

3-5 NGSS explorando el agua, el clima y los ecosistemas

Para explorar los conceptos de ciencia que se espera explorar en cada año escolar, los invitamos a revisar el sitio web de NGSS donde pueden observar qué se espera cubrir en cada año escolar. Dentro de cada estándar, usted verá la Idea Disciplinaria Central (DCI por sus siglas en Inglés) y cómo se conectan con las Ideas Disciplinarias de Corte Transversal (Crosscutting Disciplinary Ideas) y las Prácticas Científicas e Ingenieriles. El sitio web relaciona NGSS con otros estándares como Common Core Standard en Matemáticas y ELA.

http://www.nextgenscience.org/search-standards?keys=&tid_4%5B%5D=All&tid_1%5B%5D=All&tid_2%5B%5D=All&tid%5B%5D=102

Clave para la siguiente sección:

Hemos identificado las diferentes **ideas básicas centrales (DCI)** que abordan temas relacionados con el agua, el clima y los ecosistemas.

Identificamos el DCI específico en la **tierra y la ciencia del espacio (ESS)** o **ciencias de la vida (LS)** o **ciencias físicas (PS)**. Incluimos un enlace a la declaración de evidencia descrita por NGSS para que estemos al tanto de los resultados esperados de cada DCI. Una breve descripción de la idea se incluye en el texto, pero detalles más específicos con respecto a las **prácticas de ciencia e ingeniería**, los DCIs y los conceptos de crosscutting.

El DCI con un * indica la conexión con las prácticas de ingeniería.

3^o grado

3-LS1-1	<p>Desarrollar modelos para describir que los organismos tienen ciclos de vida únicos y diversos, pero todos tienen en común el nacimiento, crecimiento, reproducción, y la muerte. <i>[Declaración Aclaratoria: Los cambios que atraviesan los organismos durante su vida forman un patrón.] [Límite de Evaluación: La evaluación de los ciclos de vida de las plantas se limita a las de plantas con flores. La evaluación no incluye detalles de la reproducción humana.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ls1-1-molecules-organisms-structures-and-processes</p>
3-LS2-1	<p>Construye un argumento de que algunos animales forman grupos que ayudan a los miembros a sobrevivir.</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ls2-1-ecosystems-interactions-energy-and-dynamics</p>
3-LS3-2	<p>Use evidencia para apoyar la explicación de que los rasgos pueden ser influenciados por el medio ambiente. <i>[Declaración aclaratoria: Ejemplos del entorno que afecta a un rasgo pueden incluir plantas normalmente altas cultivadas con agua insuficiente son mal desarrolladas; y, un perro mascota que se le da demasiada comida y poco ejercicio puede llegar a tener sobrepeso.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ls3-2-heredity-inheritance-and-variation-traits</p>

<p>3-LS4-3</p>	<p>Construir un argumento con evidencia de que en un hábitat particular algunos organismos pueden sobrevivir bien, algunos sobreviven menos bien, y algunos no pueden sobrevivir en absoluto. <i>[Declaración Aclaratoria: Ejemplos de evidencias podrían incluir las necesidades y características de los organismos y hábitats involucrados. Los organismos y su hábitat conforman un sistema en el que las partes dependen unas de otras.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ls4-3-biological-evolution-unity-and-diversity</p>
<p>3-LS4-4</p>	<p>Hacer una afirmación sobre el mérito de una solución a un problema causado cuando el medio ambiente cambia y los tipos de plantas y animales que viven allí pueden cambiar. * <i>[Declaración Aclaratoria: Algunos ejemplos de cambios medioambientales podrían ser los cambios en las características de la tierra, la distribución del agua, la temperatura, los alimentos y otros organismos.] [Límite de Evaluación: La evaluación se limita a un único cambio medioambiental. La evaluación no incluye el efecto invernadero o el cambio climático.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ls4-4-biological-evolution-unity-and-diversity</p>
<p>3-ESS2-1</p>	<p>Representan datos en tablas y pantallas gráficas para describir las condiciones climáticas típicas que se esperan durante una temporada en particular. <i>[Declaración Aclaratoria: Algunos ejemplos de datos podrían ser la temperatura media, la precipitación y la dirección del viento.] [Límite de Evaluación: La evaluación de las pantallas gráficas se limita a los pictogramas y gráficos de barras. La evaluación no incluye el cambio climático.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ess2-1-earths-systems</p>
<p>3-ESS2-2</p>	<p>Obtener y combinar información para describir climas en diferentes regiones del mundo</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ess2-2-earths-systems</p>
<p>3-ESS3-1</p>	<p>Haga una afirmación sobre el mérito de una solución de diseño que reduzca los impactos de un riesgo relacionado con el clima. * <i>[Declaración Aclaratoria: Ejemplos de soluciones de diseño para peligros relacionados con el clima podrían incluir barreras para evitar inundaciones, cubiertas resistentes al viento y pararrayos.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ess3-1-earth-and-human-activity</p>
<p>3-PS2-4</p>	<p>Definir un problema de diseño simple que se pueda resolver mediante la aplicación de ideas científicas sobre los imanes. * <i>[declaración aclaratoria: Ejemplos de problemas podrían incluir la construcción de un pestillo para mantener una puerta cerrada y la creación de un dispositivo para mantener dos objetos en movimiento de tocar entre sí.]</i></p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/3-ps2-4-motion-and-stability-forces-and-interactions</p>

