del ambiente son los que determinan el cambio de las especies.
B) Es el espacio en que interactúan la sociedad y la naturaleza.	Incorrecto. El medio ambiente es el espacio de interacción entre la sociedad y la naturaleza.

C) Es un fenómeno evolutivo, en el que los rasgos que perpetúan la supervivencia son heredados por la descendencia.	Correcto. La selección natural es un fenómeno intangible, que ha sido comprobado mediante los resultados de estudios de animales extintos.
D) Es la extinción de ciertas especies que tienen una gran descendencia.	Incorrecto. La selección natural es un proceso en el que los rasgos que permiten la supervivencia son heredados por la descendencia.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) mutación	Incorrecto. La mutación es una alteración genética.
B) diversidad	Correcto. La diversidad es la complejidad de formas de vida y adaptaciones de los organismos presentes en la biósfera.
C) evolución	Incorrecto. son cambios constantes por los que han sufrido especies y que dan como resultado especies nuevas.
D) adaptación	Incorrecto. La adaptación es el proceso por el cual los organismos se ajustan al medio que los rodea.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 1, 2, 3	Incorrecto. Los biomas son regiones que se definen naturalmente por factores bióticos y abióticos.
B) 2, 4, 5	Incorrecto. El movimiento de las placas tectónicas condiciona el medio ambiente pero no son factores que determinan las regiones biogeográficas.
C) 1, 3, 5	Incorrecto. Solo longitud es un factor que define las regiones biogeográficas.
D) 1, 2, 4	Correcto. Longitud, clima, tiempo atmosférico y latitud son los factores que determinan las regiones biogeográficas.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) Radica en que cada especie depende de otra	Incorrecto. La importancia de la biodiversidad radica en que al haber variación en organismos vivos, se enriquece la flora y fauna del planeta, manteniendo el equilibrio natural de la Tierra.
B) Enriquece la cadena trófica y permite el equilibrio natural del planeta	Correcto. La biodiversidad permite la concentración de especies, cuyas interrelaciones enriquecen la cadena trófica.
C) Crea un balance entre organismos vivos y nutrientes	Incorrecto. La biodiversidad al enriquecer la cadena trófica y ofertar más nutrientes, permite el equilibrio del planeta.
D) Crea una mayor distribución de especies	Incorrecto. La biodiversidad permite una mayor concentración de especies, por lo que se distribuyen mejor, creando un balance en el planeta.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones

A) 1, 4, 5	Correcto. La tala de bosques, contaminación del suelo, lluvia ácida y contaminación del aire son efectos antropogénicos sobre los ecosistemas.
B) 1, 2, 3	Incorrecto. Solo lluvia ácida pertenece a un efecto antropogénico sobre los ecosistemas**.**
C) 2, 3, 5	Incorrecto. La capa de ozono es la capa protectora de la tierra contra los rayos UV.
D) 1, 3, 5	Incorrecto. El efecto invernadero es la subida de la temperatura de la atmósfera, producida por la consolidación de gases, principalmente de CO2.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 1, 2, 5	Incorrecto. La Reserva Macizo del Cajas se ubica en la provincia del Azuay, en la sierra ecuatoriana.
B) 2, 3, 5	Incorrecto. Solo la Reserva Cayapas- Mataje se ubica en la costa del Ecuador.

C) 1, 4, 5	Correcto. El Parque Nacional Machalilla se ubica en Manabí, la Reserva ecológica Cotacachi – Cayapasen Esmeraldas y la Reserva Cayapas- Mataje se encuentran en la costa ecuatoriana.
D) 1, 3, 4	Incorrecto. El Parque Nacional Galápagos se encuentra en la Región Insular.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 1d, 2a, 3c, 4b	Incorrecto. Las dendritas son las encargadas de recibir y enviar señales a las demás zonas de la neurona. El axón es el cuerpo encargado de llevar información al exterior del cuerpo celular, el cual es el centro de la neurona que recoge la información de las dendritas. Por último, los nervios son los que regulan los impulsos que se traducen en movimientos y secreción.
B) 1c, 2d, 3b, 4a	Incorrecto. Las dendritas son las encargadas de recibir y enviar señales a las demás zonas de la neurona, no de regular los impulsos.

