

Elementos curriculares de Ciencias Naturales

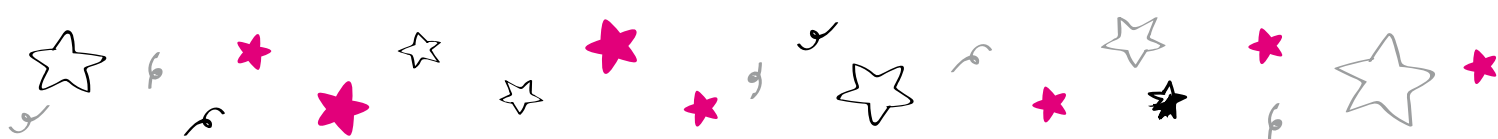
Área	Asignatura	Carga horaria en Subnivel Elemental
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	3 horas clase
Bloques curriculares		
1. Los seres vivos y su ambiente	Se centra en dos conceptos clave: la vida como resultado de la evolución y la diversidad de los seres vivos, debido a procesos evolutivos a lo largo de millones de años. Además, se abordan las interacciones de los seres vivos con su entorno físico y biológico, cruciales para su supervivencia.	
2. Cuerpo humano y salud	Busca que los estudiantes se reconozcan como seres vivos con necesidades, comprendan sus sistemas corporales, expliquen su funcionamiento y relación, y valoren la importancia de la salud en su estado físico, mental y social.	
3. Materia y energía	Se enfoca en la enseñanza de la Química y la Física con un enfoque actual, buscando que los estudiantes adquieran conocimientos básicos necesarios para su formación integral científico-tecnológica en la sociedad actual. En el nivel de Educación General Básica se fomentan los conocimientos fundamentales que los estudiantes deben adquirir, antes de abordar estas materias en el Bachillerato General Unificado.	
4. La Tierra y el Universo	En la Educación General Básica, este bloque aborda la historia y cambios de la Tierra debido a fenómenos naturales y actividades humanas, que afectan factores abióticos, biodiversidad, recursos naturales y la vida humana.	

Planificación curricular anual para 4º. grado de EGB

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	AÑO LECTIVO

1. DATOS INFORMATIVOS

Área:	Ciencias Naturales	Asignatura:	Ciencias Naturales
Docente(s):			
Grado/curso:	4º. grado	Nivel educativo:	Básica elemental



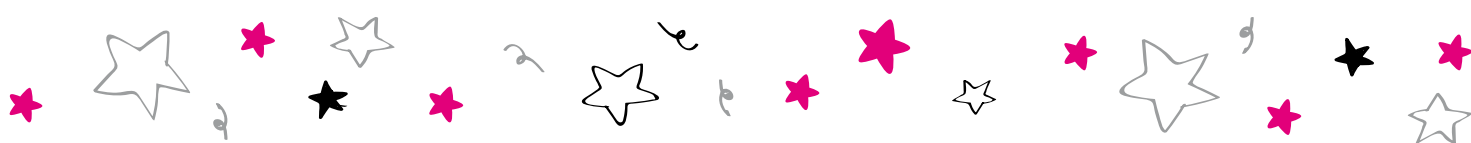
2. TIEMPO

Carga horaria semanal	Nº Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de períodos
8	40	4	36	108

3. OBJETIVOS

Objetivos del área	Objetivos del grado/curso
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>O.CN.2.1. Explorar y comprender los ciclos de vida y las características esenciales de las plantas y los animales, para establecer semejanzas y diferencias; clasificarlos en angiospermas o gimnospermas, vertebrados o invertebrados, respectivamente, y relacionarlos con su hábitat.</p> <p>O.CN.2.2. Explorar y discutir las clases de hábitats, las reacciones de los seres vivos cuando los hábitats naturales cambian, las amenazas que causan su degradación y establecer la toma de decisiones pertinentes.</p> <p>O.CN.2.3. Ubicar en su cuerpo los órganos relacionados con las necesidades vitales y explicar sus características y funciones, especialmente de aquellos que forman el sistema osteomuscular.</p> <p>O.CN.2.4. Describir, dar ejemplos y aplicar hábitos de vida saludables para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.</p> <p>O.CN.2.5. Experimentar y describir los cambios y el movimiento de los objetos por acción de la fuerza, en máquinas simples de uso cotidiano.</p> <p>O.CN.2.6. Indagar en forma experimental y describir los estados físicos de la materia y sus cambios y verificarlos en el entorno.</p> <p>O.CN.2.7. Indagar y explicar las formas de la materia y las fuentes de energía, sus clases, transformaciones, formas de propagación y usos en la vida cotidiana.</p> <p>O.CN.2.8. Inferir las relaciones simples de causa-efecto de los fenómenos que se producen en el Universo y la Tierra, como las fases de la Luna y los movimientos de la Tierra, y analizar la importancia de los recursos naturales para la vida de los seres vivos.</p>





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.2.9. Comprender que la observación, la exploración y la experimentación son habilidades del pensamiento científico que facilitan la comprensión del desarrollo histórico de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

O.CN.2.10. Aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad.


