

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PREPARATORIA (S1)

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.1.1. Explica desde su propia experiencia las características (crecer, reproducirse, responder a estímulos), necesidades (alimento, aire, agua), hábitat e importancia de los seres vivos (ser humano, animales domésticos y silvestres, plantas cultivadas y silvestres) los diferencia de la materia inerte (natural y creada) y comunica formas de cuidado y respeto.	I.CN.1.1.1. Identifica las características (crecer, reproducirse, responder a estímulos), necesidades (alimento, aire, agua), hábitat e importancia de los seres vivos (ser humano, animales domésticos y silvestres, plantas cultivadas y silvestres) de su entorno inmediato.(J3, I2, I3)	E.CN.1.1. Comprende que los seres vivos poseen características, necesidades y hábitats específicos que los distinguen de la materia inerte y que existen normas de cuidado y respeto hacia ellos.	E.CN.1.1.a. Comprende que los seres vivos crecen se reproducen y responden a estímulos.	E.CN.1.1.b. Comprende que los seres vivos se caracterizan porque crecen se reproducen, responden a estímulos y tienen necesidades como alimento, aire y agua para poder vivir.	E.CN.1.1.c. Comprende que los seres vivos: ser humano, animales domésticos y silvestres y plantas silvestres y cultivadas, poseen características (crecen se reproducen y responden a estímulos), necesidades (alimento, aire y agua) y hábitats específicos que los distinguen de la materia inerte y que existen normas de cuidado y respeto hacia ellos.	E.CN.1.1.d. Establece diferencias físicas y biológicas entre los seres vivos y materia inerte.



I.CN.1.1.2. Diferencia objetos inertes (rocas, agua, silla, etc.) y seres vivos (plantas, animales y ser humano) de su entorno, en función de las características, necesidades y hábitat. (J3, I2)
I.CN.1.1.3. Discrimina desde su propia experiencia la importancia de las plantas y animales de su entorno.(J3, I2)
I.CN.1.1.4. Reconoce a partir de la observación directa y/o representaciones gráficas, plantas cultivadas y silvestres y animales domésticos y silvestres.(J3, I2)

	I.CN.1.1.5. Expone comportamientos de respeto y cuidado hacia el hábitat y los seres vivos de su entorno. (I3, I2, I3)					
CE.CN.1.2. Relaciona las partes principales de su cuerpo y los órganos de los sentidos con la función, percepciones y sensaciones, hábitos de vida saludable (higiene corporal, alimentación sana, juego y descanso) y con medidas de prevención para una buena salud de las personas de su entorno.	CE.CN.1.2.1. Relaciona las partes principales de su cuerpo y los órganos de los sentidos con su función y las percepciones del mundo que lo rodean.(I3, I2)	E.CN.1.2. Establece medidas para mantener una vida saludable, a partir de la relación que establece entre las partes principales de su cuerpo, los órganos de los sentidos, y su funcionamiento y la necesidad de practicar hábitos y prevenir enfermedades.	E.CN.1.2.1.a. Reconoce las partes principales de su cuerpo.	E.CN.1.2.1.b. Relaciona las partes principales de su cuerpo con la función que desempeñan.	E.CN.1.2.1.c. Establece relaciones entre la estructura de las partes principales de su cuerpo y los órganos de los sentidos, y la función que desempeñan.	E.CN.1.2.1.d. Analiza la importancia de mantener una vida saludable desde la comprensión de las partes principales de su cuerpo y los órganos de los sentidos y la función que desempeñan.

	<p>CE.CN.1.2.2 .Promueve hábitos (higiene corporal, alimentación sana, juego y descanso) y medidas preventivas para una vida saludable. (J3, I2)</p>		<p>E.CN.1.2.2 .a. Reconoce hábitos de higiene corporal para mantener una vida saludable.</p>	<p>E.CN.1.2.2. b. Diferencia medidas preventivas y hábitos (higiene corporal, alimentación sana, juego y descanso) para mantener una vida saludable.</p>	<p>E.CN.1.2.2.c. Establece medidas preventivas y hábitos de higiene (corporal, alimentación sana, juego y descanso) para mantener una vida saludable.</p>	<p>E.CN.1.2.2.d. Argumenta la importancia de practicar hábitos (higiene corporal, alimentación sana, juego y descanso) y medidas preventivas para mantener una vida saludable.</p>
	<p>CE.CN.1.2.3. Comunica de forma oral la importancia de los órganos de los sentidos para obtener información sensorial (escuchar, hablar, sentir, ver, oler) de su vida diaria .(J3, I2, I3)</p>					
<p>CE.CN.1.3. Explica las propiedades físicas, tipo de materiales, movimiento ante una fuerza ejercida y los cambios que se producen ante agentes naturales (calor, luz, agua y fuerza) en objetos de uso cotidiano.</p>	<p>CE.CN.1.3.1. Distingue en objetos de uso cotidiano las propiedades físicas de la materia (forma, textura, color, tamaño, peso, flexibilidad, dureza, tendencia a flotar o hundirse, permeabilidad, transparencia, luminosidad y magnetismo).(J3, I2)</p>	<p>E.CN.1.3. Comprende que los objetos de uso cotidiano presentan características físicas, que están constituidos por diferentes materiales que pueden cambiar según la acción de agentes naturales, y que debido a la acción de una fuerza tienen movimiento.</p>	<p>E.CN.1.3.a. Reconoce las propiedades físicas (forma, textura, color, tamaño, peso, flexibilidad, dureza, tendencia a flotar o hundirse, permeabilidad, transparencia, luminosidad y magnetismo) de los objetos de uso cotidiano.</p>	<p>E.CN.1.3.b. Identifica en objetos de uso cotidiano, las propiedades físicas (forma, textura, color, tamaño, peso, dureza, transparencia y luminosidad) y los tipos de material (naturales y artificiales) que los constituyen.</p>	<p>E.CN.1.3.c. Comprende que los objetos de uso cotidiano presentan propiedades físicas, que están constituidos por diferentes materiales que pueden cambiar según la acción de agentes naturales, y que debido a la acción de una fuerza</p>	<p>E.CN.1.3.d. Clasifica objetos según las propiedades físicas, el tipo de material por el que están constituidos y por los tipos de movimiento.</p>



<p>CE.CN.1.3.2. Clasifica objetos de uso cotidiano en función del tipo de materiales naturales (algodón, madera, cuero, metal) y artificiales (plástico, vidrio, goma, hormigón).(J3, I2)</p>				<p>(halar y empujar) tienen movimiento.</p>	
<p>CE.CN.1.3.3. Relaciona el movimiento de objetos de su entorno inmediato con la fuerza ejercida (halar o empujar).(J3, I2)</p>					
<p>CE.CN.1.3.4. Comunica de forma oral el procedimiento y los cambios en los materiales al exponer objetos de uso cotidiano a agentes naturales(calor, luz, agua y fuerza).(J3, I2, I3)</p>					

<p>CE.CN.1.4. Explica desde la observación y percepción las principales fuentes de luz y sonido en función del origen (natural y artificial y débil y fuerte), y emite diferencia entre sonido y ruido.</p>	<p>CE.CN.1.4.1. Detecta desde la observación de su entorno inmediato diferentes fuentes de luz (natural y artificial).(J3, I2)</p> <p>CE.CN.1.4.2. Detecta desde la percepción del entorno inmediato fuentes de sonido, (débiles y fuertes) y los compara con el ruido.(J3, I2)</p>	<p>E.CN.1.4. Establece diferencias entre las fuentes y tipos de luz y sonido y entre el sonido y el ruido.</p>	<p>E.CN.1.4.a. Reconoce fuentes de luz y sonido</p>	<p>E.CN.1.4.b. Identifica fuentes de luz natural y artificial y sonido débil y fuerte.</p>	<p>E.CN.1.4.c. Establece diferencias entre las fuentes y tipos de luz y sonido y entre el sonido y el ruido.</p>	<p>E.CN.1.4.d. Propone medidas de prevención sobre la exposición de los seres humanos a la luz solar y al ruido.</p>
<p>CE.CN.1.5. Aprecia el paisaje local desde la identificación de las características de los elementos naturales y contruidos, el tiempo atmosférico sus cambios y efectos en los seres vivos.</p>	<p>CE.CN.1.5.1. Explica las características de los elementos naturales (animales, plantas, cuerpos de agua) y contruidos como parte del paisaje local. (J3, I2)</p>	<p>E.CN.1.5. Distingue las características y cambios que se producen en los elementos y en el tiempo atmosférico de un paisaje y los efectos que estos cambios generan en los seres vivos.</p>	<p>E.CN.1.5.1.a. Reconoce los elementos naturales y los elementos contruidos de un paisaje.</p>	<p>E.CN.1.5.1.b. Identifica las características de los elementos naturales y de los elementos contruidos de un paisaje.</p>	<p>E.CN.1.5.1.c. Clasifica los elementos naturales (animales, plantas, cuerpos de agua) y los contruidos de un paisaje.</p>	<p>E.CN.1.5.1.d. Propone ejemplos de paisajes según las características de origen (natural o contruido).</p>



	<p>CE.CN.1.5.2. Explica las características del tiempo atmosférico (lluvia, viento, nubes, variación de temperatura) sus cambios y efectos en su localidad. (J3, I2, I3)</p>		<p>E.CN.1.5.2.a. Distingue las características del tiempo atmosférico (lluvia, viento, nubes, variación de temperatura).</p>	<p>E.CN.1.5.2.b. Distingue las características del tiempo atmosférico (lluvia, viento, nubes, variación de temperatura) y los cambios que en ellos se producen.</p>	<p>E.CN.1.5.2.c. Distingue las características del tiempo atmosférico (lluvia, viento, nubes, variación de temperatura), sus cambios y los efectos que se producen en los seres vivos.</p>	<p>E.CN.1.5.2.d. Propone ejemplos de efectos negativos generados por el tiempo atmosférico y sus cambios en los seres vivos.</p>
--	--	--	--	---	--	--

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL (S2)

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.2.1. Analiza la importancia del ciclo vital de los seres vivos (humanos, animales y plantas) a partir de la observación y/o experimentación de sus cambios y etapas, destacando la importancia de la polinización y dispersión de las semillas.	I.CN.2.1.1. Explica el ciclo vital del ser humano, plantas y animales (insectos, peces, reptiles, aves y mamíferos), desde la identificación de los cambios que se producen en sus etapas e importancia. (J.2., J.3.)	E.CN.2.1. Analiza la importancia del ciclo vital de los seres vivos: humanos, animales y plantas, enfatizando la polinización y dispersión de las semillas.	E.CN.2.1.1. a. Reconoce las etapas del ciclo vital de las plantas y animales.	E.CN.2.1.1.b. Establece diferencias entre el ciclo vital de las plantas y animales (insectos, peces, reptiles, anfibios, aves y mamíferos).	E.CN.2.1.1.c. Analiza la importancia del ciclo vital (etapas, cambios y respuesta a estímulos) de los seres vivos: humanos, animales y plantas.	E.CN.2.1.1.d. Argumenta la importancia del ciclo vital de los seres vivos; humanos, plantas y animales, para la conservación de las especies y la vida en la tierra.
	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.)		E.CN.2.1.2.a. Reconoce el proceso de polinización de las semillas.	E.CN.2.1.2.b. Comprende el proceso de polinización y la dispersión de las semillas.	E.CN.2.1.2.c. Analiza la importancia de la polinización y dispersión de las semillas para la formación de nuevos individuos.	E.CN.2.1.2.d. Plantea medidas sencillas para conservar los procesos de polinización y dispersión de las semillas.

<p>CE.CN.2.2. Aprecia la diversidad de plantas y animales, en función de la comprensión de sus características, funciones, importancia, relación con el hábitat en donde se desarrollan, identificación de las contribuciones de la flora ecuatoriana al avance científico y utilidad para el ser humano.</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>E.CN.2.2. Argumenta la importancia de la diversidad de vertebrados y plantas con semilla, a partir de la comprensión de sus características, funciones, relación con el hábitat en donde se desarrollan, utilidad para el ser humano y la contribución del estudio de la flora ecuatoriana al avance científico.</p>	<p>E.CN.2.2.a. Reconoce animales vertebrados y plantas con semilla, en función de la comprensión de sus características y funciones.</p>	<p>E.CN.2.2.b. Clasifica animales vertebrados y plantas con semilla, en función de la comprensión de sus características y relación con el hábitat en donde se desarrollan.</p>	<p>E.CN.2.2.c. Argumenta la importancia de la diversidad de vertebrados y plantas con semilla, a partir de la comprensión de sus características, funciones, relación con el hábitat en donde se desarrollan, utilidad para el ser humano y la contribución del estudio de la flora ecuatoriana al avance científico.</p>	<p>E.CN.2.2.d. Formula preguntas sobre la diversidad de plantas (con semilla) y animales (vertebrados), en función de la comprensión de sus características, funciones, relación con el hábitat en donde se desarrollan, utilidad para el ser humano y las contribuciones del estudio de la flora al avance científico.</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. Propone medidas de protección y cuidado hacia los hábitats locales y de las regiones naturales del Ecuador, desde la comprensión de las características, la diversidad de</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>E.CN.2.3. Establece medidas de conservación hacia los hábitat de las regiones naturales del Ecuador, desde la comprensión de las características, la diversidad de</p>	<p>E.CN.2.3.1.a. Reconoce hábitats según las características y la diversidad de vertebrados y plantas con semilla que los conforman.</p>	<p>E.CN.2.3.1.b. Diferencia los hábitats según sus características y la diversidad de animales y plantas con semilla que presenten.</p>	<p>E.CN.2.3.1.c. Clasifica hábitats de las regiones naturales del Ecuador, según sus características y la diversidad de animales vertebrados y plantas con semilla que presenten.</p>	<p>E.CN.2.3.1.d. Argumenta diferencias entre diversos hábitats en función de la diversidad de plantas con semilla y vertebrados.</p>

<p>vertebrados y plantas con semilla, las reacciones de los seres vivos a los cambios y amenazas a las que están expuestos.</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>vertebrados y plantas con semilla, las reacciones de los seres vivos a los cambios y las amenazas a las que están expuestos.</p>	<p>E.CN.2.3.2.a. Reconoce medidas de protección de un hábitat.</p>	<p>E.CN.2.3.2.b. Analiza medidas de protección para la conservación de los hábitats, en función de la identificación de las amenazas y cambios a los que están expuestos.</p>	<p>E.CN.2.3.2.c. Establece medidas de protección para la conservación de los hábitats, en función de la identificación de las amenazas y cambios a los que está expuesta la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador.</p>	<p>E.CN.2.3.2.d. Cuestiona medidas de protección ejecutadas en los hábitats del entorno para la conservación de la diversidad de plantas y animales de las regiones naturales del Ecuador.</p>
---	---	---	--	---	---	--

<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. (J3, I3)</p>	<p>CE.CN.2.4. Propone estrategias para mantener una vida saludable, a partir de la comprensión del funcionamiento y estructura de los órganos, el esqueleto, los músculos y las articulaciones, y la necesidad de mantener una dieta equilibrada, una correcta actividad física, manejar normas de higiene corporal y aplicar normas adecuadas de higiene de alimentos de consumo cotidiano.</p>	<p>E.CN.2.4.1.a. Identifica la ubicación del cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones.</p>	<p>E.CN.2.4.1.b. Relaciona al cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones con la función que desempeñan.</p>	<p>E.CN.2.4.1.c. Analiza alteraciones en la salud debido a la falta de cuidado y protección específica al cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones del cuerpo humano.</p>	<p>E.CN.2.4.1.d. Cuestiona medidas de protección y cuidado del cerebro, pulmones, corazón, esqueleto, músculos y articulaciones del cuerpo humano.</p>
--	---	--	--	---	---	--

	<p>I.CN.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. (J3, S1)</p>		<p>E.CN.2.4.2.a. Reconoce la importancia de habituarse a una dieta alimenticia equilibrada, realizar actividad física, cumplir con normas de higiene corporal y manejar adecuadamente los alimentos.</p>	<p>E.CN.2.4.2.b. Identifica las ventajas y desventajas al habituarse a una dieta alimenticia equilibrada, realizar actividad física según la edad, cumplir con normas de higiene corporal y manejar adecuadamente los alimentos de consumo cotidiano.</p>	<p>E.CN.2.4.2.c. Plantea estrategias viables para mantener una vida saludable a partir de habituarse a una dieta alimenticia equilibrada, realizar actividad física según la edad, cumplir con normas de higiene corporal y manejar adecuadamente los alimentos de consumo cotidiano.</p>	<p>E.CN.2.4.2.d. Argumenta algunas alteraciones en la salud por falta de hábitos de una dieta alimenticia equilibrada, actividad física según la edad, normas de higiene corporal y manejo adecuado de alimentos de consumo cotidiano.</p>
--	---	--	--	---	---	--

<p>CE.CN.2.5. Argumenta a partir de la observación y experimentación que los objetos (por ejemplo, los usados en la preparación de alimentos cotidianos); poseen propiedades (masa, volumen, peso), estados físicos cambiantes (sólido, líquido y gaseoso), y que la materia 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>E.CN.2.5. Argumenta que los objetos de uso cotidiano poseen propiedades generales, estados físicos cambiantes, y que se clasifican en sustancias puras o mezclas.</p>	<p>E.CN.2.5.a. Reconoce las propiedades generales y los estados de la materia.</p>	<p>E.CN.2.5.b. Ejemplifica con objetos y sustancias de uso cotidiano las propiedades generales, los estados físicos y la clasificación de las sustancias.</p>	<p>E.CN.2.5.c. Argumenta que los objetos de uso cotidiano poseen propiedades generales (masa, volumen, peso), estados físicos cambiantes (sólido, líquido y gaseoso), que se clasifican en sustancias puras o mezclas (naturales y artificiales).</p>	<p>E.CN.2.5.d. Establece las fases a seguir en un laboratorio para evidenciar los estados cambiantes de la materia.</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>CE.CN.2.6. Argumenta desde la observación y experimentación, la importancia del movimiento de los objetos a partir de la acción de una fuerza en máquinas simples y por acción de la fuerza de la gravedad.</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>E.CN.2.6. Argumenta que los objetos se mueven al ser accionados por una fuerza normal y por la fuerza de la gravedad.</p>	<p>E.CN.2.6.a. Reconoce en máquinas simples, el movimiento (rapidez y dirección) de los objetos.</p>	<p>E.CN.2.6.b. Identifica en máquinas simples y objetos de uso cotidiano, el movimiento (rapidez y dirección) de los objetos en función de la acción de una fuerza.</p>	<p>E.CN.2.6.c. Argumenta que los objetos (máquinas simples de uso cotidiano) se mueven al ser accionados por una fuerza normal y por la fuerza de la gravedad.</p>	<p>E.CN.2.6.d. Ejemplifica el movimiento (rapidez y dirección) de los objetos por acción de una fuerza simple y de por fuerza de la gravedad.</p>

	I.CN.2.6.2. Explica a partir de la experimentación el movimiento de los objetos en función de la acción de la fuerza de la gravedad. (J.3., I.2.)					
CE.CN.2.7. Explica desde la observación y exploración las fuentes, formas y transformación de la energía, reconociendo su importancia para el movimiento de los cuerpos y la realización de todo tipo de trabajo en la vida cotidiana.	I.CN.2.7.1. Explica desde su propia experiencia las fuentes (sol, agua, viento, olas, volcanes, biomasa, gas natural), formas (cinética, potencial, térmica, lumínica, química, sonora, eléctrica) y transformación (calor, luz, sonido, y movimiento) de la energía y su importancia para el movimiento de los cuerpos y la realización de todo tipo de trabajo. (J.3., S.3.)	E.CN.2.7. Analiza la importancia de la energía para la realización de todo tipo de trabajo en la vida cotidiana, desde la comprensión de sus fuentes y formas de transformación.	E.CN.2.7.a. Reconoce las fuentes de energía y su importancia para el movimiento de los cuerpos.	E.CN.2.7.b. Diferencia las fuentes de energía y su importancia para el movimiento de los cuerpos y la realización de todo tipo de trabajo.	E.CN.2.7.c. Analiza la importancia de la energía para la realización de todo tipo de trabajo en la vida cotidiana, desde la comprensión de sus fuentes y formas de transformación.	E.CN.2.7.d. Ejemplifica fuentes, formas y transformación de la energía para el movimiento de los cuerpos y la realización de todo tipo de trabajo.