C) 1d, 2a, 3b, 4c	Correcto. Las funciones corresponden a las partes.
D) 1d, 2b, 3a, 4c	Incorrecto. Las funciones de axón y cuerpo celular están invertidas.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) glándula tiroides	Correcto. La glándula tiroides se ubica en la parte delantera del cuello, de la laringe y la tráquea
B) glándula pituitaria	Incorrecto. La glándula pituitaria se ubica debajo de la manzana de Adán.
C) glándula paratiroidea	Incorrecto. La glándula paratiroidea se sitúa detrás de los lóbulos tiroides.
D) glándula páncreas	Incorrecto. El páncreas se ubica detrás del estómago.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) sistema de raíz radicular fibroso - sistema de raíz radicular principal	Incorrecto. El sistema de raíz radicular principal cumple la función de almacenamiento de nutrientes y el Sistema de raíz radicular fibroso contiene las raíces que mantienen unida la tierra del suelo, evitando la erosión.
B) sistema de vástago - sistema de raíz	Correcto. Los dos sistemas que ayudan a trasladar nutrientes de las plantas son: el sistema de vástago, constituido por hojas y tallos, y el sistema de raíz que corresponde a las raíces principales y secundarias.
C) sistema de raíz - sistema de vástago	Incorrecto. Las palabras sistema de vástago y sistema de raíz están invertidas.
D) sistema de raíz radicular principal - sistema de raíz radicular fibroso	Incorrecto. Los sistemas de raíces cumplen funciones de de sostenimiento y nutrición de plantas.

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) testosterona	Incorrecto. La testosterona es una hormona sexual producida en los testículos.
B) Estrógeno	Incorrecto. Los estrógenos son hormonas producidas por las hembras.
C) cortisol	Correcto. El cortisol permite organizar los niveles de azúcar en la sangre para que se dé importancia de su uso hacia el cerebro y músculos.
D) estradiol	Incorrecto. Estradiol es una hormona producida dentro de los estrógenos.

SIMULADOR DE EXAMEN DEL SEGUNDO QUIMESTRE
BIOLOGÍA
TERCERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

DOCENTE: _____
Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1. Ordena el metabolismo del alcohol en el cuerpo.

1. El alcohol atraviesa las paredes del estómago de manera rápida
2. El alcohol viaja directamente al torrente sanguíneo.
3. El alcohol llega al cerebro.
4. Se ingiere el alcohol.

2. Relaciona las drogas con sus efectos en el sistema nervioso.

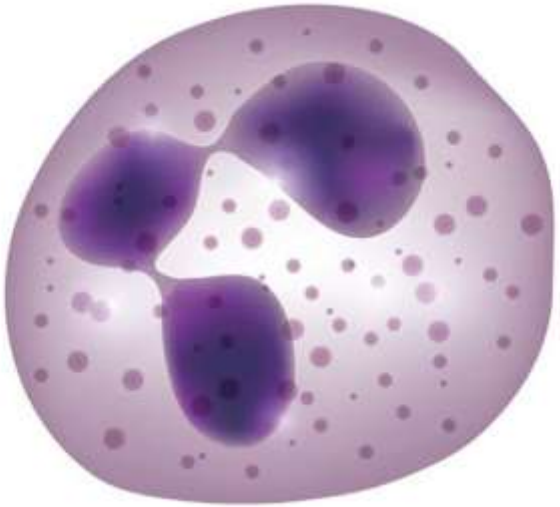
Drogas	**Efectos**
1. Depresoras	a) Aumentan la actividad cerebral.
2. Estimulantes	b) Distorsionan la realidad de la persona.
3. Alteran percepción cerebral	c) Provocan lentitud en las funciones del cerebro.