O.CN.2.11. Indagar y comunicar los conocimientos aplicados a la agricultura tradicional por civilizaciones ancestrales y culturales indígenas del Ecuador.






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
Unidad 1 Diversidad animal	<p>CN.2.1.4. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.6. Describir las características de los animales vertebrados y relacionarlos con su hábitat.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad e importancia de los vertebrados de las regiones naturales del Ecuador.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.11. Indagar en forma guiada sobre las reacciones de los seres vivos a los cambios de los hábitats naturales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.12.</p> <p>CN.2.4.6.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar recursos tecnológicos como aplicaciones interactivas o sitios web educativos, que permitan a los estudiantes explorar virtualmente la anatomía de los vertebrados. • Pedir que desarmen digitalmente un esqueleto vertebral y aprendan sobre la función de la columna vertebral y la médula espinal, de una manera divertida y visual. • Organizar una actividad de clasificación en el aula donde los estudiantes trabajen juntos, para clasificar imágenes de diferentes vertebrados en las categorías de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. • Permitir que los estudiantes interpreten el papel de diferentes vertebrados y actúen como si fueran uno de ellos. Esto les ayudará a comprender las características únicas de cada grupo y cómo se adaptan a su entorno. • Desafiar a los estudiantes a utilizar su imaginación y conocimientos sobre los vertebrados para diseñar su propia criatura vertebrada ficticia. 	<p>CE.CN.2.1.</p> <p>I.CN.2.2.1. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados, en función de la presencia o ausencia de columna vertebral y sus características externas (partes del cuerpo, cubierta corporal, tamaño, forma de desplazarse, alimentación). A su vez, agrupa a los vertebrados según sus características, examina su utilidad para el ser humano y su relación con el hábitat en donde se desarrollan. (J.3., I.2.)</p> <p>CE.CN.2.3.</p> <p>I.CN.2.3.1. Clasifica los hábitats locales según sus características y diversidad de vertebrados y plantas con semilla que presenten. (J.1., J.3.)</p> <p>I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador. (J3., I.1.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CE.CN.2.9</p> <p>I.CN.2.9.1. Propone actividades que los seres vivos pueden cumplir durante el día y la noche (ciclo diario), en función de la comprensión de la influencia del Sol (forma, tamaño, posición).</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 2 Maravillas vegetales</p>	<p>CN.2.1.3. Experimentar y predecir las etapas del ciclo vital de las plantas y reconocer la importancia de la polinización y la dispersión de la semilla.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.7. Observar y describir las partes de la planta, explicar sus funciones y clasificarlas por su estrato y uso.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.8. Observar y describir las plantas con semillas y clasificarlas en angiospermas y gimnospermas.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.10. Indagar y describir las características de los hábitats locales, clasificarlos según sus características e identificar sus plantas y animales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.1.12.</p> <p>CN.2.5.9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a los estudiantes a un paseo por la naturaleza, ya sea en un parque local o en el patio de la escuela. Pedirles que observen y recojan diferentes tipos de semillas que encuentren, como bellotas, piñas o semillas de diente de león. Luego, deben clasificar las semillas y aprender sobre las plantas de las que provienen. Animar a los estudiantes a crear un herbario digital, donde recojan imágenes y descripciones de diferentes plantas con semillas que se encuentren en su área local. Proporcionar a cada estudiante una semilla para plantar en una maceta pequeña. Luego deben seguir el proceso de crecimiento de la planta, cuidando de ella y registrando sus observaciones en un diario de crecimiento. Esto les enseñará sobre el ciclo de vida de las plantas con semillas. Organizar una exposición en el aula donde los estudiantes muestren sus proyectos sobre diferentes plantas con semillas. Pueden incluir maquetas, dibujos, y muestras de semillas recolectadas. 	<p>CE.CN.2.1.</p> <p>I.CN.2.1.2. Explica la importancia de la polinización y dispersión de las semillas en el ciclo vital de las plantas, a partir de experiencias sencillas de germinación. (J.3., I.2.)</p> <p>CE.CN.2.2.</p> <p>I.CN.2.2.2. Clasifica a las plantas en angiospermas y gimnospermas en función de sus semejanzas y diferencias. Describe sus partes, las clasifica según su estrato (árbol, arbusto y hierba), y usos (industriales, medicinales y ornamentales). Expone el aporte al conocimiento científico que realizó el ecuatoriano Misael Acosta Solís, a partir del estudio de la flora ecuatoriana. (J.3., S.4.)</p> <p>CE.CN.2.3.</p> <p>I.CN.2.3.2. Propone medidas de protección para la conservación de los hábitats locales, en función de identificar las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador. (J3., I.1.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 3 El cuerpo en movimiento</p>	<p>CN.2.2.1. Ubicar el cerebro, el corazón, los pulmones y el estómago en su cuerpo.  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales</p> <p>CN.2.2.2. Explorar y describir los órganos que permiten el movimiento del cuerpo y ejemplificar la función coordinada del esqueleto y de los músculos en su cuerpo.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.4. Explicar la importancia de la alimentación saludable y la actividad física, de acuerdo a su edad y a las actividades diarias que realiza.  Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.2.5. Identificar y aplicar normas de higiene corporal y de manejo de alimentos.  Competencias socioemocionales</p> <p>CN.2.2.6. Observar y analizar la pirámide alimenticia, seleccionar los alimentos de una dieta diaria equilibrada y clasificarlos en energéticos, constructores y reguladores.  