<p>CE.CN.2.8. Argumenta, a partir de la observación e indagación en diversas fuentes, las características de la luz, su bloqueo y propagación en objetos de su entorno inmediato.</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>E.CN.2.8. Ejemplifica, en objetos de su entorno inmediato, las características de la luz, su bloqueo y su propagación.</p>	<p>E.CN.2.8.a. Reconoce objetos luminosos y no luminosos, transparentes y opacos según la exposición de luz.</p>	<p>E.CN.2.8.b. Analiza en objetos de su entorno inmediato, las características de la luz y su propagación.</p>	<p>E.CN.2.8.c. Ejemplifica, en objetos de su entorno inmediato, las características de la luz, su bloqueo y su propagación.</p>	<p>E.CN.2.8.d. Establece la relación entre el bloqueo y propagación de la luz con los eclipses.</p>
---	---	---	--	--	---	---

<p>CE.CN.2.9. Propone actividades que los seres vivos podrían hacer durante el día y la noche, a partir de la comprensión de la influencia del Sol y la Luna sobre la Tierra, el clima y los conocimientos ancestrales, y sus conocimientos sobre herramientas, tecnologías tradicionales usadas para la agricultura, la observación de los astros, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos.</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), la Luna (forma, tamaño, movimiento, fases) y las estrellas sobre la Tierra (forma, tamaño, movimiento) y el clima. (J.3., I.2.)</p>	<p>E.CN.2.9. Propone actividades que los seres vivos pueden hacer durante el día y la noche, a partir de la comprensión de la influencia del Sol y la Luna sobre la Tierra, el clima y los conocimientos ancestrales sobre herramientas y tecnologías tradicionales usadas para: la agricultura, la observación de los astros, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos.</p>	<p>E.CN.2.9.a. Reconoce actividades que los seres vivos realizan durante el día y la noche (ciclo diario), en función de la comprensión de la influencia del Sol, la Luna y las estrellas sobre la Tierra.</p>	<p>E.CN.2.9.b. Analiza actividades que los seres vivos podrían hacer durante el día y la noche, a partir de la comprensión de la influencia del Sol y la Luna sobre la Tierra, el clima y los conocimientos ancestrales sobre herramientas y tecnologías tradicionales usadas para la agricultura y la observación de los astros.</p>	<p>E.CN.2.9.c. Propone actividades que los seres vivos pueden hacer durante el día y la noche, a partir de la comprensión de la influencia del Sol y la Luna sobre la Tierra, el clima y los conocimientos ancestrales sobre herramientas y tecnologías tradicionales usadas para: la agricultura, la observación de los astros, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos.</p>	<p>E.CN.2.9.d. Ejemplifica actividades que los seres vivos podrían hacer durante el día y la noche, a partir de la comprensión de la influencia del Sol y la Luna sobre la Tierra, el clima y los conocimientos ancestrales sobre herramientas y tecnologías tradicionales usadas para: la agricultura, la observación de los astros, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos.</p>
--	--	---	--	---	---	--

	<p>I.CN.2.9.2. Aprecia los conocimientos ancestrales sobre la influencia del Sol, la Luna y la tecnología agrícola, aplicada por las culturas indígenas, pueblo afroecuatoriano y montubio en la agricultura tradicional. (J.3., S.2.)</p>					
	<p>I.CN.2.9.3. Describe y representa y los instrumentos tecnológicos y ancestrales usados para la observación astronómica, la predicción del tiempo y los fenómenos atmosféricos. (J.3., S.2.)</p>					

<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.2.10.1. Clasifica a los recursos naturales en renovables y no renovables en función de sus características, importancia, usos y propone razones para realizar la explotación controlada en las regiones naturales del país. (J.3., I.4.)</p>	<p>E.CN.2.10. Establece la importancia de los recursos naturales de las regiones del Ecuador, en función de comprender su clasificación, sus características, sus usos y sus formas de explotación controlada.</p>	<p>E.CN.2.10.a. Reconoce los recursos naturales, en función de su importancia y usos.</p>	<p>E.CN.2.10.b. Clasifica a los recursos naturales en renovables y no renovables en función de sus características, importancia y usos.</p>	<p>E.CN.2.10.c. Establece la importancia de los recursos naturales (renovables y no renovables) en función de comprender su clasificación, sus características, sus usos, sus formas de explotación controlada y su localización en las regiones del Ecuador.</p>	<p>E.CN.2.10.d. Argumenta la importancia de los recursos naturales renovables y no renovables en función de sus características, usos y propone razones para realizar la explotación controlada en las regiones naturales del país.</p>
<p>CE.CN.2.11. Propone medidas de prevención y conservación de los recursos naturales (suelo y agua), a partir del conocimiento de las características, formación, clasificación y causas del deterioro del suelo; identificar la</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>E.CN.2.11. Propone medidas de prevención y conservación de los recursos naturales, a partir del conocimiento de las características, formación, clasificación, causas del deterioro del suelo; el ciclo del agua, sus usos y el</p>	<p>E.CN.2.11.1.a. Identifica las características del suelo como un recurso natural.</p>	<p>E.CN.2.11.1.b. Analiza el proceso de formación del suelo y sus características como un recurso natural.</p>	<p>E.CN.2.11.1.c. Propone estrategias de conservación para el suelo, a partir de la comprensión de las características, formación, clasificación y causas del deterioro.</p>	<p>E.CN.2.11.1.d. Predice fenómenos relacionados a la falta de acciones encaminadas a la conservación del suelo</p>

<p>importancia, el ciclo, los usos, el proceso de potabilización del agua y la utilización de tecnologías limpias para su manejo.</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>proceso de potabilización y la utilización de tecnologías limpias para su manejo.</p>	<p>E.CN.2.11.2.a. Reconoce la importancia del agua y sus usos en la vida diaria.</p>	<p>E.CN.2.11.2.b. Distingue la importancia del agua, sus usos, y la utilización de tecnologías limpias para su manejo y conservación.</p>	<p>E.CN.2.11.2.c. Argumenta la importancia, del ciclo del agua, sus usos, su proceso de potabilización y la utilización de tecnologías limpias para su manejo y conservación.</p>	<p>E.CN.2.11.2.d. Cuestiona los mecanismos y la utilización de tecnologías limpias para el manejo y conservación del agua.</p>
---	--	--	--	---	---	--

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIA (S3)

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.3.1. Explica la importancia de los invertebrados, reconociendo las amenazas a las que están sujetos y proponiendo medidas para su protección en las regiones naturales del Ecuador, a partir de la observación e indagación guiada y en función de la comprensión de sus características, clasificación, diversidad y la diferenciación entre los ciclos reproductivos de vertebrados e invertebrados.	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.)	E.CN.3.1. Argumenta la importancia de la diversidad de invertebrados de las regiones naturales del Ecuador, en función de la comprensión de sus características, clasificación, la diferenciación entre los ciclos reproductivos de vertebrados e invertebrados y las amenazas a las que están expuestos	E.CN.3.1.1.a. Identifica las características de los animales invertebrados.	E.CN.3.1.1.b. Clasifica a los invertebrados representativos de las regiones naturales del Ecuador, a partir de sus características específicas y diversidad.	E.CN.3.1.1.c. Clasifica a los invertebrados representativos de las regiones naturales del Ecuador, a partir de sus características, su diversidad, las amenazas a las que están expuestos y propone medidas para su protección.	E.CN.3.1.1.d.c. Cuestiona con fundamento la importancia de conservar y manejar los invertebrados en las regiones naturales del Ecuador.

	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.)		E.CN.3.1.2.a. Reconocer el ciclo reproductivo (sexual y asexual), de los vertebrados e invertebrados.	E.CN.3.1.2.b. Establece diferencias entre el ciclo reproductivo (sexual y asexual), de los vertebrados e invertebrados.	E.CN.3.1.2.c. Argumenta la importancia del ciclo reproductivo (sexual y asexual), de los vertebrados e invertebrados de las regiones naturales del Ecuador.	E.CN.3.1.2.c. Formula interrogantes sobre el ciclo reproductivo (sexual y asexual), de los vertebrados e invertebrados de las regiones naturales del Ecuador para el mantenimiento de las especies.
CE.CN.3.2. Argumenta desde la indagación y ejecución de sencillos experimentos, la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción, y la relación con la humedad del suelo, diversidad y clasificación de las plantas sin semilla de las regiones naturales del Ecuador; reconoce las posibles amenazas y propone, mediante trabajo colaborativo, medidas de protección.	I.CN.3.2.1. Explica con lenguaje claro y apropiado la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, relación con la humedad del suelo e importancia para el ambiente. (J.3., I.3.)	E.CN.3.2. Argumenta la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción y diversidad de plantas sin semilla de las regiones naturales del Ecuador y la relación con la humedad del suelo	E.CN.3.2.a. Identifica los procesos de fotosíntesis, nutrición y respiración en las plantas.	E.CN.3.2.b. Analiza la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición y respiración en las plantas sin semilla.	E.CN.3.2.c. Argumenta la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción y diversidad de plantas sin semilla de las regiones naturales del Ecuador y la relación con la humedad del suelo.	E.CN.3.2.c. Plantea hipótesis sobre los efectos que puede generar al alterar los procesos de fotosíntesis, nutrición, y respiración en las plantas sin semilla de las regiones naturales del Ecuador.

	<p>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.)</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.3.3. Analiza, desde la indagación y observación, la dinámica de los ecosistemas en función de sus características y clases, los mecanismos de interrelación con los seres vivos, los procesos de adaptación de la diversidad biológica que presentan, las causas y consecuencias de la extinción de las especies, las técnicas y prácticas para el manejo de desechos, potenciando el trabajo colaborativo y promoviendo medidas de preservación y cuidado de la diversidad nativa, en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador.</p>	<p>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.)</p>	<p>E.CN.3.3. Propone medidas de conservación hacia los ecosistemas de las regiones naturales del Ecuador, comprendiendo su dinámica, características, clases, mecanismos de interrelación, los procesos de adaptación, las causas y consecuencias de la extinción de las especies, y las técnicas y prácticas para el manejo de desechos,</p>	<p>E.CN.3.3.a. Comprende la dinámica de los ecosistemas a partir de sus características y diversidad biológica.</p>	<p>E.CN.3.3.b. Analiza estrategias de conservación de los ecosistemas de las regiones naturales del Ecuador, desde la comprensión de su dinámica, características, clases, los procesos de adaptación y la diversidad biológica que presentan.</p>	<p>E.CN.3.3.c. Propone medidas de conservación hacia los ecosistemas de las regiones naturales del Ecuador, comprendiendo su dinámica, características, clases, mecanismos de interrelación, los procesos de adaptación, las causas y consecuencias de la extinción de las especies, y las técnicas y prácticas para el manejo de desechos.</p>	<p>E.CN.3.3.c. Cuestiona las estrategias actuales para promover la conservación de los ecosistemas en el Ecuador.</p>
---	---	---	---	--	---	---

	<p>I.CN.3.3.2. Determina desde la observación e investigación guiada, las causas y consecuencias de la alteración de los ecosistemas locales e infiere el impacto en la calidad del ambiente. (J.3., I.2.)</p>					
	<p>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.)</p>					

<p>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.</p>	<p>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.)</p>	<p>E.CN.3.4. Argumenta la relación entre la estructura y función del sistema reproductor, endócrino y nervioso y los procesos anatómicos, biológicos, fisiológicos, psicológicos que se presentan en la pubertad y con los aspectos sociales que determinan la sexualidad como condición humana.</p>	<p>E.CN.3.4.a. Reconoce la estructura de los sistemas reproductivo, endócrino y nervioso.</p>	<p>E.CN.3.4.b. Analiza la relación entre la estructura y función de los sistemas reproductivo, endócrino y nervioso con los cambios anatómicos, fisiológicos y conductuales que se presentan en la pubertad.</p>	<p>E.CN.3.4.c. Argumenta la relación entre la estructura y función del sistema reproductor, endócrino y nervioso y los procesos anatómicos, biológicos, fisiológicos, psicológicos que se presentan en la pubertad y con los aspectos sociales que determinan la sexualidad como condición humana.</p>	<p>E.CN.3.4.c. Formula preguntas sobre la madures sexual y la sexualidad como condición humana.</p>
---	---	--	---	--	--	---

	<p>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.)</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.3.5. Propone acciones para la salud integral (una dieta equilibrada, actividad física, normas de higiene y el uso de medicinas ancestrales) a partir de la comprensión e indagación de la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con las enfermedades, los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia) y los efectos nocivos por consumo de drogas estimulantes, depresoras y alucinógenas en su cuerpo.</p>	<p>I.CN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductory los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. (J.3., I.2.)</p>	<p>E.CN.3.5. Propone acciones para mantener una salud integral, a partir de la comprensión de la estructura, función y relación existente entre, aparatos, órganos de los sentidos, enfermedades, desórdenes alimenticios, efectos nocivos para el cuerpo por el consumo de drogas, la necesidad de mantener una dieta equilibrada, actividad física, normas de higiene y uso de medicinas ancestrales.</p>	<p>E.CN.3.5.1.a. Identifica la estructura de los aparatos digestivo, respiratorio, excreto y reproductor.</p>	<p>E.CN.3.5.1.b. Relaciona la estructura con la función de los aparatos digestivo, respiratorio, excreto y reproductor.</p>	<p>E.CN.3.5.1.c. Analiza la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, destacando de estos últimos, su importancia para la relación con el ambiente.</p>	<p>E.CN.3.5.1.c. Cuestiona la necesidad de habituarse a medidas de cuidado y protección hacia los aparatos digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos.</p>
---	---	---	---	---	--	--

	<p>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.)</p>		<p>E.CN.3.5.2.a. Reconoce medidas de prevención y cuidado hacia su cuerpo, conociendo el daño que puede provocar el consumo de sustancias nocivas para los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>E.CN.3.5.2.b. Establece estrategias para mantener una vida saludable, considerando normas de prevención y cuidado de su cuerpo, el daño que puede provocar el consumo de sustancias nocivas, los efectos de los desórdenes alimenticios en los sistemas y aparatos, y la contribución de la medicina ancestral para el tratamiento de enfermedades.</p>	<p>E.CN.3.5.2. c. Plantea estrategias para mantener una vida saludable, considerando normas de prevención y cuidado de su cuerpo, el daño que puede provocar el consumo de sustancias nocivas, los efectos de los desórdenes alimenticios en los sistemas y aparatos, y la contribución de la medicina ancestral y la medicina moderna para el tratamiento de enfermedades.</p>	<p>E.CN.3.5.2.c. Evalúa estrategias nacionales aplicadas para mantener una vida saludable, considerando normas de prevención y cuidado de su cuerpo (actividad física, higiene corporal, dieta equilibrada), el daño que puede provocar el consumo de sustancias nocivas, los efectos de los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia) en los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor y la contribución de la medicina ancestral y la medicina moderna para el tratamiento de enfermedades.</p>
--	---	--	---	--	---	--

<p>CE.CN.3.6. Explica, desde la experimentación y la revisión de diversas fuentes la evolución de las teorías sobre la composición de la materia, (átomos, elementos y moléculas), su clasificación (sustancias puras y mezclas homogéneas y heterogéneas), sus propiedades (elasticidad, dureza y brillo) y la clasificación de los compuestos químicos (orgánicos e inorgánicos), destacando las sustancias, las mezclas y los compuestos de uso cotidianos y/o tradicionales del país.</p>	<p>I.CN.3.6.1. Explica, desde la observación de diferentes representaciones, cómo las teorías sobre la composición de materia han evolucionado, hasta comprender que está constituida por átomos, elementos y moléculas. (J.3.)</p>	<p>E.CN.3.6. Argumenta que todos los objetos están constituidos por materia, a partir de la comprensión de sus elementos, propiedades específicas, estados y clasificación de los compuestos orgánicos.</p>	<p>E.CN.3.6.1.a. Reconoce que la materia está constituida por átomos, elementos y moléculas.</p>	<p>E.CN.3.6.1. b. Analiza las teorías sobre la composición de materia, hasta comprender que está constituida por átomos, elementos y moléculas.</p>	<p>E.CN.3.6.1.c. Argumenta cómo las teorías sobre la composición de materia han evolucionado, hasta determinar que está constituida por átomos, elementos y moléculas.</p>	<p>E.CN.3.6.1.c. Formula hipótesis sobre la evolución de las teorías de la composición de materia.</p>
---	---	---	--	---	--	--

