

Planificación curricular anual (PCA) para 7° grado de EGB

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	AÑO LECTIVO
--------------------	--------------------------	-------------

PLAN CURRICULAR ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS

Área:	Ciencias Naturales	Asignatura:	Ciencias Naturales
Docente(s):			
Grado/curso:	7° grado	Nivel educativo:	Básica media

2. TIEMPO

Carga horaria semanal	N° Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de períodos
5	40	4	36	180

3. OBJETIVOS

Objetivos del área

OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.

OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

Objetivos del grado o curso

O.CN.3.1. Observar y describir animales invertebrados y plantas sin semillas; agruparlos de acuerdo a sus características y analizar los ciclos reproductivos.

O.CN.3.2. Experimentar, analizar y relacionar las funciones de nutrición, respiración y fotosíntesis de las plantas, para comprender el mantenimiento de la vida en el planeta.

O.CN.3.3. Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, con el fin de valorar la diversidad de los ecosistemas y de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.

OG.CN.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socioambiental.

OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.

OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.

OG.CN.7. Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera.

OG.CN.8. Comunicar información científica, resultados y conclusiones de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante diversas técnicas y recursos, la argumentación crítica y reflexiva y la justificación con pruebas y evidencias.

OG.CN.9. Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.

OG.CN.10. Apreciar la importancia de la formación científica, los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.

O.CN.3.4. Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, establecer su relación funcional e indagar la estructura y función del sistema reproductor humano, femenino y masculino, relacionándolo con los cambios en el comportamiento de los púberes.

O.CN.3.5. Valorar las acciones que conservan una salud integral, entendida como un estado de bienestar físico, mental y social en los púberes.

O.CN.3.6. Experimentar y diferenciar los tipos de fuerzas y los efectos de su aplicación sobre las variables físicas de objetos de uso cotidiano y explicar sus conclusiones.

O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.

O.CN.3.8. Inferir algunas de las relaciones de causa-efecto, que se producen en la atmósfera y en la Tierra, como la radiación solar, los patrones de calentamiento de la superficie terrestre y el clima.









O.CN.3.9. Comprender la evolución histórica del conocimiento, con el propósito de valorar las investigaciones que han contribuido significativamente al avance de la ciencia y la tecnología.





O.CN.3.10. Usar habilidades de indagación científica y valorar la importancia del proceso investigativo en los fenómenos naturales cotidianos, desde las experiencias hasta el conocimiento científico.

4. EJES TRANSVERSALES

Son los determinados por la institución educativa, en concordancia con los principios del Buen Vivir y aquellos que se relacionan con la identidad, misión y contexto institucionales.

5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 1. Los seres vivos y los sistemas de relación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.1.12. Explorar y describir las interacciones intraespecíficas e interespecíficas en diversos ecosistemas, diferenciarlas y explicar la importancia de las relaciones. •  Competencias comunicacionales • CN.3.2.4. Explicar, con apoyo de modelos, la estructura y función del sistema endocrino e interpretar su importancia para el mantenimiento del equilibrio del medio interno (homeostasis) y en cambios que se dan en la pubertad. •  Competencias comunicacionales •  Competencias matemáticas •  Competencias socioemocionales • CN.3.2.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la estructura y función del sistema nervioso, relacionarlo con el sistema endocrino, y explicar su importancia para la recepción de los estímulos del ambiente y la producción de respuestas. •  Competencias comunicacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar materiales visuales, como imágenes y videos, para mostrar ejemplos de seres vivos y sus funciones. Esto puede ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos. • Organizar discusiones grupales en las que los estudiantes puedan compartir sus propias observaciones sobre los seres vivos en su entorno. Esto fomentará la participación activa y el intercambio de ideas. • Realizar experimentos sencillos que ilustren los conceptos de nutrición, reproducción y relación en los seres vivos. Por ejemplo, se puede simular el proceso de germinación de una semilla para mostrar cómo los seres vivos obtienen energía. • Proporcionar a los estudiantes la oportunidad de observar y registrar el comportamiento de animales o plantas en su entorno. Esto les permitirá comprender mejor cómo los seres vivos se relacionan con su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.4. Explica, desde la observación e indagación, la estructura, función e influencia del sistema reproductor (masculino y femenino), endócrino y nervioso; los relaciona con los procesos fisiológicos, anatómicos y conductuales que se presentan en la pubertad y con los aspectos biológicos, psicológicos y sociales que determinan la sexualidad como condición humana. • I.CN.3.4.1. Establece relaciones entre el sistema reproductivo, endócrino y nervioso, a partir de su estructura, funciones e influencia en los cambios que se presentan en la pubertad. (J.3., J.4.) •  Competencias comunicacionales •  Competencias matemáticas •  Competencias socioemocionales