Competencias comunicacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar una actividad de degustación en el aula donde los estudiantes prueben diferentes tipos de alimentos, especialmente frutas y verduras de varios colores. • Animar a describir los sabores, texturas y olores de cada alimento. Esto les ayudará a apreciar la variedad de alimentos disponibles. • Dividir a los estudiantes en grupos y dar a cada grupo un presupuesto ficticio para crear un menú de restaurante saludable. Deben seleccionar alimentos de la pirámide alimenticia y diseñar platos equilibrados. Luego deben presentar sus menús y explicar por qué eligieron esos alimentos. • Diseñar un juego de mesa donde los estudiantes tengan que construir una pirámide nutricional equilibrada. Deben seleccionar alimentos y ubicarlos en los niveles correctos de la pirámide. 	<p>CE.CN.2.4. Promueve estrategias para mantener una vida saludable, a partir de la comprensión del funcionamiento y estructura del cerebro, el corazón, los pulmones, el estómago, el esqueleto, los músculos y las articulaciones, la necesidad de mantener una dieta equilibrada, una correcta actividad física, manejar normas de higiene corporal, y un adecuado manejo de alimentos en sus actividades cotidianas en su hogar y fuera de él.</p> <p>I.CN.2.4.1. Explica con lenguaje claro y pertinente, la ubicación del cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones en su cuerpo; y sus respectivas funciones (soporte, movimiento y protección), estructura y relación con el mantenimiento de la vida. (J.3., I.3.)  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales</p> <p>ICN.2.4.2. Explica la importancia de mantener una vida saludable en función de la comprensión de habituarse a una dieta alimenticia equilibrada, realizar actividad física según la edad, cumplir con normas de higiene corporal y el adecuado manejo de alimentos en sus actividades cotidianas, dentro del hogar como fuera de él. (J.3., S.1.)  Competencias comunicacionales  Competencias socioemocionales</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 4 Medidas y sorpresas</p>	<p>CN.2.3.1. Observar y describir los estados físicos de los objetos del entorno y diferenciarlos, por sus características físicas, en sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.3. Experimentar y describir las propiedades generales de la materia en los objetos del entorno; medir masa, volumen y peso con instrumentos y unidades de medida.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.4. Observar e identificar las clases de la materia y diferenciarlas, por sus características, en sustancias puras y mezclas naturales y artificiales.</p> <p> Competencias comunicacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar una variedad de materiales cotidianos al aula, como madera, papel, plástico, piedras, y líquidos en recipientes transparentes. Los estudiantes pueden tocar, observar y clasificar estos materiales según sus propiedades (sólidos, líquidos, duros, blandos, etc.). • Realizar un experimento en el que los estudiantes puedan observar los cambios de estado de la materia. Por ejemplo, pueden congelar agua para ver cómo se convierte en hielo y luego calentarla para que vuelva a ser líquido. • Proporcionar una variedad de sustancias puras y mezclas para que los estudiantes las investiguen. Pueden separar mezclas utilizando métodos simples como el tamizado o la decantación, y luego discutir las diferencias entre sustancias puras y mezclas. • Utilizar herramientas digitales para llevar a los estudiantes en un viaje virtual al espacio y explorar cómo la materia está presente en otros planetas y estrellas. 	<p>CE.CN.2.5. Argumenta a partir de la observación y experimentación con los objetos (por ejemplo, los usados en la preparación de alimentos cotidianos); descubren sus propiedades (masa, volumen, peso), estados físicos cambiantes (sólido, líquido y gaseoso), y que se clasifican en sustancias puras o mezclas (naturales y artificiales), que se pueden separar.</p> <p>I.CN.2.5.1. Demuestra a partir de la experimentación con diferentes objetos del entorno los estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso) y sus cambios frente a la variación de la temperatura. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.5.2. Demuestra a partir de la ejecución de experimentos sencillos y uso de instrumentos y unidades de medida, las propiedades de la materia (masa, peso, volumen) los tipos (sustancias puras y mezclas naturales y artificiales) y empleando técnicas sencillas separa mezclas que se usan en su vida cotidiana. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 5 Tesoros de la naturaleza</p>	<p>CN.2.4.10. Indagar, por medio de la experimentación, y describir las características y la formación del suelo; reconocerlo como un recurso natural.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.4.13. Indagar y describir las características del agua, sus usos y conservación y destacar la importancia de conservar las fuentes de agua dulce.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.5.8. Indagar y explicar, por medio de modelos, la aplicación de tecnologías limpias en el manejo del agua para consumo humano; comunicar las medidas de prevención para evitar su contaminación.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p> <p> Competencias digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a los estudiantes al aire libre para que puedan recolectar muestras de suelo de diferentes áreas, como parques, jardines escolares y áreas naturales cercanas. Luego, en el aula, deben examinar y comparar las muestras utilizando lupa y microscopio, identificando las características de cada tipo de suelo. Proporcionar a los estudiantes arcilla, arena, materia orgánica y otros materiales para que creen maquetas de diferentes tipos de suelo. Esto les ayudará a comprender cómo se componen los suelos y cómo afectan el crecimiento de las plantas. Crear un juego interactivo en el que los estudiantes tengan que clasificar imágenes de suelos en las categorías de "arenoso", "limoso", "arcilloso" y "orgánico". Involucrar a los estudiantes en un proyecto de jardinería escolar donde puedan preparar el suelo, plantar semillas y cuidar las plantas. Esto les permitirá aplicar lo que han aprendido sobre los diferentes tipos de suelo y cómo afectan a las plantas en un entorno práctico. 	<p>CE.CN.2.10. Establece las características, importancia y localización de los recursos naturales (renovables y no renovables) de las regiones del Ecuador y emite razones para realizar una explotación controlada.</p> <p>I.CN.2.11.1. Analiza las características, formación, clasificación y causas del deterioro del suelo y propone estrategias de conservación para este recurso natural. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>I.CN.2.11.2. Analiza, a partir de la indagación en diversas fuentes, la importancia del agua, el ciclo, usos, proceso de potabilización y la utilización de tecnologías limpias para su manejo y conservación. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias matemáticas</p>