	<p>I.CN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)</p>		<p>E.CN.3.6.2.a. Reconoce las propiedades de las sustancias, mezclas y compuestos químicos.</p>	<p>E.CN.3.6.2. Clasifica a la materia en sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas, y a los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.</p>	<p>E.CN.3.6.2.c. Argumenta que la materia se clasifica en sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas, y en compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.</p>	<p>E.CN.3.6.2.c. Ejemplifica sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas, y compuestos químicos orgánicos e inorgánicos que usa de manera cotidiana o son tradicionales en el país.</p>
	<p>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.)</p>					
<p>CE.CN.3.7. Explica, desde la exploración y experimentación en objetos de uso cotidiano, los tipos de fuerza (contacto, campo) y sus efectos en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos.</p>	<p>I.CN.3.7.1. Describe los tipos de fuerza y el cambio de forma, rapidez y dirección del movimiento de los objetos, desde la exploración y experimentación en objetos de uso cotidiano. (J.3.)</p>	<p>E.CN.3.7. Analiza los efectos de la aplicación de los diferentes tipos de fuerza en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos de uso cotidiano.</p>	<p>E.CN.3.7.a. Comprende que la aplicación de la fuerza produce cambios de forma en los objetos.</p>	<p>E.CN.3.7.b. Identifica los efectos de la aplicación de la fuerza en el cambio de la forma y la dirección del movimiento de los objetos.</p>	<p>E.CN.3.7.c. Analiza los efectos de la aplicación de los diferentes tipos de fuerza en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos de uso cotidiano.</p>	<p>E.CN.3.7.c. Establece ejemplos cotidianos de cambio de forma, rapidez y movimiento de los objetos al ser accionados por una fuerza.</p>

<p>CE.CN.3.8. Explica, desde la ejecución de experimentos sencillos, en varias sustancias y cuerpos del entorno, las diferencias entre calor y temperatura; y, comunica, de forma gráfica, las formas de transmisión del calor (conducción, convección y radiación).</p>	<p>I.CN.3.8.1. Establece diferencias entre calor y temperatura y comunica, de forma gráfica, las formas de transmisión del calor (conducción, convección y radiación), apoyándose en la ejecución de experimentos sencillos de varias sustancias y cuerpos de su entorno. (J.3., I.2., I.3.)</p>	<p>E.CN.3.8. Establece diferencias entre las formas de transmisión del calor; y entre calor y temperatura en varias sustancias y cuerpos del entorno.</p>	<p>E.CN.3.8.a. Reconoce formas de calor y temperatura según sus características.</p>	<p>E.CN.3.8.b. Establece diferencias entre el calor de la temperatura y entre las formas de transmisión del calor.</p>	<p>E.CN.3.8.c. Establece diferencias entre el calor de la temperatura y la forma de transmisión del calor (conducción, convección y radiación) en varias sustancias y cuerpos de su entorno.</p>	<p>E.CN.3.8.c. Argumenta las diferencias entre el calor y la temperatura y ejemplifica las formas de transmisión del calor (conducción, convección y radiación).</p>
--	--	---	--	--	--	--

<p>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.</p>	<p>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.)</p>	<p>E.CN.3.9. Establece estrategias para el cuidado de las diferentes tipos de energía, a partir de la comprensión de sus características, aplicaciones, formas de transformación y mitigación de impactos.</p>	<p>E.CN.3.9.1.a. Reconoce las fuentes y aplicaciones de los diferentes tipos de energía.</p>	<p>E.CN.3.9.1.b. Formula diferencia entre las características y aplicaciones de los diferentes tipo de energía.</p>	<p>E.CN.3.9.1.c. Analiza la importancia, aplicaciones y fundamentos de los diferentes tipos de energía.</p>	<p>E.CN.3.9.1.c. Argumenta la importancia de los diferentes tipos de energía para el desarrollo de la sociedad.</p>
---	---	--	--	---	---	---

	<p>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.)</p>		<p>E.CN.3.9.2.a. Reconoce el proceso de transformación y conversión de la energía eléctrica.</p>	<p>E.CN.3.9.2.b. Analiza la importancia de la energía eléctrica, así como, la necesidad de realizar estudios ambientales y sociales.</p>	<p>E.CN.3.9.2.c. Establece estrategias para el cuidado de las fuentes 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.</p>	<p>E.CN.3.9.2.c. Establece estrategias para reducir el consumo de energía eléctrica en su entorno inmediato.</p>
--	---	--	--	--	---	--

<p>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.</p>	<p>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>	<p>E.CN.3.10. Analiza los efectos de los fenómenos geológicos sobre el planeta Tierra, relacionados con estructura de la Tierra, la composición del Sistema Solar, 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.</p>	<p>E.CN.3.10.1.a. Comprende la estructura de la tierra (capas, componentes).</p>	<p>E.CN.3.10.1.b. Comprende que el planeta Tierra como parte del Sistema Solar está expuesto a fenómenos geológicos permanentes.</p>	<p>E.CN.3.10.1.c. Analiza los cambios estructurales que ha sufrido el planeta debido a los últimos fenómenos geológicos.</p>	<p>E.CN.3.10.1.c. Ejemplifica varios fenómenos geológicos sufridos por el planeta en los últimos años y que afectó el desarrollo de su entorno.</p>
---	--	--	--	--	--	---

	<p>I.CN.3.10.2. Explica el proceso de formación de la Cordillera de los Andes y la biodiversidad de especies en las regiones naturales del Ecuador, en función de la comprensión del movimiento de las placas tectónicas como fenómeno geológico, y de las contribuciones científicas y tecnológicas en el campo de la vulcanología nacional. (J.1., J.3.)</p>		<p>E.CN.3.10.2.a. Comprende el proceso de formación de la Cordillera de los Andes.</p>	<p>E.CN.3.10.2.b. Comprende la importancia del proceso de formación de la Cordillera de los Andes para la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador.</p>	<p>E.CN.3.10.2.c. Analiza los efectos de los fenómenos geológicos sobre la tierra, reforzando su análisis con las contribuciones científicas y tecnológicas en el campo de la vulcanología, y plantea medidas de prevención ante amenazas de origen natural.</p>	<p>E.CN.3.10.2.c. Plantea medidas de prevención, control y mitigación ante desastres naturales.</p>
<p>CE.CN.3.11. Explica la formación del viento, nubes y lluvia, en función de la incidencia del patrón de radiación solar, patrón de calentamiento de la superficie terrestre y comprensión del Sol como fuente de energía de la Tierra.</p>	<p>I.CN.3.11.1. Interpreta los patrones de calentamiento de la superficie terrestre a causa de la energía del Sol y su relación con la formación de los vientos, nubes y lluvia, según su ubicación geográfica. (J.3., I.2.).</p>	<p>E.CN.3.11. Analiza la formación del viento, nubes y lluvia, a partir de la comprensión del Sol como fuente de energía de la Tierra, la incidencia de la ubicación geográfica, fortaleciendo su análisis con los patrones de</p>	<p>E.CN.3.11.a. Interpreta la información del patrón de radiación solar y del patrón de calentamiento de la superficie terrestre.</p>	<p>E.CN.3.11.b. Relaciona la formación de los vientos, nubes y lluvia con la información del patrón de radiación solar y el patrón de calentamiento de la superficie terrestre.</p>	<p>E.CN.3.11.c. Analiza la formación del viento, nubes y lluvia, a partir de la comprensión del Sol como fuente de energía de la Tierra, la incidencia de la ubicación geográfica y los patrones de radiación solar y de</p>	<p>E.CN.3.11.c. Deduce efectos nocivos para los seres vivos debido a la radiación solar y calentamiento de la superficie de la tierra.</p>

	I.CN.3.11.2. Analiza la incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre y determina la importancia del Sol como fuente de energía renovable. (J.3., S.3.)	radiación solar y patrones de calentamiento de la superficie terrestre.			calentamiento de la superficie terrestre.	
--	--	---	--	--	---	--

<p>CE.CN.3.12. Explica, desde la observación e indagación en diversas fuentes, las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivos y sus hábitat, en función del conocimiento previo de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire y la capa de ozono en la atmósfera, valorando la importancia de las estaciones y datos meteorológicos y proponiendo medidas de protección ante los rayos UV.</p>	<p>I.CN.3.12.1. Propone medidas de protección ante los rayos UV, de acuerdo con la comprensión de las funciones de las capas atmosféricas y la importancia de la capa de ozono. (J.2., J.3., S.1.)</p>	<p>E.CN.3.12. Analiza las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivos y su hábitat, en función del conocimiento de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire e importancia de la capa de ozono en la atmósfera; fundamentando su análisis con datos procedentes de estaciones meteorológicas.</p>	<p>E.CN.3.12.1.a. Identifica las características, elementos y factores del clima.</p>	<p>E.CN.3.12.1.b. Examina las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivo, a partir del conocimiento de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire e importancia de la capa de ozono en la atmósfera.</p>	<p>E.CN.3.12.1.c. Analiza las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivos y su hábitat, en función del conocimiento de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire y la importancia de la capa de ozono en la atmósfera; fundamentando su análisis con datos procedentes de estaciones meteorológicas.</p>	<p>E.CN.3.12.1.c. Establece medidas de prevención y mitigación para catástrofe climáticas.</p>
---	--	--	---	--	---	--

	<p>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.)</p>					
	<p>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.)</p>					

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR (S4)

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.4.1. Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómicos dados.	I.CN.4.1.1. Analiza el nivel de complejidad de la materia viva y los organismos, en función de sus propiedades y niveles de organización. (J.3.)	CE.CN.4.1. Argumenta que los seres vivos poseen diferentes niveles de organización y diversidad, según las propiedades y características que presentan.	E.CN.4.1.1.a. Reconoce los niveles de organización de los seres vivos.	E.CN.4.1.1.b. Clasifica a los seres vivos según los niveles de organización y grupos taxonómicos dados.	E.CN.4.1.1.c. Argumenta que los seres vivos poseen diferentes niveles de organización y diversidad, según las propiedades y características que presentan.	E.CN.4.1.1.d. Establece la relación entre los niveles de organización de la materia viva y los procesos evolutivos de las especies.
	I.CN.4.1.2. Clasifica seres vivos según criterios taxonómicos dados (dominio y reino) y establece relación entre el grupo taxonómico y los niveles de organización que presenta y su diversidad. (J.3., I.2.)					

<p>CE.CN.4.2. Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia.</p>	<p>I.CN.4.2.1. Determina los tipos y la complejidad de las células en función de sus características estructurales y funcionales e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.)</p> <p>I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.)</p>	<p>CE.CN.4.2. Argumenta que las plantas y animales son seres vivos complejos debido a la diferenciación de células y tejidos que los conforman, el ciclo celular que desarrollan y los tipos de reproducción que ejecutan; y que existen herramientas tecnológicas que apoyan al desarrollo de la ciencia.</p>	<p>E.CN.4.2.1.a. Relaciona las estructuras de la célula con las funciones que realizan y con los tejidos que conforman.</p>	<p>E.CN.4.2.1.b. Analiza la importancia del ciclo celular y los tipos de reproducción de los organismos para la proliferación celular, la formación de gametos y la conservación de las especies.</p>	<p>E.CN.4.2.1.c. Argumenta que las plantas y animales son seres vivos complejos debido a la diferenciación de células y tejidos que los conforman, el ciclo celular que desarrollan y los tipos de reproducción que ejecutan; y que existen herramientas tecnológicas que apoyan al desarrollo de la ciencia.</p>	<p>E.CN.4.2.1.d. Formula hipótesis sobre los efectos que produciría la alteración celular en los organismos.</p>
---	---	--	---	---	---	--

	<p>I.CN.4.2.3. Explica el ciclo celular de diferentes tipos de células, su importancia para la formación de tejidos animales y vegetales y gametos, e identifica la contribución tecnológica al conocimiento de la estructura y procesos que cumplen los seres vivos. (J3, I2)</p> <p>I.CN.4.2.4. Diferencia la reproducción sexual de la asexual y determina la importancia para la supervivencia de diferentes especies. (J.3., S.1.)</p>					
<p>CE.CN.4.3. Diseña modelos representativos sobre la relación que encuentra entre la conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias, el desarrollo de ciclos de los</p>	<p>I.CN.4.3.1. Elabora la representación una red alimenticia (por ejemplo, el manglar) en la que se identifican cadenas alimenticias conformadas por organismos productores, consumidores y descomponedores. (J.3., J.4.)</p>	<p>CE.CN.4.3. Plantea hipótesis sobre los efectos de la actividad humana en la dinámica de los ecosistemas, en función de la relación clima-vegetación, conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides</p>	<p>E.CN.4.3.a. Reconoce la conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias.</p>	<p>E.CN.4.3.b. Analiza la importancia de las cadenas redes y pirámides alimenticias, los ciclos de los bioelementos y el flujo de energía.</p>	<p>E.CN.4.3.c. Plantea hipótesis sobre los efectos de la actividad humana en la dinámica de los ecosistemas, en función de la relación clima-vegetación, conformación y funcionamiento de cadenas, redes</p>	<p>E.CN.4.3.d. Establece estrategias para el manejo adecuado de los ecosistemas, en relación con la relación clima-vegetación, conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias, los ciclos de los</p>

<p>bioelementos (carbono, oxígeno, nitrógeno), con el flujo de energía al interior de un ecosistema (acuático o terrestre); así como determina los efectos de la actividad humana en el funcionamiento de los ecosistemas y en la relación clima-vegetación, a partir de la investigación y la formulación de hipótesis pertinentes.</p>	<p>I.CN.4.3.2. Relaciona el desarrollo de los ciclos de carbono, oxígeno y nitrógeno con el flujo de energía como mecanismo de reciclaje de estos elementos, y el funcionamiento de las cadenas tróficas en los ecosistemas. (J.3., J.1.)</p> <p>I.CN.4.3.3. Formula hipótesis pertinentes sobre el impacto de la actividad humana en la dinámica de los ecosistemas y en la relación clima-vegetación. (J.3., J.2.)</p>	<p>alimenticias, los ciclos de los bioelementos y el flujo de energía</p>			<p>y pirámides alimenticias, los ciclos de los bioelementos y el flujo de energía.</p>	<p>bioelementos y el flujo de energía.</p>
--	--	---	--	--	--	--

<p>CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.</p>	<p>I.CN.4.4.1. Identifica, desde la observación de diversas fuentes, los ecosistemas de Ecuador y biomas del mundo, en función de la importancia, ubicación geográfica, clima y biodiversidad que presentan. (J.3., J.1.)</p>	<p>CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país, tomando en cuenta, la conservación de la vida silvestre, la investigación y educación; y fortaleciendo su análisis con información sobre los ecosistemas del país, los biomas del mundo, y los impactos de las actividades humanas.</p>	<p>E.CN.4.4.a. Identifica por categorías las Áreas Protegidas que existen en el país.</p>	<p>E.CN.4.4.b. Establece la relación estructural y funcional entre Áreas protegidas, bioma, ecosistema y hábitat.</p>	<p>E.CN.4.4.c. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país, tomando en cuenta, la conservación de la vida silvestre, la investigación y educación; y fortaleciendo su análisis con información sobre los biomas del mundo, y los impactos de las actividades humanas.</p>	<p>E.CN.4.4.d. Analiza las ventajas y desventajas relacionadas al porcentaje territorial declarado como Áreas Naturales Protegidas.</p>
---	---	--	---	---	---	---

	<p>I.CN.4.4.2. Argumenta, desde la investigación de diferentes fuentes, la importancia de las áreas protegidas como mecanismo de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación, deduciendo el impacto de la actividad humana en los hábitats y ecosistemas. Propone medidas para su protección y conservación. (J.1., J.3., I.1.)</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.4.5. Explica la evolución biológica a través de investigaciones guiadas sobre evidencias evolutivas (registro fósil, deriva continental, extinción masiva de las especies), los principios de selección natural y procesos que generan la diversidad biológica. Infiere la importancia de la determinación de las eras y épocas geológicas de la Tierra, a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones.</p>	<p>I.CN.4.5.1. Analiza los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, como efecto de la selección natural y de eventos geológicos, a través de la descripción de evidencias: registros fósiles, deriva continental y la extinción masiva de las especies. (J.3.)</p>	<p>CE.CN.4.5. Cuestiona el proceso de evolución biológica, con base en las evidencias evolutivas, los principios de selección natural, los procesos que generan la diversidad biológica, y las eras y épocas geológicas de la Tierra.</p>	<p>E.CN.4.5.a. Reconoce los procesos evolutivos que han permitido la diversidad biológica.</p>	<p>E.CN.4.5.b. Analiza los factores y principios de los procesos evolutivos que permitieron la diversidad de las especies.</p>	<p>E.CN.4.5.c. Cuestiona el proceso de evolución biológica, con base en las evidencias evolutivas, los principios de selección natural, los procesos que generan la diversidad biológica, y las eras y épocas geológicas de la Tierra.</p>	<p>E.CN.4.5.d. Formula hipótesis sobre los cambios evolutivos sufridos por los seres vivos en los últimos años.</p>
---	---	---	--	--	--	---

	<p>I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los</p>	<p>I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)</p>	<p>E.CN.4.6. Formula un proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir de la comprensión de las etapas de reproducción humana, la importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia, las causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones y las medidas de prevención.</p>	<p>E.CN.4.6.a. Identifica los riesgos de una maternidad/paternidad prematura.</p>	<p>E.CN.4.6.b. Analiza los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, a partir de la comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones.</p>	<p>E.CN.4.6.c. Formula un proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir de la comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano y el análisis de</p>	<p>E.CN.4.6.d. Cuestiona las estrategias nacionales dirigidas a minimizar la maternidad/paternidad prematura en la sociedad.</p>
---	--	--	---	--	---	--

que se expone el ser humano.	<p>I.CN.4.6.2. Analiza desde diferentes fuentes (estadísticas actuales del país) las causas y consecuencia de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas), las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3., J.4., S.1.)</p>				medidas de prevención.	
------------------------------	---	--	--	--	------------------------	--