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 2. El equilibrio e interdependencia de la vida en los ecosistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.  Competencias comunicacionales  Competencias digitales • CN.3.1.10. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad biológica de los ecosistemas de Ecuador e identificar la flora y fauna representativas de los ecosistemas naturales de la localidad.  Competencias comunicacionales  Competencias digitales • CN.3.1.13. Indagar en diversas fuentes y describir las causas y consecuencias potenciales de la extinción de las especies en un determinado ecosistema, y proponer medidas de protección de la biodiversidad amenazada.  Competencias comunicacionales • CN.3.4.12. Indagar y explicar las características, elementos y factores del clima, diferenciarlo del tiempo atmosférico, registrar y analizar datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a los estudiantes a un área local, como un parque, jardín o bosque, para observar directamente las interacciones entre los seres vivos y su alimentación. Pueden llevar cuadernos de observación y registrar lo que ven. • Animar a los estudiantes a identificar ejemplos de productores, consumidores primarios, consumidores secundarios y descomponedores en el entorno natural que están explorando. • Organizar un juego de rol en el que los estudiantes asuman el papel de diferentes consumidores en un ecosistema y compitan por recursos alimentarios. Esto puede ilustrar la competencia por la comida en la naturaleza. • Promover una discusión sobre la importancia de mantener un equilibrio en los ecosistemas y cómo las acciones humanas pueden afectar negativamente la cadena alimentaria. • Hablar sobre la conservación de la biodiversidad y la protección de las especies en peligro de extinción. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.3. I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (interespecíficas e intraespecíficas), que en ellos se producen. (J.3.) • I.CN.3.3.3. Plantea y comunica medidas de protección (manejo de desechos sólidos), hacia los ecosistemas y las especies nativas amenazadas en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador, afianzando su propuesta en los aportes científicos de investigadores locales. (J.3., I.1., I.3.)  Competencias comunicacionales  Competencias digitales • CE.CN.3.12. I.CN.3.12.2. Explica las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas a partir del conocimiento de las características, elementos y factores del clima, considerando datos meteorológicos locales y características del clima en las diferentes regiones naturales del Ecuador. (J.3.)  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas  Competencias socioemocionales

meteorológicos de la localidad con apoyo de instrumentos de medición.






 **Competencias comunicacionales**







 **Competencias matemáticas**




 **Competencias socioemocionales**








- **CN.3.4.14.** Indagar e inferir las características y efectos de las catástrofes climáticas y establecer las consecuencias en los seres vivos y sus hábitats.





 **Competencias comunicacionales**








Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 3. La reproducción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.1.6. Indagar y describir el ciclo reproductivo de los vertebrados y diferenciarlos según su tipo de reproducción.  Competencias comunicacionales • CN.3.1.7. Indagar y describir el ciclo reproductivo de los invertebrados y diferenciarlos según su tipo de reproducción.  Competencias comunicacionales • CN.3.1.8. Analizar y describir el ciclo reproductivo de las plantas e identificar los agentes polinizadores que intervienen en su fecundación.  Competencias comunicacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una actividad en la que los estudiantes observen diferentes organismos, desde animales hasta plantas, y discutan cómo se reproducen. • Animar a los estudiantes a identificar ejemplos de reproducción asexual y sexual en la naturaleza. • Elaborar un experimento práctico de germinación de semillas en el aula. Los estudiantes pueden plantar semillas y observar cómo germinan y crecen. Esto les ayudará a comprender el proceso de reproducción de las plantas con flor. • Asignar a cada estudiante o grupo de estudiantes una especie de planta o animal para investigar su método de reproducción. Pueden crear presentaciones o carteles para compartir sus hallazgos con la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.1. I.CN.3.1.1. Identifica a los invertebrados representativos de las regiones naturales del Ecuador, en función de sus semejanzas y diferencias, su diversidad, las amenazas a las que están expuestos y propone medidas para su protección. (J.3., I.1.) • I.CN.3.1.2. Identifica las diferencias e importancia del ciclo reproductivo (sexual y asexual) de los vertebrados e invertebrados de las regiones naturales del Ecuador, para el mantenimiento de la vida. (J.3.)  Competencias comunicacionales • CE.CN.3.2. I.CN.3.2.2. Explica el proceso de reproducción de las plantas a partir de reconocer sus estructuras, las fases, los factores y/o los agentes que intervienen en la fecundación, reconoce su importancia para el mantenimiento de la vida, y mediante trabajo colaborativo propone medidas de protección y cuidado. (J.3., I.1., S.4.)  Competencias comunicacionales