3. Escoja tres enfermedades que afecten al sistema endocrino.

1. Esclerosis lateral amiotrófica
2. Diabetes
3. Síndrome de Tourette
4. Hipotiroidismo
5. Gigantismo

Respuesta:
A) 2, 4, 5
B) 1, 2, 4
C) 1, 3, 5
D) 1, 2, 3

4. El nombre de la primera célula inmune que responde a las infecciones es:



Fuente:
Fernando. (s,f). ¿Qué son? síntomas y tratamiento. Obtenido de: demedicina.com/globulosblancos-que-son/

Respuesta:
A) macrófago
B) células T

C) neutrófilo
D) monocito

5. Ordena el proceso de ovogénesis.

1. El ovocito secundario recibe la mayor cantidad de citoplasma y el cuerpo polar recibe poca.
2. De acuerdo con cada división, se genera un óvulo maduro y tres cuerpos polares.
3. Se forman las ovogonias diploides.
4. El ovocito primario comienza la maduración

Respuesta:
A) 3, 4, 1, 2
B) 4, 3, 1, 2
C) 1, 4, 3, 2
D) 2, 3, 4, 1

6. Completa el enunciado sobre innovaciones tecnológicas.

La _____ es la ciencia que busca el desarrollo para los seres vivos utilizando la tecnología.

Respuesta:
A) explotación petrolera
B) biorremediación
C) bioingeniería
D) fracturación hidráulica

7. Completa el enunciado sobre procesos reproductivos.

Cuando el pene entra a la vagina y al cuello uterino, el coito estimula el orgasmo y la eyaculación. Si la _____ tiene lugar en esos días, el óvulo entrará a las trompas de Falopio desde el ovario.
Respuesta:
A) fecundación

B) ovulación
C) eyaculación
D) embriogénesis

8. Escoja tres razones para hacer planificación familiar.

1. Menos probabilidades de aborto mal practicado.
2. Mejor situación económica.
3. Hacer uso del derecho a escoger el número de hijos.
4. Aumento de porcentaje de muerte materna.
5. Prevenir enfermedades de transmisión sexual.
Respuesta:
A) 1, 3, 5
B) 1, 3, 4
C) 1, 2, 4
D) 2, 3, 4

9. Completa el enunciado sobre la herencia.

Las _____ son las probabilidades de presencia de un carácter dado.

A) distribuciones binomiales
B) frecuencias genotípicas
C) frecuencias alélicas
D) desviaciones

10. Relaciona los métodos anticonceptivos con sus efectos principales.

Métodos anticonceptivos	**efectos**
1. Orales	a) Impide la salida del semen a la vagina y previene ETS.
2. Pastillas del día después	b) Evita la liberación de óvulos y tiene un 99% de efectividad.
3. Condón	c) Evitan la ovulación, método efectivo al 99%.
4. inyectables	d) Evita la ovulación y es efectiva hasta máximo 3 días después de la relación sexual.

Respuesta:
A) 1d, 2c, 3a ,4b
B) 1b, 2d, 3a, 4c
C) 1d, 2b, 3a, 4c
D)1b, 2c, 3d, 4a

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 3, 2, 1, 4	Incorrecto. El número 4 debe ir primero y el 3 al final.
B) 4, 1, 2, 3	Correcto. Al ser ingerido el alcohol, atraviesa rápidamente las paredes del estómago, yendo directamente a la sangre y llegando al cerebro sin dificultad.

C) 1, 2, 4, 3	Incorrecto. El número 4 debe ir primero, seguido del 1 y este a su vez del número 2.
D) 1, 4, 3, 2	Incorrecto. Los números 4 y 1 están en orden invertido.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 1b, 2c, 3a	Incorrecto. Las drogas depresoras producen lentitud en las funciones cerebrales, las estimulantes, al contrario, aumentan la actividad cerebral. Por último, las drogas que alteran la percepción cerebral distorsionan la realidad de la persona que la ha usado.
B) 1a, 2c, 3b	Correcto. Los efectos de las drogas depresoras y estimulantes están invertidos.
C) 1c, 2a, 3b	Incorrecto. Los efectos corresponden a las drogas.
D) 1a, 2b, 3c	Incorrecto. Las drogas depresoras hacen que el cerebro funcione más despacio, pero las drogas estimulantes no distorsionan la realidad del individuo.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 2, 4, 5	Correcto. La diabetes, el hipotiroidismo y el gigantismo son enfermedades del sistema endocrino.
B) 1, 2, 4	Incorrecto. La Esclerosis lateral amiotrófica afecta a las neuronas, por lo que es una enfermedad del sistema nervioso.
C) 1, 3, 5	Incorrecto. Solo gigantismo es una enfermedad del sistema endocrino.
D) 1, 2, 3	Incorrecto. Esclerosis lateral amiotrófica y el Síndrome de Tourette son enfermedades que afectan al sistema nervioso.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) macrófago	Incorrecto. Los macrófagos se encargan de detectar y destruir patógenos.