<p>CE.CN.4.7. Propone medidas de prevención (uso de antibióticos y vacunas), contagio y propagación de bacterias y virus en función de comprender sus características, evolución, estructura, función del sistema inmunitario y barreras inmunológicas, tipos de inmunidad, formas de transmisión, identificando además otros organismos patógenos para el ser humano.</p>	<p>I.CN.4.7.1. Propone medidas de prevención, a partir de la comprensión de las formas de contagio, propagación de bacterias y su resistencia a los antibióticos; de su estructura, evolución, función del sistema inmunitario, barreras inmunológicas (primarias, secundarias y terciarias) y los tipos de inmunidad (natural, artificial, activa y pasiva). (J.3., I.1.)</p>	<p>E.CN.4.7. Propone medidas para mantener una vida saludable, en función de comprender la estructura, características, formas de contagio, propagación y transmisión de bacterias, virus y otros organismos patógenos para el ser humano, los tipos de inmunidad, la función del sistema inmunitario y las barreras inmunológicas y el uso adecuado de antibióticos y vacunas.</p>	<p>E.CN.4.7.1.a. Reconoce las formas de contagio y propagación de bacterias, su estructura y resistencia a los antibióticos.</p>	<p>E.CN.4.7.1.b. Analiza las formas de contagio y propagación de bacterias, su resistencia a los antibióticos, su estructura, su evolución, la función del sistema inmunitario, las barreras inmunológicas y los tipos de inmunidad.</p>	<p>E.CN.4.7.1.c. Propone medidas de prevención, para evitar el contagio y propagación de bacterias, a partir de la comprensión de su resistencia a los antibióticos; de su estructura, su evolución, la función del sistema inmunitario, las barreras inmunológicas (primarias, secundarias y terciarias) y los tipos de inmunidad (natural, artificial, activa y pasiva).</p>	<p>E.CN.4.7.1.d. Cuestiona las medidas de prevención aplicadas para evitar el contagio y propagación de bacterias.</p>
--	--	---	--	--	--	--

	I.CN.4.7.2. Propone medidas de prevención (uso de vacunas), a partir de la comprensión de las formas de contagio y propagación de los virus, sus características, estructura, formas de transmisión y reconoce otros organismos patógenos que afectan al ser humano de forma transitoria y permanente (hongos ectoparásitos y endoparásitos). (J.3., I.1.)		E.CN.4.7.2.a. Identifica medidas de prevención, y contagio de virus.	E.CN.4.7.2.b. Examina medidas de prevención y propagación de virus, a partir de la comprensión de sus características y estructura.	E.CN.4.7.2.c. Propone medidas de prevención y propagación de virus y de otros organismos patógenos que afectan al ser humano de forma transitoria y permanente (hongos ectoparásitos y endoparásitos) a partir de comprender sus características, y estructura,	E.CN.4.7.2.d. Cuestiona las medidas de prevención aplicadas para evitar el contagio y propagación de los virus y otros organismos patógenos que afectan al ser humano.
CE.CN.4.8. Explica, a partir de la experimentación, el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas),	I.CN.4.8.1. Relaciona el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas (posición, rapidez, velocidad, magnitud, dirección y aceleración) que actúan sobre ellos. (J.3.)	CE.CN.4.8. Analiza el cambio de posición de los objetos, en función de las fuerzas que actúan sobre ellos, la dirección y la velocidad, así como el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.	E.CN.4.8.a. Reconoce el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas equilibradas que actúan sobre ellos.	E.CN.4.8.b. Comprende el cambio de posición de los objetos, en función de las fuerzas equilibradas que actúan sobre ellos, la dirección de la fuerza y la velocidad de los objetos.	E.CN.4.8.c. Analiza el cambio de posición de los objetos, en función de las fuerzas (equilibradas y no equilibradas) que actúan sobre ellos, la dirección de la fuerza, la velocidad de los	E.CN.4.8.d. Argumenta el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas, posición, rapidez, velocidad, dirección y aceleración que actúan sobre ellos.

que actúan sobre ellos y establece la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.	I.CN.4.8.2. Determina la velocidad que alcanza un objeto a partir de la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido. (J.3.)				objetos, así como el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.	
CE.CN.4.9. Explica, a partir de la experimentación, la relación entre densidad de objetos (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases). Expone el efecto de la presión atmosférica sobre diferentes objetos, su aplicación y relación con la presión absoluta y la presión manométrica.	I.CN.4.9.1. Determina la relación entre densidad de objetos (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, y el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases). (J.3.)	CE.CN.4.9. Argumenta la relación entre la densidad de los objetos y la presión atmosférica sobre éstos; la flotación o hundimiento de los objetos y el efecto de la presión sobre los fluidos; y, la presión absoluta y la presión manométrica.	E.CN.4.9.1.a. Reconoce la relación entre la densidad y la flotación o hundimiento de objetos.	E.CN.4.9.1.b. Analiza la relación entre la densidad de objetos y la flotación o hundimiento de objetos.	E.CN.4.9.1.c. Argumenta la relación entre densidad (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, y el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases).	E.CN.4.9.1.d. Ejemplifica la relación entre densidad (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, y el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases).

	<p>I.CN.4.9.2. Explica con lenguaje claro y pertinente el efecto de la presión atmosférica sobre varios objetos (sólidos, líquidos y gases), sus aplicaciones y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica. (J.3., I.3.)</p>		<p>E.CN.4.9.2.a. Reconoce el efecto de la presión atmosférica sobre diferentes objetos.</p>	<p>E.CN.4.9.2.b. Analiza el efecto de la presión sobre diferentes objetos, sus aplicaciones y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica.</p>	<p>E.CN.4.9.2.c. Argumenta el efecto de la presión atmosférica sobre diferentes objetos (sólidos, líquidos y gases), sus aplicaciones y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica.</p>	<p>E.CN.4.9.2.d. Ejemplifica el efecto de la presión atmosférica sobre diferentes objetos (sólidos, líquidos y gases) sus aplicaciones y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica.</p>
--	--	--	---	---	---	--

<p>CE.CN.4.10. Establece las diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra, con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su estudio con los aportes de verificación experimental a la ley de la gravitación universal.</p>	<p>I.CN.4.10.1. Establece diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra (interpreta la ley de Newton) con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su estudio con los aportes a la ley de la gravitación universal de Pedro Vicente Maldonado. (J.3.)</p>	<p>CE.CN.4.10. Establece diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra y la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fundamentándose con los aportes de verificación experimental a la ley de la gravitación universal.</p>	<p>E.CN.4.10.a. Comprende el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra (interpreta la ley de Newton) y la fuerza gravitacional del Sol.</p>	<p>E.CN.4.10.b. Analiza el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra, con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean.</p>	<p>E.CN.4.10.c. Establece diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra, con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fundamentándose con los aportes de verificación experimental a la ley de la gravitación universal.</p>	<p>E.CN.4.10.d. Argumenta el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra (interpreta la ley de Newton) y la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su argumento con los aportes de la ley de la gravitación universal.</p>
<p>CE.CN.4.11. Determina las características y propiedades de la materia orgánica e inorgánica en diferentes tipos de compuestos y</p>	<p>I.CN.4.11.1. Establece diferencia entre materia orgánica e inorgánica en función de las características y propiedades que presentan y relaciona la materia orgánica con las biomoléculas. (J.3.)</p>	<p>CE.CN.4.11. Determina la importancia de la materia orgánica e inorgánica para los seres vivos, desde la comprensión que el carbono es su elemento</p>	<p>E.CN.4.11.a. Reconoce la materia orgánica e inorgánica en función de las características que presentan.</p>	<p>E.CN.4.11.b. Establece diferencias entre la materia orgánica y la inorgánica, en función de las características y propiedades que presentan.</p>	<p>E.CN.4.11.c. Determina la importancia de la materia orgánica e inorgánica para los seres vivos, desde la comprensión que el carbono es su</p>	<p>E.CN.4.11.d. Argumenta la importancia de las biomoléculas en la vida diaria de los seres vivos, en función de las características y propiedades que presentan.</p>

reconoce al carbono como elemento fundamental de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos.	I.CN.4.11.2. Establece la importancia del carbono (propiedades físicas y químicas) como elemento constitutivo de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos, desde la comprensión de sus características y propiedades físicas y químicas. (J.3.)	fundamental, sus características y las propiedades de las diferentes biomoléculas.			elemento fundamental, las características y propiedades de las biomoléculas en diferentes tipos de compuestos.	
CE.CN.4.12. Infiere la importancia del desarrollo de la astronomía a partir de la explicación de la configuración del Universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones), su origen y fenómenos astronómicos, apoyándose en la	I.CN.4.12.1. Diferencia los componentes del Universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones), de acuerdo a la estructura y origen que presentan, a partir del uso de diversos recursos de información. (J.3.)	CE.CN.4.12. Analiza la importancia del desarrollo de la astronomía para la ciencia, a partir de la comprensión del origen y configuración del universo, los fenómenos astronómicos y la contribución e impacto de la tecnología.	E.CN.4.12.1.a. Reconoce que el universo está constituido por planetas, satélites, cometas y asteroides.	E.CN.4.12.1b. Identifica los componentes del universo (planetas, satélites, cometas, asteroides) de acuerdo a la estructura y origen.	E.CN.4.12.1.c. Analiza los componentes del universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones) de acuerdo a la estructura y origen.	E.CN.4.12.1.d. Cuestiona la estructura y origen del universo desde el análisis de diferentes teorías.
	I.CN.4.12.2.		E.CN.4.12.2.a. Reconoce la posición	E.CN.4.12.2.b. Identifica la relación	E.CN.4.12.2.c. Analiza la relación	E.CN.4.12.2.d. Argumenta la relación

investigación y uso de medios tecnológicos.	Explica la relación entre la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna, con el desarrollo de algunos fenómenos astronómicos, apoyando su estudio en la revisión de la historia de la astronomía en diversa fuentes analógicos y/o digitales. (J.3.)		relativa del Sol, la Tierra y la Luna.	entre la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna, y el desarrollo de algunos fenómenos astronómicos.	entre la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna y el desarrollo de algunos fenómenos astronómicos, apoyando su estudio en la revisión de la historia de la astronomía y los hitos más importantes de la exploración espacial.	entre la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna y el desarrollo de algunos fenómenos astronómicos ocurridos en los últimos años.
CE.CN.4.13. Infiere la importancia de las interacciones de los ciclos biogeoquímicos en la biósfera (litósfera, hidrósfera y atmósfera), y los efectos del cambio climático producto de la alteración de las	I.CN.4.13.1. Determina desde la observación de modelos e información de diversas fuentes la interacción de los ciclos biogeoquímicos en un ecosistema y deduce los impactos que producirían las actividades humanas en estos espacios. (J3, I4)	CE.CN.4.13. Analiza la importancia de las interacciones de los ciclos biogeoquímicos en la biósfera, y los efectos del cambio climático producto de la alteración de las corrientes marinas y las actividades humanas	E.CN.4.13.1.a. Reconoce los ciclos biogeoquímicos.	E.CN.4.13.1.b. Comprende los procesos que ocurren en los ciclos biogeoquímicos en un ecosistema.	E.CN.4.13.1.c. Analiza la importancia de los ciclos biogeoquímicos en un ecosistema y los impactos que producirían las actividades humanas en estos espacios.	E.CN.4.13.1.d. Establece medidas para minimizar los impactos que producirían las actividades humanas en los ecosistemas y en sus ciclos biogeoquímicos.

corrientes marinas y el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y la sociedad.	I.CN.4.13.2. Analiza los efectos de la alteración de las corrientes marinas en el cambio climático y a su vez, el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y la sociedad, apoyando su estudio en la revisión de diversas fuentes. (J3, I4)	en los ecosistemas y la sociedad.	E.CN.4.13.2.a. Reconoce los efectos de la alteración de las corrientes marinas en el cambio climático.	E.CN.4.13.2.b. Deduce los efectos de la alteración de las corrientes marinas y las actividades humanas en el cambio climático.	E.CN.4.13.2.c. Analiza los efectos de la alteración de las corrientes marinas y las actividades humanas, en el cambio climático, los ecosistemas y la sociedad.	E.CN.4.13.2.d. Establece medidas para minimizar los efectos de la alteración de las corrientes marinas y las actividades humanas, en el cambio climático, los ecosistemas y la sociedad.
CE.CN.4.14. Explica el fenómeno de movimiento de las placas tectónicas, partiendo de la relación con las erupciones volcánicas, la formación y ciclo de las rocas, infiriendo los	I.CN.4.14.1. Explica, desde el estudio de teorías y análisis de evidencias, el movimiento de placas tectónicas, su relación con los procesos de erupciones volcánicas e infiere los efectos en el clima y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)	CE.CN.4.14. Analiza el fenómeno de movimiento de las placas tectónicas, partiendo de la comprensión de los procesos de erupciones volcánicas y la formación y ciclo de las rocas, y, los efectos de estos procesos en el	E.CN.4.14.a. Comprende que las placas tectónicas de la Tierra están en continuo movimiento.	E.CN.4.14.b. Relaciona el fenómeno de movimiento de las placas tectónicas, con la formación y ciclo de las rocas y los efectos de estos procesos en el cambio climático.	E.CN.4.14.c. Analiza el fenómeno de movimiento de las placas tectónicas, partiendo de la relación con las erupciones volcánicas, la formación y ciclo de las rocas, los efectos de estos procesos en el	E.CN.4.14.d. Argumenta con teorías y evidencias el movimiento de placas tectónicas, su relación con los procesos de erupciones volcánicas y los efectos en el clima y la distribución de organismos en los ecosistemas.

<p>efectos de estos procesos en los cambios climáticos y distribución de organismos en los ecosistemas.</p>	<p>I.CN.4.14.2. Explica el proceso de formación de las rocas y su relación con los procesos eruptivos en la corteza terrestre. (J.3.)</p>	<p>cambio climático y la distribución de los organismos en los ecosistemas.</p>			<p>cambio climático y la distribución de organismos en los ecosistemas.</p>	
---	---	---	--	--	---	--

BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO (S5) BIOLOGÍA

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.B.5.1. Argumenta el origen de la vida, desde el análisis de las teorías de la abiogénesis, la identificación de los elementos y compuestos de la Tierra primitiva y la importancia de las moléculas y macromoléculas que constituyen la materia viva.	I.CN.B.5.1.1. Explica el origen de la vida desde el sustento científico, análisis de evidencias y/o la realización de sencillos experimentos que fundamenten las teorías de la abiogénesis en la Tierra (refutando la teoría de la generación espontánea), la identificación de los elementos y compuestos químicos de la atmósfera de la Tierra primitiva y los procesos de abiogénesis de las moléculas y macromoléculas orgánicas. (I.2., S.4.)	E.CN.B.5.1. Argumenta el origen de la vida, desde el análisis de las teorías de la abiogénesis, la identificación de los elementos y compuestos de la Tierra primitiva y la importancia de las moléculas y macromoléculas como constituyentes la materia viva.	E.CN.B.5.1.a. Reconoce las teorías que intentan explicar el origen de la vida.	E.CN.B.5.1.b. Analiza el origen de la vida, desde la comprensión de las teorías de la abiogénesis y la identificación de los elementos y compuestos de la Tierra primitiva.	E.CN.B.5.1.c. Argumenta, el origen de la vida, desde la comprensión de las teorías de la abiogénesis, la identificación de los elementos y compuestos de la Tierra primitiva y la importancia de las moléculas y macromoléculas que constituyen la materia viva.	E.CN.B.5.1.d. Cuestiona el origen de la vida, a partir de las teorías que intentan explicar el origen de la vida en el Universo los elementos y compuestos de la Tierra primitiva y la importancia de las moléculas y macromoléculas que constituyen la materia viva.

	I.CN.B.5.1.2. Explica la importancia de las biomoléculas, a partir de la sustentación científica y/o la ejecución de experimentos sencillos sobre los procesos de abiogénesis, características básicas, estructura, diversidad y función en la materia viva. (I.3., I.4.)					
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.	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.)	E.CN.B.5.2. Analiza la importancia del proceso de evolución biológica, desde la comprensión de las diferentes teorías, el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos, los tipos de diversidad biológica y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies.	E.CN.B.5.2.1.a. Reconoce las teorías relacionadas con el proceso de evolución biológica.	E.CN.B.5.2.1.b. Establece relaciones entre teorías y evidencias del proceso de evolución biológica.	E.CN.B.5.2.1.c. Analiza la importancia del proceso de evolución biológica, desde la comprensión de las diferentes teorías, el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos, los tipos de diversidad biológica y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies.	E.CN.B.5.2.1.d. Plantea hipótesis sobre la evolución biológica, su relación con las diversas formas de vida en el proceso evolutivo y su repercusión para la conservación de la vida en la Tierra.