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 4. Reproducción humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.2.1. Indagar y describir la estructura y función del sistema reproductor humano femenino y masculino, y explicar su importancia en la transmisión de las características hereditarias.  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales • CN.3.2.2. Examinar los cambios fisiológicos, anatómicos y conductuales durante la pubertad, formular preguntas y encontrar respuestas sobre el inicio de la madurez sexual en mujeres y hombres, basándose en sus propias experiencias.  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Dividir a los estudiantes en grupos y pedir que creen maquetas del sistema reproductor humano. Esto les permitirá visualizar y comprender mejor la estructura de los órganos involucrados. • Utilizar imágenes y videos educativos para mostrar a los estudiantes los órganos reproductores masculinos y femeninos. • Animar a los estudiantes a identificar y etiquetar estos órganos en diagramas. • Invitar a un profesional de la salud, como un ginecólogo o urólogo, a dar una charla a los estudiantes sobre el sistema reproductor humano. Pueden responder preguntas y desmitificar conceptos erróneos. • Dedicar tiempo a hablar sobre la pubertad y los cambios físicos y emocionales que experimentan los adolescentes. Esto ayudará a los estudiantes a comprender mejor los procesos de madurez sexual. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.4. Explica, desde la observación e indagación, la estructura, función e influencia del sistema reproductor (masculino y femenino), endócrino y nervioso; los relaciona con los procesos fisiológicos, anatómicos y conductuales que se presentan en la pubertad y con los aspectos biológicos, psicológicos y sociales que determinan la sexualidad como condición humana. • I.CN.3.4.2. Argumenta los cambios (fisiológicos, anatómicos y conductuales) que se producen durante la pubertad y los aspectos (biológicos, psicológicos y sociales) que determinan la sexualidad como manifestación humana. (J.3.,J.4.)  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 5. Salud y bienestar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.2.7. Reconocer la importancia de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada en la pubertad para mantener la salud integral y comunicar los beneficios por diferentes medios. •  Competencias comunicacionales • CN.3.2.9. Planificar y ejecutar una indagación documental sobre los efectos nocivos de las drogas -estimulantes, depresoras, alucinógenas-, y analizar las prácticas que se aplican para la erradicación del consumo. •  Competencias comunicacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un modelo visual del sistema inmunológico utilizando dibujos, maquetas o imágenes. • Explicar a los estudiantes cómo funciona el sistema para proteger el cuerpo de las enfermedades. • Organizar un juego de roles en el que los estudiantes representen diferentes partes del sistema inmunológico, como linfocitos y fagocitos. Pueden simular cómo actúan estas células para combatir patógenos. • Utilizar videos educativos diseñados para niños que expliquen de manera sencilla el sistema inmunológico y cómo se defiende el cuerpo contra los patógenos. • Realizar un experimento práctico para demostrar la importancia de la higiene en la prevención de enfermedades. Por ejemplo, muestra cómo se propagan los gérmenes en ausencia de lavado de manos adecuado. • Fomentar discusiones en grupo sobre situaciones cotidianas en las que el sistema inmunológico juega un papel importante, como cuando nos enfermamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.5. I.CN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. (J.3., I.2.) • I.CN.3.5.2. Promueve medidas de prevención y cuidado (actividad física, higiene corporal, dieta equilibrada) hacia su cuerpo, conociendo el daño que puede provocar el consumo de sustancias nocivas y los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia) en los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Reconoce la contribución de la medicina ancestral y la medicina moderna para el tratamiento de enfermedades y mantenimiento de la salud integral. (J.3., S.2.) •  Competencias comunicacionales