Número y título de la unidad de planificación	Contenidos (Destrezas)	Orientaciones metodológicas	Criterio de evaluación/ Indicadores de evaluación
<p>Unidad 6 Aventuras cósmicas</p>	<p>CN.2.3.6. Observar y experimentar el movimiento de los objetos del entorno.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.7. Observar, experimentar y describir la acción de la fuerza de las máquinas simples que se utilizan en trabajos cotidianos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.11. Observar y explicar las características de la luz y diferenciar los objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CN.2.3.13. Indagar, mediante el uso de las TIC y otros recursos, la propagación de la luz y experimentarla en diferentes medios.</p> <p> Competencias digitales</p> <p>CN.2.5.5. Indagar, en forma guiada mediante el uso de las TIC sobre el desarrollo tecnológico de instrumentos para la observación astronómica; y la tecnología para el conocimiento del Universo.</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar una actividad en la que los estudiantes traigan objetos pequeños de casa y los coloquen en un recipiente con agua. Los estudiantes pueden observar si los objetos caen al fondo o flotan en la superficie. Esto les ayudará a comprender la influencia de la gravedad en diferentes objetos. • Proporcionar materiales simples como papel, hilo y clips, y desafiar a los estudiantes a diseñar y construir paracaídas. Luego pueden probar sus diseños soltando los paracaídas desde diferentes alturas y observar cómo la gravedad los afecta en su descenso. • Establecer una serie de estaciones de trabajo donde los estudiantes puedan experimentar con palancas simples. Pueden levantar objetos de diferentes pesos utilizando palancas de diferentes longitudes y puntos de apoyo. • Inspirar a los estudiantes a crear máquinas simples elaboradas como parte de un proyecto Rube Goldberg. Cada estudiante o grupo puede diseñar una máquina que realice una tarea simple pero de manera compleja. 	<p>CE.CN.2.6.</p> <p>I.CN.2.6.1. Demuestra a partir del uso de máquinas simples, el movimiento (rapidez y dirección) de los objetos en función de la acción de una fuerza. (J.3., I.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p>CE.CN.2.8.</p> <p>I.CN.2.8.1. Diferencia objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos, según las características de la luz; la sombra y penumbra, según el bloqueo de luz; y su propagación en diferentes medios. (J.3., I.3.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p> <p>CE.CN.2.9.</p> <p>I.CN.2.9.3. Describir y representar los instrumentos tecnológicos y ancestrales usados para la observación astronómica, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos. (J.3., S.2.)</p> <p> Competencias comunicacionales</p> <p> Competencias digitales</p>