	<p>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.)</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>E.CN.B.5.3. Argumenta la importancia del ADN como portador de la información genética y transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, proceso de transcripción y traducción del ARN, las causas y consecuencias de la alteración genética y cromosómica.</p>	<p>I.CN.B.5.3.1. Explica desde la fundamentación científica y modelos la importancia del ADN como portador de la información genética, transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, proceso de transcripción y traducción del ARN, las causas y consecuencias de la alteración genética y cromosómica. (I.2., I.4.)</p>	<p>E.CN.B.5.3. Argumenta la importancia del ADN como portador de la información genética, comprendiendo su función y estructura, el proceso de transcripción y traducción del ARN, y las causas y consecuencias de las alteraciones génicas y cromosómicas.</p>	<p>E.CN.B.5.3.a. Comprende que el ADN es el portador de la información genética y transmisor de la herencia.</p>	<p>E.CN.B.5.3.b. Analiza la importancia del ADN como portador de la información genética y transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función y las causas y consecuencias de la alteración génica y cromosómica.</p>	<p>E.CN.B.5.3.c. Argumenta la importancia del ADN como portador de la información genética y transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, proceso de transcripción y traducción del ARN, y, las causas y consecuencias de la alteración génica y cromosómica.</p>	<p>E.CN.B.5.3.d. Cuestiona la utilización de la tecnología para el estudio del ADN, conociendo su importancia como portador de la información genética y transmisor de la herencia.</p>
--	---	---	--	--	---	---

<p>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.</p>	<p>I.CN.B.5.4.1. Explica la trascendencia de la transmisión de la información genética, desde la sustentación científica y la ejecución de experimentos; la teoría cromosómica de la herencia desde la comprensión de los principios no mendelianos de cruzamiento, y las leyes de Mendel. (I.2., S.4.)</p>	<p>E.CN.B.5.4. Argumenta la importancia de la transmisión de la información genética a la descendencia, en función de la comprensión de su desarrollo histórico, la teoría cromosómica, las leyes de Mendel, los principios no mendelianos y los patrones de cruzamiento.</p>	<p>E.CN.B.5.4.a. Comprende la importancia de las leyes de Mendel en la transmisión de la información genética.</p>	<p>E.CN.B.5.4.b. Analiza la importancia de la transmisión de la información genética, a partir de la teoría cromosómica, las leyes de Mendel y los patrones de cruzamiento.</p>	<p>E.CN.B.5.4.c. Argumenta la importancia de la transmisión de la información genética a la descendencia, a partir de la comprensión de su desarrollo histórico, la teoría cromosómica, las leyes de Mendel, los principios no mendelianos y los patrones de cruzamiento.</p>	<p>E.CN.B.5.4.d. Cuestiona la necesidad y trascendencia de los proyectos que se ejecutan en el mundo para manipular la información genética en razón de mejorar la alimentación.</p>
	<p>I.CN.B.5.4.2. Analiza patrones de cruzamiento de especies por selección natural y artificial estableciendo su impacto en la actualidad, y predice porcentajes genotípicos y fenotípicos en diferentes generaciones. (J.3., I.2.)</p>					

	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.)					
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	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.)	E.CN.B.5.5. Argumenta la importancia de la biodiversidad para el desarrollo sostenible del país, desde la comprensión de los patrones de evolución de las especies, los efectos de las actividades humanas y los avances tecnológicos.	E.CN.B.5.5.1.a. Comprende los efectos de la actividad humana en la biodiversidad.	E.CN.B.5.5.1.b. Analiza la importancia de conservar la biodiversidad, desde la comprensión de los patrones de evolución de las especies y los efectos de las actividades humanas.	E.CN.B.5.5.1.c. Argumenta la importancia de la biodiversidad para el desarrollo sostenible del país, desde el análisis de los patrones de evolución de las especies, los efectos de las actividades humanas y los avances tecnológicos.	E.CN.B.5.5.1.d. Propone estrategias de conservación de la biodiversidad y uso sustentable de los recursos naturales.

enfocadas al desarrollo sostenible.	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.)		E.CN.B.5.5.2.a. Identifica modelos de desarrollo, estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible.	E.CN.B.5.5.2.b. Analiza el aporte de los modelos de desarrollo, estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible.	E.CN.B.5.5.2.c. Argumenta la importancia de los modelos de desarrollo, los avances tecnológicos que cubren las necesidades del crecimiento de la población y las estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible.	E.CN.B.5.5.2.d. Cuestiona la aplicación y funcionalidad de los proyectos de desarrollo sostenible para la conservación de la biodiversidad.
CE.CN.B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.	I.CN.B.5.6.1. Explica desde la experimentación los tipos de organización de las células eucariotas (animales y vegetales), la estructura y función de sus organelos, tipos de membrana y transporte celular. (I.2., I.4.)	E.CN.B.5.6. Argumenta que la célula es la unidad anatómica y funcional de todos los organismos vivos, desde la comprensión de la especificidad de su estructura y función, los procesos de anabolismo y catabolismo; la fotosíntesis y respiración celular, los efectos de la proliferación celular alterada y la influencia	E.CN.B.5.6.a. Identifica la estructura de las células (animales y vegetales).	E.CN.B.5.6.b. Establece relación entre la estructura de la célula (animal y vegetal), la función de los organelos y los procesos que cumplen (anabolismo y catabolismo, fotosíntesis y respiración celular y proliferación celular alterada).	E.CN.B.5.6.c. Argumenta que la célula es la unidad anatómica y funcional de todos los organismos vivos, desde la comprensión de la especificidad de su estructura y función, los procesos de anabolismo y catabolismo; la fotosíntesis y respiración celular, los efectos de la proliferación celular alterada y la influencia	E.CN.B.5.6.d. Cuestiona con fundamentos científicos el avance de la ingeniería genética, su importancia y utilidad para mejorar la salud de la población.

	<p>I.CN.B.5.6.2. Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos (fotosíntesis y la respiración celular) con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía. (I.2., I.4.)</p>	de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.			de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.	
	<p>I.CN.B.5.6.3. Cuestiona desde la fundamentación científica, social y ética los efectos del proceso de proliferación celular alterada, y la influencia de la ingeniería genética en el área de alimentación y salud de los seres humanos. (I.2., S.3.)</p>					
<p>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</p>	<p>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,</p>	<p>CE.CN.B.5.7. Argumenta que las especies animales y vegetales multicelulares están constituidas por órganos, aparatos y sistemas, que se relacionan entre sí y que cada especie tiene</p>	<p>E.CN.B.5.7.a. Reconoce la estructura y función de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso,</p>	<p>E.CN.B.5.7.b. Establece relaciones entre la estructura, y la función de órganos, aparatos y sistemas. (Circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino,</p>	<p>E.CN.B.5.7.c. Argumenta que las especies animales y vegetales multicelulares están constituidas por órganos, aparatos y sistemas, que se relacionan entre sí y que cada especie tiene</p>	<p>E.CN.B.5.7.d. Ejemplifica interrelaciones entre órganos, aparatos y sistemas en especies de diferentes grados de</p>

<p>para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.</p>	<p>respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartromuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.)</p> <p>I.CN.B.5.7.2. Establece semejanzas y diferencias funcionales (adaptación, estímulo y respuesta) y estructurales (evolución de órganos y aparatos) entre los sistemas de diferentes especies, mediante las cuales puede deducir el grado de complejidad de los mismos. (J.3., I.4.)</p> <p>I.CN.B.5.7.3. Establece relaciones funcionales entre los diferentes sistemas (respuesta inmunológica, osmorregulación, termorregulación,</p>	<p>un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.</p>	<p>reproductivo, endócrino, osteoartromuscular e inmunitario).</p>	<p>osteoartromuscular e inmunitario).</p>	<p>un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.</p>	<p>complejidad evolutiva.</p>
--	---	--	--	---	--	-------------------------------

	movimiento, estímulo respuesta) de especies animales, invertebrados e vertebrados. (J.3., I.4.)					
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.C241	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 la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y/o consumo de alimentos contaminados, y reconoce el valor nutricional de los alimentos de uso cotidiano. (I.1., I.4.)	E.CN.B.5.8. Propone un plan de salud integral, a partir de la comprensión de los efectos que producen las enfermedades y desórdenes que alteran los sistemas nervioso y endocrino, las prácticas inadecuadas de vida, la importancia de los programas de salud pública y el aporte de la biotecnología al campo de la medicina y la agricultura.	E.CN.B.5.8.1.a. Reconoce las enfermedades que afectan al sistema nervioso y endócrino, y que están relacionados con la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y/o consumo de alimentos contaminados.	E.CN.B.5.8.1.b. Analiza un plan de salud integral, a partir de las enfermedades, desórdenes alimenticios y efectos del consumo de alcohol y las drogas, así como la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y/o consumo de alimentos contaminados.	E.CN.B.5.8.1.c. Propone un plan de salud integral, a partir de la comprensión de las enfermedades, los efectos de los desórdenes alimenticios, el consumo de alcohol y drogas, la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y/o consumo de alimentos contaminados, y las ventajas de consumir alimentos nutritivos.	E.CN.B.5.8.1.d. Evalúa medidas nacionales de prevención y control para mantener una buena salud integral

	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.)		E.CN.B.5.8.2.a. Reconoce los avances y desarrollo de la biotecnología en el campo médico y de la agricultura.	E.CN.B.5.8.2.b. Analiza la importancia de aplicar la biotecnología al campo médico y de la agricultura.	E.CN.B.5.8.2.c. Argumenta la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva y el desarrollo y aplicación de la biotecnología al campo médico y de la agricultura.	E.CN.B.5.8.2.d. Cuestiona la inclusión de la biotecnología en programas de agricultura y salud pública para mejorar la alimentación y nutrición de las personas.
CE.CN.B.5.9. Argumenta con fundamentos científico 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.	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.)	E.CN.B.5.9. Argumenta la importancia de los procesos fisiológicos que realizan las plantas, desde la identificación y relación entre sus estructuras, funciones y factores que determinan la actividad.	E.CN.B.5.9.a. Reconoce los procesos básicos que se realizan en las plantas (provisión de nutrientes, excreción de desechos y reproducción).	E.CN.B.5.9.b. Establece diferencias entre los procesos fisiológicos que realizan las plantas (transporte, provisión de nutrientes, excreción de desechos, reproducción) desde la identificación de sus estructuras y función.	E.CN.B.5.9.c. Argumenta la importancia de los procesos fisiológicos que realizan las plantas, desde la identificación y relación entre sus estructuras, funciones y factores que determinan la actividad.	E.CN.B.5.9.d. Formula hipótesis sobre los procesos fisiológicos que realizan las plantas

<p>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.</p>	<p>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.)</p>	<p>E.CN.B.5.10. Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva y sus implicaciones.</p>	<p>E.CN.B.5.10.a. Reconoce el proceso de fecundación y la función de la reproducción humana.</p>	<p>E.CN.B.5.10.b. Analiza 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).</p>	<p>E.CN.B.5.10.c. 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.</p>	<p>E.CN.B.5.10.d. Evalúa las estrategias nacionales de prevención y protección para la salud sexual y reproductiva sin riesgos.</p>
---	---	---	--	--	---	---

BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO (S5)

FÍSICA

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.F.5.1. Obtener las magnitudes cinemáticas (posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e instantánea y desplazamiento) de un objeto que se mueve a lo largo de una trayectoria rectilínea del Movimiento Rectilíneo Uniforme y Rectilíneo Uniformemente Variado, según corresponda, elaborando tablas y gráficas en un	I.CN.F.5.1.1. Determina magnitudes cinemáticas escalares como: posición, desplazamiento, rapidez en el MRU, a partir de tablas y gráficas. (I.1., I.2.)	E.CN.F.5.1. Obtiene magnitudes cinemáticas para el Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU) y el Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV), aplicando tablas y gráficas de movimiento en un sistema de referencia establecido.	E.CN.F.5.1.a. Reconoce magnitudes escalares para el Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU) y el Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV).	E.CN.F.5.1.b. Analiza magnitudes cinemáticas (posición, desplazamiento, velocidad y aceleración) para el Movimiento Rectilíneo Uniforme y Rectilíneo Uniformemente Variado.	E.CN.F.5.1.c. Obtiene magnitudes cinemáticas (posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e instantánea y desplazamiento) para el Movimiento Rectilíneo Uniforme y Rectilíneo Uniformemente Variado, según corresponda, elaborando tablas y gráficas de movimiento en un sistema de referencia establecido.	E.CN.F.5.1.d. Formula situaciones que requieran el uso de magnitudes cinemáticas (posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea y aceleración media e instantánea) para el MRU y el MRUV según corresponda, elaborando tablas y gráficas de movimiento en un sistema de referencia establecido.

<p>sistema de referencia establecido.</p>	<p>I.CN.F.5.1.2. Obtiene a base de tablas y gráficos las magnitudes cinemáticas del MRUV como: posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e instantánea y desplazamiento. (I.1., I.2.)</p>					
---	--	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.F.5.2. Determina mediante representaciones gráficas de un objeto, que se mueve en dos dimensiones: la posición, la trayectoria, el vector posición, el vector desplazamiento, la velocidad promedio, la aceleración promedio, y establece la relación entre magnitudes escalares y vectoriales.</p>	<p>I.CN.F.5.2.1. Obtiene magnitudes cinemáticas del MRUV con un enfoque vectorial, como: posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e instantánea y desplazamiento a base de representaciones gráficas de un objeto que se mueve en dos dimensiones. (I.1., I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.2. Determina la trayectoria, el vector posición, el vector desplazamiento, el vector velocidad promedio, el vector aceleración promedio, y la relación entre magnitudes escalares y vectoriales, mediante las gráficas del movimiento de un objeto en dos dimensiones respecto a un sistema de referencia.</p>	<p>EI.CN.F.5.2.a. Reconoce que la posición, la trayectoria y el desplazamiento en dos dimensiones requieren un sistema de referencia en el que las direcciones perpendiculares del mismo son independientes.</p>	<p>EI.CN.F.5.2.b. Identifica mediante representaciones gráficas de un objeto que se mueve en dos dimensiones: la posición, la trayectoria, el vector posición, vector desplazamiento, el vector velocidad promedio, y el vector aceleración promedio.</p>	<p>EI.CN.F.5.2.c. Determina la trayectoria, el vector posición, el vector desplazamiento, el vector velocidad promedio, el vector aceleración promedio, y la relación entre magnitudes escalares y vectoriales, mediante las gráficas del movimiento de un objeto en dos dimensiones respecto a un sistema de referencia.</p>	<p>EI.CN.F.5.2.d. Ejemplificar movimientos en dos dimensiones, determinando: la trayectoria, el vector desplazamiento, el vector posición, el vector velocidad promedio, el vector aceleración promedio y la relación entre magnitudes escalares y vectoriales.</p>
--	---	--	--	---	---	---

<p>CE.CN.F.5.3. Determina mediante representaciones gráficas de un punto situado en un objeto, que gira alrededor de un eje, las relaciones entre las cuatro magnitudes de la cinemática del movimiento circular (posición angular, velocidad angular, aceleración angular y tiempo) con sus análogas en el MRU y el MCU.</p>	<p>I.CN.F.5.3.1. Determina las magnitudes cinemáticas del movimiento circular uniforme y explica las características del mismo considerando las aceleraciones normal y centrípeta, a base de un objeto que gira en torno a un eje. (I.1., I.2.)</p> <p>I.CN.F.5.3.2 Resuelve problemas de aplicación de movimiento circular uniformemente variado y establece analogías entre el MRU y MCU. (I.1., I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.3. Determina las características y las relaciones entre las magnitudes cinemáticas del Movimiento Circular Uniforme (MCU) y el Movimiento Circular Uniformemente Variado (MCUV), y establece analogías entre el Movimiento Rectilíneo y el Movimiento Circular mediante sus respectivas ecuaciones y representaciones gráficas de un punto situado en un objeto que gira alrededor de un eje.</p>	<p>E.CN.F.5.3.a. Comprende los conceptos de aceleración normal y centrípeta que caracterizan al movimiento circular uniforme.</p>	<p>E.CN.F.5.3.b. Analizar las características del movimiento circular uniforme con base en un objeto que gira en torno a un eje, empleando los conceptos de aceleración normal y centrípeta para</p>	<p>E.CN.F.5.3.c. Determina las características y las relaciones entre las magnitudes cinemáticas del Movimiento Circular Uniforme (MCU) y el Movimiento Circular Uniformemente Variado (MCUV), y establece analogías entre el Movimiento Rectilíneo y el Movimiento Circular mediante sus respectivas ecuaciones y representaciones gráficas de un punto situado en un objeto que gira alrededor de un eje.</p>	<p>E.CN.F.5.3.d. Plantea situaciones cotidianas mediante representaciones gráficas de un punto situado en un objeto que gira alrededor de un eje, las características y las relaciones entre las cuatro magnitudes de la cinemática del MCU y MCVU (desplazamiento angular, posición angular, velocidad angular y aceleración angular) y establece análogos entre las ecuaciones del Movimiento Rectilíneo y Movimiento Circular.</p>
---	--	---	---	--	---	---

<p>CE.CN.F.5.4. Elabora diagramas de cuerpo libre y resuelve problemas para reconocer los sistemas inerciales y los no inerciales, la vinculación de la masa del objeto con su velocidad, el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal, aplicando las leyes de Newton (con sus limitaciones de aplicación) y determinando el centro de masa para un sistema simple de dos cuerpos.</p>	<p>I.CN.F.5.4.1. Elabora diagramas de cuerpo libre, resuelve problemas y reconoce sistemas inerciales y no inerciales, aplicando las leyes de Newton, cuando el objeto es mucho mayor que una partícula elemental y se mueve a velocidades inferiores a la de la luz. (I.2., I.4.)</p>	<p>E.CN.F.5.4. Elabora diagramas de cuerpo libre y resuelve problemas aplicando las leyes de Newton (con sus limitaciones de aplicación), reconoce sistemas inerciales y no inerciales, la vinculación de la masa del objeto con su velocidad, el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal, el impulso y determina el centro de masa para un sistema simple de dos cuerpos.</p>	<p>E.CN.F.5.4.1.a. Reconoce diagramas de cuerpo libre en función de la aplicación de las leyes de Newton.</p>	<p>E.CN.F.5.4.1.b. Analiza diagramas de cuerpo libre y resuelve problemas en función de la aplicación de las leyes de Newton y reconoce sistemas inerciales y no inerciales.</p>	<p>E.CN.F.5.4.1.c. Elabora diagramas de cuerpo libre, resuelve problemas en función de la aplicación de las leyes de Newton, identifica sistemas inerciales y no inerciales, reconoce la utilidad de las leyes de Newton cuando el objeto es mucho mayor que una partícula elemental y se mueve a velocidades inferiores a la de la luz y determina el teorema del impulso.</p>	<p>E.CN.F.5.4.1.d. Reconstruye el movimiento de objetos en base los diagramas de cuerpo libre, resuelve problemas en función de la aplicación de las leyes de Newton cuando el objeto es mucho mayor que una partícula elemental y se mueve a velocidades inferiores a la de la luz e identifica sistemas inerciales y no inerciales.</p>
--	--	--	---	--	---	---

	I.CN.F.5.4.2. Determina, a través de experimentos y ejemplos reales, el teorema del impulso y la cantidad de movimiento, el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal y el centro de masa para un sistema simple de dos cuerpos. (I.1., I.2.)		E.CN.F.5.4.2.a. Reconoce con base en fenómenos, el teorema del impulso y la cantidad de movimiento, y el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal.	E.CN.F.5.4.2.b. Obtiene, con base en fenómenos, el teorema del impulso y la cantidad de movimiento y el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal.	E.CN.F.5.4.2.c. Obtiene, con base en fenómenos, el teorema del impulso y la cantidad de movimiento, el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal y el centro de masa para un sistema simple de dos cuerpos.	E.CN.F.5.4.2.d. Establece modelos basados en el teorema del impulso y la cantidad de movimiento, el principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal y el centro de masa para un sistema simple de dos cuerpos.
CE.CN.F.5.5. Determina el peso y analiza el lanzamiento vertical y caída libre (considerando y sin considerar la resistencia del aire) de un objeto en función de la intensidad del campo gravitatorio.	I.CN.F.5.5.1 Determina el peso y analiza el lanzamiento vertical y caída libre (considerando y sin considerar la resistencia del aire) de un objeto, en función de la intensidad del campo gravitatorio. (I.1., I.2.)	E.CN.F.5.5. Obtiene el peso y analiza el lanzamiento vertical y la caída libre de un objeto en función de la intensidad del campo gravitatorio.	E.CN.F.5.5.a. Identifica la intensidad del campo gravitatorio de un planeta y determina la fuerza del peso de un objeto de masa (m), para establecer que la masa es constante pero el peso no.	E.CN.F.5.5.b. Obtiene el peso y utiliza las ecuaciones del movimiento vertical en la solución de problemas de lanzamiento vertical y caída libre (sin considerar la resistencia del aire) de un objeto en función de la intensidad del campo gravitatorio	E.CN.F.5.5.c. Obtiene el peso y analiza el lanzamiento vertical y la caída libre (considerando y sin considerar la resistencia del aire) de un objeto en función de la intensidad del campo gravitatorio.	E.CN.F.5.5.d. Argumenta el pesos y las características del lanzamiento vertical y caída libre (considerando y sin considerar la resistencia del aire) y establece la rapidez terminal de un objeto en función de la intensidad del campo gravitatorio en algunos planetas.