B) Células T	Incorrecto. Células que atacan solo un tipo de virus
C) neutrófilo	Correcto. Los neutrófilos son los tipos de glóbulos blancos más abundantes de la sangre.
D) monocito	Incorrecto. El monocito es el glóbulo blanco de mayor tamaño.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 3, 4, 1, 2	Correcto. La ovogénesis comienza con la formación de las ovogonias, que son diploides. Después, el óvulo primario comienza la maduración. Luego, el ovocito secundario recibe la mayor cantidad de citoplasma y la

	célula hija, llamada cuerpo polar recibe poca. Por último, por cada división se genera un óvulo maduro y tres cuerpos polares.
B) 4, 3, 1, 2	Incorrecto. El número 3 y 4 están en orden invertido.
C) 1, 4, 3, 2	Incorrecto. El número 3 debe ir primero, seguido del 4.
D) 2, 3, 4, 1	Incorrecto. El número 3 debe ir primero y el 2 al final.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) explotación petrolera	Incorrecto. La explotación petrolera es la exploración, extracción y transporte del petróleo, con el fin de crear productos derivados de este.
B) biorremediación	Incorrecto. Es el uso de microorganismos para remediar los derrames del petróleo
C) bioingeniería	Correcto. La bioingeniería se enfoca en la prevención de enfermedades, desastres naturales y la remediación ambiental.

D) fracturación hidráulica	Incorrecto. La fracturación hidráulica es un nuevo modo de extracción de petróleo que tiene menos impacto negativo en el ambiente.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) fecundación	Incorrecto. La fecundación se da cuando el espermatozoide se une con el óvulo, produciendo un embarazo.
B) ovulación	Correcto. La ovulación es el desprendimiento de un óvulo maduro, que puede ser fecundado.
C) eyaculación	Incorrecto. La eyaculación es la expulsión de un fluido que contiene espermatozoides y líquido seminal.

D) embriogénesis	Incorrecto. La embriogénesis es el proceso que conduce al desarrollo de un organismo

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) 1, 3, 5	Incorrecto. Con la planificación familiar, se hace uso del derecho a decidir el número de hijos, se puede prevenir ETS y se tiene menos probabilidades de tener un aborto.
B) 1, 3, 4	Correcto. Con la planificación familiar, se reduce la probabilidad de muerte materna.
C) 1, 2, 4	Incorrecto. A través de la planificación familiar no se obtiene una mejor situación económica. Sin embargo, permite decidir en qué estado económico tener hijos.
D) 2, 3, 4	Incorrecto. Solo hacer uso del derecho a escoger el número de hijos es una razón para hacer una planificación familiar.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**
A) distribuciones binomiales	Incorrecto. La distribución binomial es la que da la distribución de los genotipos.
B) frecuencias genotípicas	Correcto. Las frecuencias genotípicas pueden predecir de manera matemática los rasgos a heredarse.
C) frecuencias alélicas	Incorrecto. Las frecuencias alélicas son las proporciones que se encuentran de los alelos en un gen.
D) desviaciones	Incorrecto. Las desviaciones en las frecuencias del genotipo indican que hay fuerzas externas actuando sobre la población.

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	**Argumentaciones**

A) 1d, 2c, 3a ,4b	Incorrecto. Los métodos anticonceptivos orales evitan la liberación de óvulos y tiene un 99% de efectividad. La pastilla del día después evita la ovulación y es efectiva si se usa hasta máximo 72 horas después de la relación sexual. El condón evita el pase de los espermatozoides a la vagina y los métodos anticonceptivos inyectables evitan la ovulación y es efectivo al 99%.
B) 1b, 2d, 3a, 4c	Correcto. Los efectos corresponden a los métodos anticonceptivos.
C) 1d, 2b, 3a, 4c	Incorrecto. Los efectos de métodos anticonceptivos orales y pastilla del día después están invertidos.
D)1b, 2c, 3d, 4a	Incorrecto. Los métodos orales evitan la liberación de óvulos y tiene un 99% de efectividad, pero la pastilla del día después evita la ovulación, es efectiva al 99% solo si se usa hasta máximo 72 horas después de la relación sexual.