4^o grado

4-PS3-2	Haga observaciones para proporcionar evidencia de que la energía se puede transferir de un lugar a otro lugar por el sonido, la luz, el calor y las corrientes eléctricas. <i>[Límite de evaluación: La evaluación no incluye las mediciones cuantitativas de la energía.]</i>	http://www.nextgenscience.org/pe/4-ps3-2-energy
4-PS3-1	Use evidencia para construir una explicación que relaciona la velocidad de un objeto con la energía de ese objeto. <i>[Límite de evaluación: La evaluación no incluye medidas cuantitativas de cambios en la velocidad de un objeto o sobre cualquier definición precisa o cuantitativa de energía.]</i>	http://www.nextgenscience.org/pe/4-ps3-1-energy
4-PS3-4	Aplique ideas científicas para diseñar, probar y refinar un dispositivo que convierta la energía de una forma a otra. * <i>[Declaración Aclaratoria: Ejemplos de dispositivos podrían incluir circuitos eléctricos que convierten la energía eléctrica en energía de movimiento de un vehículo, luz o sonido; y un calentador solar pasivo que convierte la luz en calor. Ejemplos de restricciones podrían incluir los materiales, el costo o el tiempo para diseñar el dispositivo.] [Límite de evaluación: Los dispositivos deben limitarse a aquellos que convierten la energía de movimiento a la energía eléctrica o utilizan la energía almacenada para causar movimiento o producir luz o sonido.]</i>	http://www.nextgenscience.org/pe/4-ps3-4-energy
4-PS4-1	Desarrolle un modelo de ondas para describir patrones en términos de amplitud y longitud de onda y que las ondas puedan hacer que los objetos se muevan. <i>[Declaración Aclaratoria: Ejemplos de modelos podrían incluir diagramas, analogías y modelos físicos usando alambre para ilustrar la longitud de onda y la amplitud de las ondas.] [Límite de evaluación: La evaluación no incluye efectos de interferencia, ondas electromagnéticas, ondas no periódicas o modelos cuantitativos de amplitud y longitud de onda.]</i>	http://www.nextgenscience.org/pe/4-ps4-1-waves-and-their-applications-technologies-information-transfer
4-PS4-3	Genere y compare varias soluciones que usan patrones para transferir información. * <i>[Declaración aclaratoria: Ejemplos de soluciones podrían incluir tambores enviando información codificada a través de ondas sonoras, usando una cuadrícula de 1 y 0 representando a blanco y negro para enviar información sobre una imagen, y usando código Morse para enviar texto.]</i>	http://www.nextgenscience.org/pe/4-ps4-3-waves-and-their-applications-technologies-information-transfer