<p>CE.CN.F.5.6. Analizar la velocidad, ángulo de lanzamiento, aceleración, alcance, altura máxima, tiempo de vuelo, aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles, en función de la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton.</p>	<p>I.CN.F.5.6.1. Analiza la velocidad, ángulo de lanzamiento, aceleración, alcance, altura máxima, tiempo de vuelo, aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles, en función de la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.6. Analiza la velocidad, el ángulo de lanzamiento, el alcance, la altura máxima, el tiempo de vuelo, la aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles, en función de la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton.</p>	<p>E.CN.F.5.6.a. Identifica que en el movimiento de proyectiles se observa la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton, mediante la aplicación del MRU y MRUV en los ejes X y respectivamente.</p>	<p>E.CN.F.5.6.b. Obtiene la velocidad, ángulo de lanzamiento, aceleración, alcance, altura máxima, tiempo de vuelo, aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles.</p>	<p>E.CN.F.5.6.c. Analizar la velocidad, ángulo de lanzamiento, alcance, altura máxima, tiempo de vuelo, aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles, en función de la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton.</p>	<p>E.CN.F.5.6.d. Establece modelos donde se evidencia: la velocidad, ángulo de lanzamiento, aceleración, alcance, altura máxima, tiempo de vuelo, aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles, en función de la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton.</p>
<p>CE.CN.F.5.7. Argumenta desde la experimentación y la observación de fenómenos la ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es proporcional a la deformación que experimenta), estableciendo su modelo matemático y su importancia para la vida cotidiana.</p>	<p>I.CN.F.5.7.1. Argumenta desde la experimentación y la observación de fenómenos la ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es proporcional a la deformación que experimenta), estableciendo su modelo matemático y su importancia para la vida cotidiana. (I.2., S.4.)</p>	<p>E.CN.F.5.7. Argumenta la importancia de la ley de Hooke, a partir de su modelo matemático y aplicación en la vida cotidiana.</p>	<p>E.CN.F.5.7.a. Reconoce la importancia de la Ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es directamente proporcional a la deformación que experimenta).</p>	<p>E.CN.F.5.7.b. Analiza el modelo matemático de la Ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es directamente proporcional a la deformación que experimenta).</p>	<p>E.CN.F.5.7.c. Argumenta la importancia de la ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es directamente proporcional a la deformación que experimenta), a partir de su modelo matemático y aplicación en la vida cotidiana.</p>	<p>E.CN.F.5.7.d. Ejemplifica y establece modelos basado en la Ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es directamente proporcional a la deformación que experimenta) estableciendo su modelo matemático y su importancia para la vida cotidiana.</p>

<p>CE.CN.F.5.8. Argumenta, experimentalmente, las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción), a partir de las fuerzas involucradas en MCU (la fuerza centrífuga es una fuerza ficticia) y la conservación de la energía mecánica cuando el resorte está en posición horizontal o suspendido verticalmente, mediante la identificación de las energías que intervienen en cada caso.</p>	<p>I.CN.F.5.8.1. Argumenta, experimentalmente, las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción), a partir de las fuerzas involucradas en MCU (la fuerza centrífuga es una fuerza ficticia) y la conservación de la energía mecánica cuando el resorte está en posición horizontal o suspendido verticalmente, mediante la identificación de las energías que intervienen en cada caso. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.8. Determina las magnitudes que intervienen en el Movimiento Armónico Simple (MAS) cuando un resorte se comprime o estira, a partir de las fuerzas involucradas en MCU y la conservación de la energía mecánica.</p>	<p>E.CN.F.5.8.1.a. Reconoce que el movimiento circular uniforme requiere la aplicación de una fuerza constante dirigida hacia el centro del círculo.</p>	<p>E.CN.F.5.8.1.a. Comprende las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción) a partir de las fuerzas involucradas en MCU.</p>	<p>E.CN.F.5.8.1.c. Determina las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción) a partir de las fuerzas involucradas en MCU (reconociendo que la fuerza centrífuga es una fuerza ficticia) y las semejanzas y diferencias entre las magnitudes que intervienen en el MAS y el MCU.</p>	<p>E.CN.F.5.8.1.d. Ejemplifica fenómenos de MCU y MAS, sin considerar las fuerzas de fricción, determina las magnitudes que intervienen en el MAS y las semejanzas y diferencias entre las magnitudes que intervienen en el MAS y el MCU.</p>
---	---	--	--	--	--	---

	<p>I.CN.F.5.8.2. Determina, experimentalmente, las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción) y la conservación de la energía mecánica, cuando el resorte está en posición horizontal o suspendido verticalmente, identificando las energías que intervienen en cada caso. (I.2.)</p>		<p>E.CN.F.5.8.2.a. Reconoce las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción) y las energías que intervienen en cada caso.</p>	<p>E.CN.F.5.8.2.b. Analiza las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción), identificando las energías que intervienen en cada caso.</p>	<p>E.CN.F.5.8.2.c. Determina las magnitudes que intervienen en el MAS cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción) y la conservación de la energía mecánica, cuando el resorte está en posición horizontal o suspendido verticalmente, identificando las energías que intervienen en cada caso.</p>	<p>E.CN.F.5.8.2.d. Ejemplifica fenómenos de MAS, sin considerar las fuerzas de fricción, determina sus magnitudes cuando un resorte se comprime o estira (sin considerar las fuerzas de fricción) y la conservación de la energía mecánica, cuando el resorte está en posición horizontal o suspendido verticalmente, identificando las energías que intervienen en cada caso.</p>
--	---	--	---	---	--	--

<p>CE.CN.F.5.9. Argumenta, mediante la experimentación y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga, la relación de masa entre protón y electrón e identifica aparatos de uso cotidiano que separan cargas eléctricas.</p>	<p>I.CN.F.5.9.1. Argumenta, mediante la experimentación y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga, la relación de masa entre protón y electrón e identifica aparatos de uso cotidiano que separan cargas eléctricas. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.9. Argumenta, desde el análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga, la relación de masa entre protón y electrón y los aparatos y dispositivos de uso cotidiano que separan cargas eléctricas.</p>	<p>E.CN.F.5.9.a. Reconoce las propiedades de conductividad eléctrica de un metal en función del modelo del gas de electrones.</p>	<p>E.CN.F.5.9.b. Analiza, con base en fenómenos y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica y el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga.</p>	<p>E.CN.F.5.9.c. Argumenta, desde el análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga, la relación de masa entre protón y electrón y los aparatos y dispositivos de uso cotidiano que separan cargas eléctricas.</p>	<p>E.CN.F.5.9.d. Determina, mediante fenómenos y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga, la relación de masa entre protón y electrón, los experimentos que permitieron establecer la cuantización y la conservación de la carga eléctrica e identifica aparatos de uso cotidiano que separan cargas eléctricas.</p>
--	--	--	---	--	--	---

<p>CE.CN.F.5.10. Resuelve problemas de aplicación de la ley de Coulomb usando el principio de superposición, y argumenta los efectos de las líneas de campo alrededor de una carga puntual en demostraciones con material concreto, la diferencia de potencial eléctrico, la corriente eléctrica y estableciendo, además, las transformaciones de energía que pueden darse en un circuito alimentado por una batería eléctrica.</p>	<p>I.CN.F.5.10.1. Resuelve problemas de aplicación de la ley de Coulomb, usando el principio de superposición y presencia de un campo eléctrico alrededor de una carga puntual. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.10. Resuelve problemas de aplicación de la ley de Coulomb, y argumenta los efectos de las líneas de campo alrededor de una carga puntual usando el principio de superposición, la diferencia de potencial eléctrico, la corriente eléctrica y estableciendo, además, las transformaciones de energía que pueden darse en un circuito alimentado por una batería eléctrica.</p>	<p>E.CN.F.5.10.1.a. Usa la ley de Coulomb en función de cuantificar con qué fuerza se atraen o se repelen las cargas eléctricas y determinar que esta fuerza electrostática también es de naturaleza vectorial.</p>	<p>E.CN.F.5.10.1.b. Resuelve problemas de aplicación de la Ley de Coulomb y el principio de superposición.</p>	<p>E.CN.F.5.10.1.c. Resuelve problemas de aplicación de la ley de Coulomb, y argumenta los efectos de las líneas de campo alrededor de una carga puntual usando el principio de superposición.</p>	<p>E.CN.F.5.10.1.d. Ejemplifica la Ley de Coulomb usando el principio de superposición y presencia de un campo eléctrico alrededor de una carga puntual, en situaciones de la vida cotidiana.</p>
---	--	--	---	--	--	---

	<p>I.CN.F.5.10.2. Argumenta los efectos de las líneas de campo en demostraciones con material concreto, la diferencia de potencial eléctrico (considerando el trabajo realizado al mover cargas dentro de un campo eléctrico) y la corriente eléctrica (en cargas que se mueven a través de superficies), estableciendo las transformaciones de energía que pueden darse en un circuito alimentado por una batería eléctrica. (1.2.)</p>		<p>E.CN.F.5.10.2.a. Reconoce que el trabajo efectuado por un agente externo al mover una carga de un punto a otro dentro del campo eléctrico se almacena como energía potencial eléctrica e identifica el agente externo que genera diferencia de potencial eléctrico, el mismo que es capaz de generar trabajo al mover una carga positiva unitaria de un punto a otro dentro de un campo eléctrico.</p>	<p>E.CN.F.5.10.2.b. Determina la diferencia de potencial eléctrico (considerando el trabajo realizado al mover cargas dentro de un campo eléctrico) y la corriente eléctrica (en cargas que se mueven a través de superficies), estableciendo las transformaciones de energía que pueden darse en un circuito alimentado por una batería eléctrica.</p>	<p>E.CN.F.5.10.2.c. Determina los efectos de las líneas de campo, la diferencia de potencial eléctrico (considerando el trabajo realizado al mover cargas dentro de un campo eléctrico) y la corriente eléctrica (en cargas que se mueven a través de superficies), estableciendo las transformaciones de energía que pueden darse en un circuito alimentado por una batería eléctrica.</p>	<p>E.CN.F.5.10.2.d. Ejemplifica los efectos de las líneas de campo, la diferencia de potencial eléctrico (considerando el trabajo realizado al mover cargas dentro de un campo eléctrico) y la corriente eléctrica (en cargas que se mueven a través de superficies), estableciendo las transformaciones de energía que pueden darse en un circuito alimentado por una batería eléctrica.</p>
--	--	--	---	---	---	---

<p>CE.CN.F.5.11. Demostrar mediante la experimentación el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico-molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule) en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna).</p>	<p>I.CN.F.5.11.1. Demostrar mediante la experimentación el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico-molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule) en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna). (11, 12)</p>	<p>E.CN.F.5.11. Determina el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia mediante la ley de Ohm y la potencia disipada (calentamiento de Joule) en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua.</p>	<p>E.CN.F.5.11.a. Reconoce la ley de Ohm a través de la relación entre la diferencia de potencial (voltaje), intensidad de corriente y resistencia eléctrica.</p>	<p>E.CN.F.5.11.b. Determina el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia y la potencia disipada (comprendiendo el calentamiento de Joule) en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua.</p>	<p>E.CN.F.5.11.c. Determina el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico-molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule) en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna).</p>	<p>E.CN.F.5.11.d. Establece con base en curvas características, los elementos Ohmicos y no Ohmicos y con base en fenómenos físicos determina el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico-molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule) en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna).</p>
---	---	--	---	--	--	---

<p>CE.CN.F.5.12. Establece la relación existente entre magnetismo y electricidad, mediante la comprensión del funcionamiento de un motor eléctrico, el campo magnético próximo a un conductor rectilíneo largo y la ley de Ampère.</p>	<p>I.CN.F.5.12.1. Argumenta experimentalmente la atracción y repulsión de imanes y las líneas de campo cerradas presentes en un objeto magnético, y reconoce que las únicas fuentes de campos magnéticos son los materiales magnéticos y las corrientes eléctricas. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.12. Establece la relación existente entre magnetismo y electricidad, mediante la comprensión de la ley de Ampere, el funcionamiento de un motor eléctrico, y el campo magnético próximo a un conductor rectilíneo largo.</p>	<p>E.CN.F.5.12.1.a. Reconoce la existencia de dos polos magnéticos.</p>	<p>E.CN.F.5.12.1.b. Determina, con base en fenómenos, la atracción y repulsión de imanes y las líneas de campo cerradas presentes en un objeto magnético.</p>	<p>E.CN.F.5.12.1.c. Establece la relación entre la atracción y repulsión de imanes y las líneas de campo cerradas presentes en un objeto magnético y reconoce que las únicas fuentes de campos magnéticos son los materiales magnéticos y las corrientes eléctricas.</p>	<p>E.CN.F.5.12.1.d. Argumenta los fenómenos de atracción y repulsión de imanes y líneas de campo cerradas presentes en un objeto magnético y reconoce que las únicas fuentes de campos magnéticos son los materiales magnéticos y las corrientes eléctricas.</p>
--	--	--	---	---	--	--

	<p>I.CN.F.5.12.2. Explica el funcionamiento de un motor eléctrico, mediante la acción de fuerzas magnéticas (reconociendo su naturaleza vectorial) sobre un objeto que lleva corriente ubicada en el interior de un campo magnético uniforme, la magnitud y dirección del campo magnético próximo a un conductor rectilíneo largo y la ley de Ampère. (I.2.)</p>		<p>E.CN.F.5.12.2.a. Reconoce el funcionamiento de un motor eléctrico a través de la acción de fuerzas magnéticas sobre un objeto que lleva corriente ubicada en el interior de un campo magnético uniforme.</p>	<p>E.CN.F.5.12.2.b. Comprende el funcionamiento de un motor eléctrico mediante la acción de fuerzas magnéticas sobre una espira de alambre que lleva corriente ubicada en el interior de un campo magnético uniforme y la Ley de Ampere.</p>	<p>E.CN.F.5.12.2.c. Analiza el funcionamiento de un motor eléctrico mediante la acción de fuerzas magnéticas (reconociendo su naturaleza vectorial) sobre un objeto que lleva corriente ubicada en el interior de un campo magnético uniforme, la magnitud y dirección del campo magnético próximo a un conductor rectilíneo largo y la Ley de Ampere.</p>	<p>E.CN.F.5.12.2.d. Ejemplifica modelos de motores eléctricos mediante la acción de fuerzas magnéticas (reconociendo su naturaleza vectorial) sobre un objeto que lleva corriente ubicada en el interior de un campo magnético uniforme, la magnitud y dirección del campo magnético próximo a un conductor rectilíneo largo y la Ley de Ampere.</p>
--	--	--	---	--	--	--

<p>CE.CN.F.5.13. Determina mediante ejercicios de aplicación, el trabajo mecánico con fuerzas constantes, la energía mecánica, la conservación de energía, la potencia y el trabajo negativo producido por las fuerzas de fricción al mover un objeto, a lo largo de cualquier trayectoria cerrada.</p>	<p>I.CN.F.5.13.1. Determina, mediante ejercicios de aplicación, el trabajo mecánico con fuerzas constantes, energía mecánica, conservación de energía, potencia y trabajo negativo producido por las fuerzas de fricción al mover un objeto a lo largo de cualquier trayectoria cerrada. (1.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.13. Obtiene, mediante ejercicios de aplicación de la vida cotidiana, el trabajo mecánico con fuerzas constantes, energía mecánica, conservación de la energía, potencia y trabajo negativo producido por las fuerzas de fricción al mover un objeto a lo largo de cualquier trayectoria cerrada.</p>	<p>E.CN.F.5.13.a. Identifica el trabajo mecánico a partir del análisis de la acción de una fuerza constante aplicada a un objeto que se desplaza en forma rectilínea.</p>	<p>E.CN.F.5.13.b. Obtiene mediante ejercicios de aplicación, el trabajo mecánico con fuerzas constantes, energía mecánica, conservación de energía y potencia.</p>	<p>E.CN.F.5.13.c. Obtiene, mediante ejercicios de aplicación, el trabajo mecánico con fuerzas constantes, energía mecánica, conservación de energía, potencia y el trabajo negativo producido por las fuerzas de fricción al mover un objeto a lo largo de cualquier trayectoria cerrada.</p>	<p>E.CN.F.5.13.d. Explica modelos de trabajo mecánico con fuerzas constantes, energía mecánica, conservación de energía, potencia y trabajo negativo, fuerza disipativas al mover un objeto a lo largo de cualquier trayectoria cerrada.</p>
---	---	--	---	--	---	--

<p>CE.CN.F.5.14. Analiza la temperatura como energía cinética promedio de sus partículas y experimenta la ley cero de la termodinámica (usando conceptos de calor específico, cambio de estado, calor latente y temperatura de equilibrio), la transferencia de calor (por conducción, convección y radiación), el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema y las pérdidas de energía en forma de calor hacia el ambiente y disminución del orden, que tienen lugar durante los procesos de transformación de energía.</p>	<p>I.CN.F.5.14.1. Analiza la temperatura como energía cinética promedio de sus partículas y experimenta la ley cero de la termodinámica (usando conceptos de calor específico, cambio de estado, calor latente y temperatura de equilibrio), la transferencia de calor (por conducción, convección y radiación), el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema y las pérdidas de energía en forma de calor hacia el ambiente y disminución del orden, que tienen lugar durante los procesos de transformación de energía. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.14. Obtiene la temperatura como energía cinética promedio de sus partículas y la ley cero de la termodinámica, la transferencia de calor, el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema y las pérdidas de energía en forma de calor hacia el ambiente y disminución del orden, que tienen lugar durante los procesos de transformación de energía.</p>	<p>E.CN.F.5.14.a. Reconoce mediante fenómenos físicos que la temperatura de un sistema es la medida de la energía cinética promedio de sus partículas y el proceso de transferencia de calor entre y dentro de sistemas por conducción, convección y/o radiación.</p>	<p>E.CN.F.5.14.b. Obtiene la temperatura como energía cinética promedio de sus partículas y la ley cero de la termodinámica (usando conceptos de calor específico, cambio de estado, calor latente y temperatura de equilibrio), la transferencia de calor (por conducción, convección y radiación), el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema.</p>	<p>E.CN.F.5.14.c. Obtiene la temperatura como energía cinética promedio de sus partículas y la ley cero de la termodinámica (usando conceptos de calor específico, cambio de estado, calor latente y temperatura de equilibrio), la transferencia de calor (por conducción, convección y radiación), el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema y las pérdidas de energía en forma de calor hacia el ambiente y disminución del orden, que tienen lugar durante los procesos de transformación de energía.</p>	<p>E.CN.F.5.14.d. Argumenta fenómenos físicos, mediante los conceptos de temperatura, la ley cero de la termodinámica, la transferencia de calor, el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema y reconoce modelos de motores de combustión interna y eléctrica considerando que un sistema mecánico no puede ser ciento por ciento eficiente.</p>
---	---	---	---	--	--	---