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 6. La energía y el magnetismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.10 Indagar y explicar los fundamentos y aplicaciones de la electricidad, examinarlos en diseños experimentales y elaborar circuitos eléctricos con materiales de fácil manejo.  Competencias comunicacionales  Competencias digitales • CN.3.3.11. Analizar las transformaciones de la energía eléctrica, desde su generación en las centrales hidroeléctricas hasta su conversión en luz, sonido, movimiento y calor.  Competencias comunicacionales • CN.3.3.12. Observar, identificar y describir las características y aplicaciones prácticas del magnetismo en objetos como la brújula sencilla y los motores eléctricos.  Competencias comunicacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar experimentos prácticos sencillos que demuestren diferentes formas de energía, como la energía cinética (usando autos de juguete), la energía térmica (calentando agua) o la energía eléctrica (encendiendo una bombilla). • Dejar que los estudiantes participen y observen estos fenómenos. • Proporcionar materiales simples, como alambre de cobre, imanes y cartón, para que los estudiantes construyan pequeños generadores eléctricos caseros. Esto les ayudará a comprender cómo se genera la energía eléctrica a partir del magnetismo. • Realizar experimentos con electricidad estática, como frotar un globo en el cabello y observar cómo se adhieren los cabellos al globo. Esto puede explicar la relación entre electricidad y magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.9. Analiza las características, importancia, aplicaciones, fundamentos y transformación de las energías térmica, eléctrica y magnética, a partir de la indagación, observación de representaciones analógicas, digitales y la exploración en objetos de su entorno (brújulas, motores eléctricos). Explica la importancia de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. • I.CN.3.9.1. Analiza las características, importancia, aplicaciones y fundamentos del magnetismo, de la energía térmica y de la energía eléctrica. (J.3., I.2.)  Competencias comunicacionales  Competencias digitales • I.CN.3.9.2. Explica la importancia de la transformación de la energía eléctrica, así como la necesidad de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente. (J.3., I.2.)  Competencias comunicacionales

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
Unidad 7. El Sistema Solar	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.4.3. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, sobre el Sistema Solar, describir algunos de sus componentes, usar modelos de simulación y explicar los eclipses de la Luna y el Sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar una actividad de observación del cielo nocturno utilizando telescopios o prismáticos simples. Identificar y señalar las estrellas más brillantes y constelaciones visibles en esa época del año. • Pedir a los estudiantes que construyan maquetas de estrellas y constelaciones utilizando papel brillante y perforaciones para simular las estrellas. Esto les ayudará a visualizar la disposición de las estrellas en el cielo. • Presentar una breve historia de cómo se forman y evolucionan las estrellas, desde su nacimiento en nubes de gas hasta su transformación en gigantes rojas y supernovas. • Invitar a los estudiantes a crear un modelo tridimensional de la Vía Láctea utilizando materiales como cartulina, papel brillante y algodón para representar estrellas y nebulosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.10. Analiza, desde la indagación de diversas fuentes, los efectos de los fenómenos geológicos sobre el planeta Tierra, tomando en cuenta la composición del Sistema Solar, la estructura de la Tierra, la influencia de las placas tectónicas en la formación de la Cordillera de los Andes y la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador, reforzando su análisis con las contribuciones científicas al campo de la vulcanología del país. • I.CN.3.10.1. Analiza la estructura de la Tierra (capas, componentes) como parte del sistema solar y su órbita, con respecto al Sol y el resto de planetas. (J.3.) <p>  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas  Competencias digitales  Competencias socioemocionales </p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 8. La materia en el Universo invisible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CN.3.3.1. Explorar y demostrar las propiedades específicas de la materia, experimentar, probar las predicciones y comunicar los resultados.  Competencias comunicacionales • CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas  Competencias socioemocionales  Competencias digitales • CN.3.4.11. Experimentar y describir las propiedades y funciones del aire, deducir la importancia de este en la vida de los seres e identificarlo como un recurso natural renovable.  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar experimentos simples que demuestren los cambios de estado de la materia. Por ejemplo, puede mostrar cómo el hielo se derrite para convertirse en agua líquida y luego se evapora para convertirse en vapor de agua. • Utilizar modelos visuales para representar las partículas que componen la materia. Puede usar bolas de colores para representar átomos y moléculas y mostrar cómo están dispuestas en diferentes estados de la materia. • Pedir a los estudiantes que dibujen cómo imaginan que se ven las partículas en los tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso). Luego, compartir los dibujos y discutir las similitudes y diferencias. • Organizar juegos de adivinanza en los que los estudiantes deben adivinar si un objeto cotidiano es un sólido, un líquido o un gas. 	<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.3.6. I.CN.3.6.1. Explica desde la observación de diferentes representaciones cómo las teorías sobre la composición de la materia han evolucionado, hasta comprender que está constituida por átomos, elementos y moléculas. (J.3.) • I.CN.3.6.3. Demuestra, a partir de la exploración de sustancias de uso cotidiano (bebidas tradicionales), las propiedades de la materia y de los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. (J.3., S.2.)  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas  Competencias socioemocionales  Competencias digitales • CE.CN.3.12. I.CN.3.12.3. Formula una investigación sencilla del estado de la calidad del aire, en función de la comprensión de su importancia para la vida, sus propiedades, las funciones y efectos de la contaminación en el ambiente. (J.3., S.3.)  Competencias comunicacionales  Competencias matemáticas