4-LS1-1	<p>Construir un argumento de que las plantas y los animales tienen estructuras internas y externas que funcionan para apoyar la supervivencia, el crecimiento, el comportamiento y la reproducción. [Declaración aclaratoria: Ejemplos de estructuras podrían incluir espinas, tallos, raíces, pétalos de color, corazón, estómago, pulmón, cerebro y piel.] [Límite de evaluación: La evaluación se limita a las estructuras macroscópicas dentro de los sistemas vegetales y animales.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/4-ls1-1-molecules-organisms-structures-and-processes</p>
4-ESS2-1	<p>Hacer observaciones y/o mediciones para proporcionar evidencia de los efectos de la intemperie o la tasa de erosión por agua, hielo, viento o vegetación. [Declaración aclaratoria: Ejemplos de variables a probar podrían incluir el ángulo de inclinación en el movimiento de descenso del agua, la cantidad de vegetación, la velocidad del viento, la tasa relativa de deposición, los ciclos de congelamiento y descongelación del agua, los ciclos de calentamiento y enfriamiento, y el volumen de flujo de agua.] [Límite de evaluación: La evaluación se limita a una sola forma de envejecimiento o erosión.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/4-ess2-1-earths-systems</p>
4-ESS2-2	<p>Analice e interprete los datos de los mapas para describir los patrones de las características de la tierra. [Declaración aclaratoria: Los mapas pueden incluir mapas topográficos del suelo terrestre y oceánico de la tierra, así como mapas de las ubicaciones de las montañas, los límites continentales, los volcanes y los terremotos.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/4-ess2-2-earths-systems</p>
4-ESS3-1	<p>Obtener y combinar información para describir que la energía y los combustibles se derivan de los recursos naturales y sus usos afectan el medio ambiente. [Declaración aclaratoria: Ejemplos de recursos de energía renovable podrían incluir energía eólica, agua detrás de presas y luz solar; los recursos energéticos no renovables son los combustibles fósiles y los materiales fisibles. Algunos ejemplos de efectos ambientales podrían ser la pérdida de hábitat debido a las presas, la pérdida de hábitat debido a la minería superficial y la contaminación atmosférica por la quema de combustibles fósiles.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/4-ess3-1-earth-and-human-activity</p>
4-ESS3-2	<p>Genere y Compare múltiples soluciones para reducir los impactos de los procesos naturales de la tierra en humanos. * [declaración aclaratoria: Algunos ejemplos de soluciones podrían ser el diseño de un edificio resistente a los terremotos y la mejora del control de la actividad volcánica.] [Límite de evaluación: La evaluación se limita a terremotos, inundaciones, tsunamis y erupciones volcánicas.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/4-ess3-2-earth-and-human-activity</p>

5^o grado

5-PS1-1	<p>Desarrollar un modelo para describir que la materia está hecha de partículas demasiado pequeñas para ser vistas. [Declaración aclaratoria: Ejemplos de evidencia que apoyan un modelo podrían incluir la adición de aire para expandir un baloncesto, comprimir el aire en una jeringa, disolver el azúcar en el agua y evaporar el agua salada.] [Límite de evaluación: La evaluación no incluye el mecanismo de la escala atómica de la evaporación y la condensación ni la definición de las partículas invisibles.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/5-ps1-1-matter-and-its-interactions</p>
5-PS1-4	<p>Realizar una investigación para determinar si la mezcla de dos o más sustancias resulta en nuevas sustancias.</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/5-ps1-4-matter-and-its-interactions</p>
5-PS3-1	<p>Utilice modelos para describir que la energía en los alimentos de los animales (utilizados para la reparación del cuerpo, el crecimiento y el movimiento y para mantener el calor corporal) fue una vez la energía del sol. [Declaración aclaratoria: Ejemplos de modelos incluirían diagramas y diagramas de flujo.]</p>	<p>https://www.nextgenscience.org/pe/5-ps3-1-energy</p>
5-LS1-1	<p>Apoye un argumento de que las plantas obtienen los materiales que necesitan para el crecimiento principalmente del aire y el agua. [Declaración aclaratoria: Énfasis es en la idea de que plantas provienen principalmente de aire y agua, no del suelo.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/5-ls1-1-molecules-organisms-structures-and-processes</p>
5-LS2-1	<p>Desarrollar un modelo para describir el movimiento de la materia entre las plantas, los animales, los descomponedores y el medio ambiente. [Declaración aclaratoria: El énfasis es en la idea de que la materia que no es alimento (aire, agua, materiales descompuestos en el suelo) es cambiada por plantas en la materia que es alimento. Ejemplos de sistemas serían los organismos, los ecosistemas y la tierra.] [Límite de evaluación: Evaluación no incluye explicaciones moleculares.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/5-ls2-1-ecosystems-interactions-energy-and-dynamics</p>
5-ESS1-2	<p>Represente los datos de manera gráfica para revelar patrones de cambios diarios en la longitud y dirección de las sombras, día y noche, y la aparición estacional de algunas estrellas en el cielo nocturno. [Declaración aclaratoria: Ejemplos de patrones serían la posición y el movimiento de la tierra respecto del sol y las estrellas que son visibles sólo en los meses particular.] [Límite de evaluación: Evaluación no incluye causas de estaciones del año.]</p>	<p>http://www.nextgenscience.org/pe/5-ess1-2-earths-place-universe</p>

5-ESS2-2	Describir y graficar las cantidades de agua salada y agua dulce en varios embalses para proporcionar evidencia sobre la distribución de agua en la tierra. <i>[Límite de evaluación: Evaluación se limita a los océanos, lagos, ríos, glaciares, agua subterránea y los casquetes polares y no incluye la atmósfera.]</i>	http://www.nextgenscience.org/pe/5-ess2-2-earths-systems
5-ESS3-1	Obtener y combinar información sobre las formas en que las comunidades individuales utilizan las ideas científicas para proteger los recursos y el medio ambiente de la tierra.	http://www.nextgenscience.org/pe/5-ess3-1-earth-and-human-activity