<p>CE.CN.F.5.15. Explica los elementos de una onda, sus propiedades, tipos y fenómenos relacionados con la reflexión, refracción, la formación de imágenes en lentes y espejos, el efecto Doppler y la descomposición de la luz, reconociendo la dualidad onda partícula de la luz y sus aplicaciones en la transmisión de energía e información en los equipos de uso diario.</p>	<p>I.CN.F.5.15.1. Describe con base en un "modelo de ondas mecánicas" los elementos de una onda, su clasificación en función del modelo elástico y dirección de propagación y a base de un "modelo de rayos" los fenómenos de reflexión, refracción y la formación de imágenes en lentes y espejos, que cuando un rayo de luz atraviesa un prisma, esta se descompone en colores que van desde el infrarrojo hasta el ultravioleta y el efecto Doppler (por medio del análisis de la variación en la frecuencia de una onda cuando la fuente y el observador se encuentran en movimiento relativo). (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.15. Analiza los elementos de una onda, sus propiedades, tipos y fenómenos relacionados con la reflexión, refracción, el efecto Doppler y la descomposición de la luz, reconociendo la dualidad onda partícula de la luz y sus aplicaciones en la transmisión de energía e información en los equipos de uso diario.</p>	<p>E.CN.F.5.15.a. Identifica, la dualidad "onda-partícula", los elementos de la onda (amplitud, periodo y frecuencia), mediante diagramas que muestran el estado de las perturbaciones para diferentes instantes, y que las ondas se propagan con una velocidad que depende de las propiedades físicas del medio de propagación.</p>	<p>E.CN.F.5.15.b. Diferencia, la dualidad "onda-partícula" y, con base a un "modelo de ondas mecánicas", los elementos de una onda, su clasificación en función del modelo elástico y dirección de propagación y, con base al "modelo de rayos", los fenómenos de reflexión, refracción y la formación de imágenes en lentes y espejos que se produce cuando un rayo de luz atraviesa un prisma.</p>	<p>E.CN.F.5.15.c. Analiza los elementos de una onda, sus propiedades, tipos y fenómenos relacionados con la reflexión, refracción, el efecto Doppler y la descomposición de la luz, reconociendo la dualidad onda partícula de la luz y sus aplicaciones en la transmisión de energía e información en los equipos de uso diario.</p>	<p>E.CN.F.5.15.d. Argumenta los elementos de una onda, sus propiedades, tipos y fenómenos relacionados con la reflexión, refracción, el efecto Doppler y la descomposición de la luz, reconociendo la dualidad onda partícula de la luz y sus aplicaciones en la transmisión de energía e información en los equipos de uso diario.</p>
--	--	---	--	--	---	---



	<p>I.CN.F.5.15.2. Establece la dualidad onda partícula de la luz y las aplicaciones de las ondas en la trasmisión de energía e información en ondas en los equipos de uso diario. (I.2.)</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.F.5.16. Explica los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos magnéticos variables, los campos magnéticos generados en las proximidades de flujos eléctricos variables, el mecanismo de la radiación electromagnética por medio de la observación de videos (mostrando el funcionamiento de aparatos de uso cotidiano) y ejemplificando los avances de la mecatrónica al servicio de la sociedad.</p>	<p>I.CN.F.5.16.1. Explica los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos magnéticos variables, los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos eléctricos variables , el mecanismo de la radiación electromagnética por medio de la observación de videos (mostrando el funcionamiento de aparatos de uso cotidiano), ejemplificando los avances de la mecatrónica al servicio de la sociedad. (I.1., I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.16.1. Establece diferencias entre los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos magnéticos variables, y los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos eléctricos variables , el mecanismo de la radiación electromagnética en el funcionamiento de aparatos de uso cotidiano) e identifica los avances de la mecatrónica al servicio de la sociedad.</p>	<p>E.CN.F.5.16.a. Reconoce que se generan campos magnéticos en las proximidades de un flujo eléctrico variable y campos eléctricos en las proximidades de flujos magnéticos variables, mediante la descripción de la inducción de Faraday según corresponda.</p>	<p>E.CN.F.5.16.b. Analiza los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos magnéticos variables, los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos eléctricos variables.</p>	<p>E.CN.F.5.16.c. Establece diferencias entre los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos magnéticos variables, y los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos eléctricos variables , el mecanismo de la radiación electromagnética en el funcionamiento de aparatos de uso cotidiano) e identifica los avances de la mecatrónica al servicio de la sociedad.</p>	<p>E.CN.F.5.16.d. Argumenta los fenómenos de campos eléctricos generados en las proximidades de flujos magnéticos variables, los campos eléctricos generados en las proximidades de flujos eléctricos variables y de mecanismos de la radiación electromagnética e identifica los avances de la mecatrónica al servicio de la sociedad.</p>
--	---	--	--	---	--	---

<p>CE.CN.F.5.17. Argumenta las tres leyes de Kepler y la ley de gravitación universal de Newton (a partir de las observaciones de Tycho Brahe al planeta Marte y el concepto de campo gravitacional), y las semejanzas y diferencias entre el movimiento de la Luna y los satélites artificiales (mediante el uso de simuladores).</p>	<p>I.CN.F.5.17.1. Argumenta las tres leyes de Kepler y la ley de gravitación universal de Newton (a partir de las observaciones de Tycho Brahe al planeta Marte y el concepto de campo gravitacional), las semejanzas y diferencias entre el movimiento de la Luna y los satélites artificiales (mediante el uso de simuladores). (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.17. Argumenta las leyes de Kepler, la ley de gravitación universal de Newton, las semejanzas y diferencias entre el movimiento de la Luna y los satélites artificiales.</p>	<p>E.CN.F.5.17.a. Reconoce la ley de gravitación universal de Newton.</p>	<p>E.CN.F.5.17.b. Analiza las tres leyes de Kepler y la ley de gravitación universal de Newton (a partir de las observaciones de Tycho Brahe al planeta Marte y el concepto de campo gravitacional).</p>	<p>E.CN.F.5.17.c. Argumenta las tres leyes de Kepler y la ley de gravitación universal de Newton (a partir de las observaciones de Tycho Brahe al planeta Marte y el concepto de campo gravitacional), y las semejanzas y diferencias entre el movimiento de la Luna y los satélites artificiales.</p>	<p>E.CN.F.5.17.d. Cuestiona las tres leyes de Kepler, la ley de gravitación universal de Newton y las semejanzas y diferencias entre el movimiento de la Luna y los satélites artificiales.</p>
--	--	---	---	--	--	---

<p>CE.CN.F.5.18. Explica los límites del Sistema Solar (el cinturón de Kuiper y la nube de Oort) reconociendo que esta zona contiene asteroides, cometas y meteoritos y su ubicación dentro de la Vía Láctea.</p>	<p>I.CN.F.5.18.1. Explica los límites del Sistema Solar (el cinturón de Kuiper y la nube de Oort), reconociendo que esta zona contiene asteroides, cometas y meteoritos y su ubicación dentro de la Vía Láctea. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.18.1. Identifica los límites, los elementos y ubicación del sistema solar en la Vía Láctea.</p>	<p>E.CN.F.5.18.a. Reconoce los límites del sistema solar (el cinturón de Kuiper y la nube de Oort).</p>	<p>E.CN.F.5.18.b. Identifica los límites del sistema solar (el cinturón de Kuiper y la nube de Oort) reconociendo que esta zona contiene asteroides, cometas y meteoritos.</p>	<p>E.CN.F.5.18.c. Identifica los límites del sistema solar (el cinturón de Kuiper y la nube de Oort) reconociendo que esta zona contiene asteroides, cometas y meteoritos y su ubicación dentro de la Vía Láctea.</p>	<p>E.CN.F.5.18.d. Analiza los límites del sistema solar (el cinturón de Kuiper y la nube de Oort) reconociendo que esta zona contiene asteroides, cometas y meteoritos, su ubicación dentro de la Vía Láctea y del conjunto de galaxias denominado Grupo Local.</p>
---	--	---	---	--	---	---

<p>CE.CN.F.5.19. Explica los fenómenos de radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, la radiación electromagnética (considerando la luz como partículas), el principio de incertidumbre de Heisenberg, el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica (mediante los experimentos de difracción de la luz y de la doble rendija), y cómo el electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología han incidido en la sociedad.</p>	<p>I.CN.F.5.19.1. Explica los fenómenos de radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, la radiación electromagnética (considerando la luz como partículas), el principio de incertidumbre de Heisenberg, el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica. (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.19. Analiza los fenómenos de radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, la radiación electromagnética (considerando la luz como partículas), el principio de incertidumbre de Heisenberg, el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica, y cómo el electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología han incidido en la sociedad.</p>	<p>E.CN.F.5.19.1.a. Reconoce los fenómenos de radiación de cuerpo negro y efecto fotoeléctrico mediante el modelo de la luz como partícula (el fotón) y que a escala atómica la radiación electromagnética se emite o absorbe fotones, cuya energía es proporcional a su frecuencia.</p>	<p>E.CN.F.5.19.1.b. Comprende los fenómenos de radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, la radiación electromagnética (considerando la luz como partículas) y el principio de incertidumbre de Heisenberg.</p>	<p>E.CN.F.5.19.1.c. Analiza los fenómenos de radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, la radiación electromagnética (considerando la luz como partículas), el principio de incertidumbre de Heisenberg, el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica.</p>	<p>E.CN.F.5.19.1.d. Ejemplifica los fenómenos de radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, la radiación electromagnética (considerando la luz como partículas), el principio de incertidumbre de Heisenberg, el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica.</p>
---	--	--	--	---	---	---

	<p>I.CN.F.5.19.2. Argumenta el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica (mediante el experimento de la doble rendija), y la incidencia del electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología en las necesidades de la sociedad contemporánea. (I.2.)</p>		<p>E.CN.F.5.19.2.a. Identifica la incidencia del electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología en la sociedad contemporánea.</p>	<p>E.CN.F.5.19.2.b. Determina la incidencia del electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología en las necesidades de la sociedad contemporánea.</p>	<p>E.CN.F.5.19.2.c. Analiza el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica (mediante el experimento de la doble rendija), y la incidencia del electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología en las necesidades de la sociedad contemporánea.</p>	<p>E.CN.F.5.19.2.d. Ejemplifica el comportamiento ondulatorio de las partículas y la dualidad onda partícula a escala atómica (mediante el experimento de la doble rendija), y la incidencia del electromagnetismo, la mecánica cuántica y la nanotecnología en las necesidades de la sociedad contemporánea.</p>
--	--	--	--	--	---	---

<p>CE.CN.F.5.20. Fundamenta las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética (mantiene unidos electrones y núcleo atómico), nuclear fuerte (mantiene unidos en el núcleo a los protones y neutrones), nuclear débil (responsable de la desintegración radioactiva, estableciendo que hay tres formas comunes de desintegración radiactiva: alfa, beta y gamma), y, finalmente gravitacional, valorando los efectos que tiene la tecnología en la revolución industrial.</p>	<p>I.CN.F.5.20.1. Fundamenta las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, (estableciendo que hay tres formas comunes de desintegración radiactiva: alfa, beta y gamma) y gravitacional, valorando los efectos que tiene la tecnología en la revolución industrial. (1.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.20. Diferencia las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, (estableciendo que hay tres formas comunes de desintegración radiactiva: alfa, beta y gamma) y gravitacional, valorando los efectos que tiene la tecnología en la revolución industrial.</p>	<p>E.CN.F.5.20.a. Reconoce las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, y gravitacional.</p>	<p>E.CN.F.5.20.b. Diferencia las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, y gravitacional.</p>	<p>E.CN.F.5.20.c. Diferencia las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, (estableciendo que hay tres formas comunes de desintegración radiactiva: alfa, beta y gamma) y gravitacional, valorando los efectos que tiene la tecnología en la revolución industrial.</p>	<p>E.CN.F.5.20.d. Analiza la importancia de las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, (estableciendo que hay tres formas comunes de desintegración radiactiva: alfa, beta y gamma) y gravitacional, valorando los efectos que tiene la tecnología en la revolución industrial.</p>
--	--	---	---	---	---	--

<p>CE.CN.F.5.21. Argumenta mediante el modelo estándar, que los protones y neutrones no son partículas elementales, analizando las características (masa, carga, espín) de las partículas elementales del átomo, distinguiendo partículas reales: leptones (electrón, neutrino del electrón, muon, neutrino del muon, tau y neutrino del tau), quarks (up, down, charm, strange, bottom y top), hadrones (bariones formados por tres quarks, mesones formados por pares quark-antiquark) y el efecto de las cuatro fuerzas fundamentales (electromagnética, nuclear fuerte y débil), mediante partículas virtuales o "cuantos del campo</p>	<p>I.CN.F.5.21.1. Argumenta mediante el modelo estándar, que los protones y neutrones no son partículas elementales, analizando las características (masa, carga, espín) de las partículas elementales del átomo, distinguiendo partículas reales: leptones (electrón, neutrino del electrón, muon, neutrino del muon, tau y neutrino del tau), quarks (up, down, charm, strange, bottom y top), hadrones (bariones formados por tres quarks, mesones formados por pares quark-antiquark) y el efecto de las cuatro fuerzas fundamentales (electromagnética, nuclear fuerte y débil), mediante partículas virtuales o "cuantos del campo</p>	<p>E.CN.F.5.21. Analiza mediante el modelo estándar, que los protones y neutrones no son partículas elementales, comprendiendo las características (masa, carga, espín) de las partículas elementales del átomo, las partículas reales: leptones, quarks, hadrones, el efecto de las cuatro fuerzas fundamentales y mediante las partículas virtuales o "cuantos del campo de fuerza" (gravitones, fotones, gluones y bosones) distinguiendo en estos últimos al bosón de Higgs</p>	<p>E.CN.F.5.21.a. Identifica que los quarks son partículas elementales del átomo que constituyen a los protones, neutrones y cientos de otras partículas subnucleares.</p>	<p>E.CN.F.5.21.b. Reconoce mediante el modelo estándar, que los protones y neutrones no son partículas elementales, analizando las características (masa, carga, espín) de las partículas elementales del átomo, distinguiendo partículas reales: leptones, quarks, hadrones, el efecto de las cuatro fuerzas fundamentales y mediante partículas virtuales o "cuantos del campo de fuerza" (gravitones, fotones, gluones y bosones) distinguiendo en estos últimos al bosón de Higgs.</p>	<p>E.CN.F.5.21.c. Analiza mediante el modelo estándar, que los protones y neutrones no son partículas elementales, analizando las características (masa, carga, espín) de las partículas elementales del átomo, distinguiendo partículas reales, el efecto de las cuatro fuerzas fundamentales y mediante partículas virtuales o "cuantos del campo de fuerza" (gravitones, fotones, gluones y bosones) distinguiendo en estos últimos al bosón de Higgs.</p>	<p>E.CN.F.5.21.d. Argumenta el modelo atómico estableciendo que, los protones y neutrones no son partículas elementales, distinguiendo partículas reales, el efecto de las cuatro fuerzas fundamentales y las partículas virtuales distinguiendo en estos últimos al bosón de Higgs.</p>
---	--	---	--	--	---	--

de fuerza”
(gravitones, fotones,
gluones y bosones)
distinguiendo en
estos últimos al
bosón de Higgs.

de fuerza”
(gravitones, fotones,
gluones y bosones)
distinguiendo en
estos últimos al
bosón de Higgs. (1.2.)

<p>CE.CN.F.5.22. Argumenta el modelo estándar "Lambda-CDM" como una explicación a todo lo observado en el Universo, a excepción de la gravedad, la materia y energía oscura, las características y efectos de estas últimas (al tener un mayor porcentaje de presencia en el Universo).</p>	<p>I.CN.F.5.22.1. Argumenta el modelo estándar "Lambda- CDM" como una explicación a todo lo observado en el Universo, a excepción de la gravedad, materia, energía oscura, las características y los efectos de estas últimas (al tener un mayor porcentaje de presencia en el Universo). (I.2.)</p>	<p>E.CN.F.5.22. Argumenta el modelo estándar "LambdaCDM" como una explicación a todo lo observado en el universo a excepción de la gravedad, materia y energía oscura, las características y efectos de estas últimas (al tener un mayor porcentaje de presencia en el universo).</p>	<p>E.CN.F.5.22.a. Reconoce que el modelo estándar "LambdaCDM" explica todo lo observable en el Universo exceptuando la materia oscura y la energía oscura.</p>	<p>E.CN.F.5.22.b. Analiza al modelo estándar "LambdaCDM" como una explicación a todo lo observado en el Universo a excepción de la gravedad, materia y energía oscura.</p>	<p>E.CN.F.5.22.c. Argumenta el modelo estándar "LambdaCDM" como una explicación a todo lo observado en el Universo a excepción de la gravedad, materia y energía oscura, las características y efectos de estas últimas (al tener un mayor porcentaje de presencia en el Universo).</p>	<p>E.CN.F.5.22.d. Formula hipótesis sobre el modelo estándar "LambdaCDM" como una explicación a todo lo observado en el Universo a excepción de la gravedad, materia y energía oscura, las características y efectos de estas últimas (al tener un mayor porcentaje de presencia en el Universo).</p>
---	--	---	--	--	---	---

BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO (S5) QUÍMICA

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL CRITERIO	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
CE.CN.Q.5.1. Explica las propiedades y las leyes de los gases, reconoce los gases más cotidianos, identifica los procesos físicos y su incidencia en la salud y en el ambiente.	I.CN.Q.5.1.1. Explica las propiedades y leyes de los gases, reconoce los gases cotidianos, identifica los procesos físicos y su incidencia en la salud y el ambiente. (J.3., I.2.)	E.CN.Q.5.1. Analiza la incidencia de los gases cotidianos para la salud y el ambiente, desde la comprensión de las propiedades, las leyes de los gases y los procesos físicos.	E.CN.Q.5.1.a. Identifica las propiedades de los gases de uso cotidiano.	E.CN.Q.5.1.b. Comprende la incidencia de los gases cotidianos para la salud y el ambiente, desde la comprensión de sus propiedades y las leyes de los gases.	E.CN.Q.5.1.c. Analiza la incidencia de los gases cotidianos para la salud y el ambiente, desde la comprensión de sus propiedades, las leyes de los gases y los procesos físicos.	E.CN.Q.5.1.d. Cuestiona con fundamento científico la incidencia de los gases cotidianos para la salud y el ambiente, desde la comprensión de sus propiedades, las leyes de los gases y los procesos físicos.

<p>CE.CN.Q.5.2. Analiza la estructura del átomo en función de la comparación las teorías atómicas de Bohr (explica la estructura lineal de los espectros de los elementos químicos) Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia.</p>	<p>I.CN.Q.5.2.1. Analiza la estructura del átomo comparando las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia. (I.2)</p>	<p>E.CN.Q.5.2. Obtiene la configuración electrónica de los átomos, desde el modelo mecánico-cuántico de la materia y la comprensión de la teoría del átomo de Bohr, Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford.</p>	<p>E.CN.Q.5.2.a. Reconoce la estructura del átomo en función de la teoría atómica de Bohr.</p>	<p>E.CN.Q.5.2.b. Identifica la configuración electrónica de los átomos, desde el modelo mecánico-cuántico de la materia y la comprensión de la teoría de la estructura del átomo de Bohr, Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford.</p>	<p>E.CN.Q.5.2.c. Obtiene la configuración electrónica de los átomos, desde el modelo mecánico-cuántico de la materia y la comprensión de la teoría de la estructura del átomo de Bohr (explica la estructura lineal de los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford.</p>	<p>E.CN.Q.5.2.d. Asocia átomos con base a la comprensión de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia, y las teorías de la estructura del átomo de Bohr, Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford.</p>
<p>CE.CN.Q.5.3. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos.</p>	<p>I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (I.2.)</p>	<p>E.CN.Q.5.3. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de sus propiedades físicas y químicas, la posición en la tabla periódica y la variación periódica.</p>	<p>E.CN.Q.5.3.a. Reconoce la estructura electrónica de los átomos en función a su posición en la tabla periódica.</p>	<p>E.CN.Q.5.3.b. Analiza la estructura electrónica de los átomos en función a sus propiedades físicas y químicas, y su posición en la tabla periódica.</p>	<p>E.CN.Q.5.3.c. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de sus propiedades físicas y químicas, la posición en la tabla periódica, y la variación periódica.</p>	<p>E.CN.Q.5.3.d. Asocia átomos en función a la posición en su tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas.</p>

<p>CE.CN.Q.5.4. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones.</p>	<p>I.CN.Q.5.4.1. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares, y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones. (I.2.)</p>	<p>E.CN.Q.5.4. Argumenta que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones.</p>	<p>E.CN.Q.5.4.a. Reconoce que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlace.</p>	<p>E.CN.Q.5.4.b. Argumenta que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y que tienen la capacidad de ceder o ganar electrones.</p>	<p>E.CN.Q.5.4.c. Argumenta que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones.</p>	<p>E.CN.Q.5.4.d. Ejemplifica átomos según los tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares y la capacidad de ceder o ganar electrones.</p>
--	---	---	---	---	---	---

<p>CE.CN.Q.5.5. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura.</p>	<p>I.CN.Q.5.5.1. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura. (I.2., S.4.)</p>	<p>E.CN.Q.5.5. Obtiene compuestos químicos binarios y ternarios, de acuerdo a su afinidad, enlace químico, número de oxidación y composición y emite su nomenclatura.</p>	<p>E.CN.Q.5.5.a. Obtiene compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) y emite su nomenclatura.</p>	<p>E.CN.Q.5.5.b. Obtiene compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su enlace químico, número de oxidación, y emite su nomenclatura.</p>	<p>E.CN.Q.5.5.c. Obtiene compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, enlace químico, número de oxidación, composición y emite su nomenclatura.</p>	<p>E.CN.Q.5.5.d. Argumenta la importancia de compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) utilizados en la vida diaria.</p>
--	--	---	---	--	--	--

<p>CE.CN.Q.5.6. Deduce la posibilidad de que se efectúen las reacciones químicas de acuerdo a la transferencia de energía y a la presencia de diferentes catalizadores; clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones.</p>	<p>I.CN.Q.5.6.1. Deduce la posibilidad de que se efectúen las reacciones químicas de acuerdo a la transferencia de energía y a la presencia de diferentes catalizadores; clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones. (I.2.)</p>	<p>E.CN.Q.5.6. Resuelve reacciones químicas, a partir de la transferencia de energía, los estados de oxidación y la actividad de los metales, e iguala reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones.</p>	<p>E.CN.Q.5.6.a. Reconoce reacciones químicas de acuerdo a la transferencia de energía e iguala reacciones químicas.</p>	<p>E.CN.Q.5.6.b. Analiza la posibilidad de que se efectúen reacciones químicas, a partir de la transferencia de energía e iguala reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía.</p>	<p>E.CN.Q.5.6.c. Resuelve reacciones químicas, a partir de la transferencia de energía, los estados de oxidación y la actividad de los metales, e iguala reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones.</p>	<p>E.CN.Q.5.6.d. Ejemplifica reacciones químicas, a partir de la transferencia de energía, los estados de oxidación y la actividad de los metales, e iguala reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones.</p>
---	---	---	--	---	---	--

<p>CE.CN.Q.5.7. Argumenta la estructura del átomo de carbono y demuestra que es un átomo excepcional, que tiene la capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando así moléculas orgánicas con propiedades físicas y químicas diversas, que se representan mediante fórmulas que indican los tipos de enlace que la conforman.</p>	<p>I.CN.Q.5.7.1. Argumenta la estructura del átomo de carbono y demuestra que es un átomo excepcional, que tiene la capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando así moléculas orgánicas con propiedades físicas y químicas diversas, que se representan mediante fórmulas que indican los tipos de enlace que la conforman. (I.2., I.4.)</p>	<p>E.CN.Q.5.7. Argumenta que el carbono es un átomo excepcional por su estructura, por su capacidad de unirse consigo mismo y mediante diferentes enlaces, formando así diferentes moléculas orgánicas con propiedades físicas y químicas específicas.</p>	<p>E.CN.Q.5.7.a. Identifica la estructura del átomo de carbono y su capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando moléculas orgánicas.</p>	<p>E.CN.Q.5.7.b. Analiza la estructura del átomo de carbono y su capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando moléculas orgánicas.</p>	<p>E.CN.Q.5.7.c. Argumenta la estructura del átomo de carbono y fundamenta que es un átomo excepcional que tiene la capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando así diferentes moléculas orgánicas con propiedades físicas y químicas diferentes y diversas, expresadas en fórmulas que indican la clase de átomos que la conforman.</p>	<p>E.CN.Q.5.7.d. Cuestiona la utilidad e importancia científica de la estructura del átomo según su capacidad de unirse consigo mismo con diferente enlaces y formar diferentes moléculas orgánicas.</p>
---	---	--	---	--	---	--

<p>CE.CN.Q.5.8. Distingue los hidrocarburos según su composición, su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos de carbono; clasifica los hidrocarburos alifáticos, alcanos, alquenos y alquinos por su estructura molecular y sus propiedades físicas y químicas en algunos productos de uso cotidiano (gas doméstico, kerosene, velas, eteno, acetileno), así como también los compuestos aromáticos, particularmente del benceno, a partir del análisis de su estructura molecular, propiedades físicas y comportamiento químico.</p>	<p>I.CN.Q.5.8.1. Explica la formación de los hidrocarburos, su estructura y el tipo de enlace, y los clasifica en alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas, mediante experimentos básicos. (I.2., I.3.)</p>	<p>CE.CN.Q.5.8. Clasifica y Obtiene hidrocarburos, según su estructura, tipo de enlace, propiedades físicas y químicas que presentan y utilidad en la vida diaria.</p>	<p>E.CN.Q.5.8.a. Clasifica hidrocarburos (alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos), según su estructura.</p>	<p>E.CN.Q.5.8.b. Clasifica y obtiene hidrocarburos (alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos), según su estructura y tipo de enlace.</p>	<p>E.CN.Q.5.8.c. Clasifica y obtiene hidrocarburos (alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos), según su estructura, tipo de enlace y por las propiedades físicas y químicas que presentan.</p>	<p>E.CN.Q.5.8.d. Argumenta la importancia de los hidrocarburos de uso cotidiano, a partir del análisis de los tipos, estructura y sus propiedades físicas y químicas.</p>
---	--	--	--	---	---	---

<p>CE.CN.Q.5.9. Explica las series homólogas a partir de la estructura de los compuestos orgánicos y del tipo de grupo funcional que poseen; las propiedades físicas y químicas de los compuestos oxigenados (alcoholes, aldehídos, ácidos, cetonas y éteres), basándose en el comportamiento de los grupos funcionales que forman parte de la molécula y que determinan la reactividad y las propiedades químicas de los compuestos; y los principios en los que se basa la nomenclatura de los compuestos</p>	<p>I.CN.Q.5.9.1. Clasifica las series homólogas a partir de la estructura de los compuestos oxigenados: alcoholes, aldehídos, ácidos, cetonas y éteres y el comportamiento de sus grupos funcionales. (I.2.)</p>	<p>E.CN.Q.5.9. Obtener y Analiza series homólogas en compuestos orgánicos de uso cotidiano, a partir de la estructura, el tipo y comportamiento del grupo funcional que poseen, las propiedades físicas y químicas, su nomenclatura, sus fórmulas y las diferentes clases de isomería que presentan.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.1.a. Reconoce series homólogas desde la estructura de los compuestos oxigenados.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.1.b. Clasifica series homólogas desde la estructura de los compuestos oxigenados y el comportamiento de sus grupos funcionales.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.1.c. Obtiene y analiza series homólogas desde la estructura de los compuestos oxigenados: alcoholes, aldehídos, ácidos, cetonas y éteres y el comportamiento de sus grupos funcionales.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.1. d. Ejemplifica series homólogas de aplicación cotidiana, a partir de la estructura de los compuestos oxigenados: alcoholes, aldehídos, ácidos, cetonas y éteres y el comportamiento de sus grupos funcionales.</p>
---	--	--	--	---	---	---

<p>orgánicos, fórmulas empíricas, moleculares, semidesarrolladas y desarrolladas, y las diferentes clases de isomería, resaltando sus principales características y explicando la actividad de los isómeros mediante la interpretación de imágenes, ejemplos típicos y lecturas científicas.</p>	<p>I.CN.Q.5.9.2. Explica las propiedades de los compuestos orgánicos determinando sus fórmulas empíricas, semidesarrolladas y desarrolladas; y aplica la nomenclatura de los compuestos orgánicos analizando las clases de isomerías. (I.2.)</p>		<p>E.CN.Q.5.9.2.a. Reconoce compuestos orgánicos y determina su fórmula y nomenclatura.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.2.b. Obtiene compuestos orgánicos y determina su fórmula, su nomenclatura, sus propiedades y las clases de isomerías.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.2.c. Obtiene compuestos orgánicos y analiza su fórmula (empírica, semi-desarrollada y desarrollada), su nomenclatura, sus propiedades y las clases de isomerías.</p>	<p>E.CN.Q.5.9.2.d. Argumenta la importancia de los compuestos orgánicos desde la comprensión de su fórmula (empírica, semi-desarrollada y desarrollada) la nomenclatura, las propiedades y las clases de isomerías.</p>
--	--	--	---	---	--	---

<p>CE.CN.Q.5.10. Argumenta mediante la experimentación el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, realizando cálculos de masa molecular de compuestos simples a partir de la masa atómica y el número de Avogadro, para determinar la masa molar y la composición porcentual de los compuestos químicos.</p>	<p>I.CN.Q.5.10.1. Justifica desde la experimentación el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de la masa molecular, la masa molar (aplicando número de Avogadro) y la composición porcentual de los compuestos químicos. (I.2.)</p>	<p>E.CN.Q.5.10. Analiza el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de la masa molecular, la masa molar y la composición porcentual de los compuestos químicos.</p>	<p>E.CN.Q.5.10.a. Identifica las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de masa molecular.</p>	<p>E.CN.Q.5.10.b. Analiza el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de masa molecular y la masa molar de los compuestos químicos.</p>	<p>E.CN.Q.5.10.c. Analiza el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de masa molecular, la masa molar y la composición porcentual de los compuestos químicos.</p>	<p>E.CN.Q.5.10.d. Formula hipótesis sobre las leyes de transformación de la materia.</p>
---	--	---	--	---	--	--

<p>CE.CN.Q.5.11. Analiza las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano a través de la experimentación sencilla.</p>	<p>I.CN.Q.5.11.1. Explica las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano, a través de la realización de experimentos sencillos. (I.2., I.4.)</p>	<p>E.CN.Q.5.11. Clasifica sistemas dispersos según sus características y las disoluciones de diferentes concentraciones en soluciones de uso cotidiano.</p>	<p>E.CN.Q.5.11.a. Reconoce las características de los sistemas dispersos.</p>	<p>E.CN.Q.5.11.b. Analiza disoluciones de diferentes concentraciones en soluciones de uso cotidiano.</p>	<p>E.CN.Q.5.11.c. Clasifica sistemas dispersos de uso cotidiano, según sus características y las disoluciones de diferentes concentraciones.</p>	<p>E.CN.Q.5.11.d. Argumenta la utilidad e importancia de los sistemas dispersos de uso cotidiano y de las disoluciones de diferentes concentraciones.</p>
--	--	---	---	--	--	---

<p>CE.CN.Q.5.12. Explica la importancia de las reacciones ácido-base en la vida cotidiana, respecto al significado de la acidez, la forma de su determinación y su importancia en diferentes ámbitos de la vida y la determinación del pH a través de la medición de este parámetro en varias soluciones de uso diario y experimenta el proceso de desalinización en su hogar o en su comunidad como estrategia de obtención de agua dulce.</p>	<p>I.CN.Q.5.12.1. Determina y explica la importancia de las reacciones ácido-base y de la acidez en la vida cotidiana, y experimenta con el balance del pH en soluciones comunes y con la de desalinización del agua. (I.2., J.3.)</p>	<p>E.CN.Q.5.12. Argumenta la importancia de las reacciones ácido-base, el significado de acidez, el balance del pH en las soluciones cotidianas y el proceso de desalinización.</p>	<p>E.CN.Q.5.12.a. Identifica reacciones ácido-base y la acidez en procesos cotidianos.</p>	<p>E.CN.Q.5.12.b. Analiza reacciones ácido-base y la acidez en procesos cotidianos.</p>	<p>E.CN.Q.5.12.c. Argumenta la importancia de las reacciones ácido-base, el significado de acidez, el balance del pH en las soluciones y el proceso de desalinización.</p>	<p>E.CN.Q.5.12.d. Ejemplifica reacciones ácido-base, acidez y pH en las soluciones cotidianas y el proceso de desalinización.</p>
---	--	---	--	---	--	---

	<p>I.CN.Q.5.12.2. Explica desde la ejecución de sencillos experimentos el proceso de desalinización y emite su importancia para la comunidad. (J.3., I.2.)</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>CE.CN.Q.5.13. Valora el origen y la composición del petróleo y su importancia como fuente de energía y materia prima para la elaboración de una gran cantidad de productos; comunica la importancia de los polímeros artificiales en sustitución de productos naturales en la industria y su aplicabilidad en la vida cotidiana; explica los símbolos que indican la presencia de los compuestos aromáticos y aplica las medidas de seguridad recomendadas para su manejo; y comprende la importancia para el ser humano de alcoholes, aldehídos,</p>	<p>I.CN.Q.5.13.1. Explica la importancia del petróleo y los polímeros en la creación de materia prima y su aplicabilidad en la vida diaria; así como identifica los efectos negativos para el medio ambiente y el ser humano. (I.2., S.1.)</p>	<p>CE.CN.Q.5.13. Argumenta el origen, la composición e importancia de los hidrocarburos, los compuestos químicos oxigenados, los compuestos químicos hidrogenados, los hidruros aromáticos y los polímeros artificiales usados en la vida diaria; así como los símbolos que indican la presencia de los compuestos aromáticos, el empleo de medidas de seguridad recomendadas para su manejo y las alteraciones para la salud.</p>	<p>E.CN.Q.5.13.1.a Señala la importancia del petróleo en la creación de materia prima.</p>	<p>E.CN.Q.5.13. 1.b. Reconoce la importancia del petróleo en la creación de materia prima y su aplicabilidad en la vida diaria.</p>	<p>E.CN.Q.5.13.1.c. Argumenta el origen, la composición e importancia del petróleo y los polímeros en la creación de materia prima y su aplicabilidad en la vida diaria; así como también, los efectos negativos de estos compuestos para el medio ambiente y el ser humano.</p>	<p>E.CN.Q.5.13.1.d. Cuestiona la importancia del petróleo y los polímeros en la creación de materia prima y su aplicabilidad en la vida diaria; así como también, los efectos negativos de estos compuestos para el medio ambiente y el ser humano.</p>
--	--	--	--	---	--	---

<p>cetonas, éteres, ácidos carboxílicos grasos y ésteres, de amidas y aminas, de glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos, en la vida diaria, en la industria, en la medicina, así como las alteraciones para la salud que pueden causar la deficiencia o el exceso de su consumo.</p>	<p>I.CN.Q.5.13.2. Argumenta la importancia para el ser humano de los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres ácidos carboxílicos grasos y esterés, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos (industria y medicina); identifica los riegos y determina las medidas de seguridad recomendadas para su manejo; y explica los símbolos que identifican la presencia de los compuestos aromáticos. (J.3., S.1.)</p>		<p>E.CN.Q.5.13.2.a. Reconoce alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres ácidos carboxílicos grasos y esterés, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos por su estructura química.</p>	<p>E.CN.Q.5.13.2.b. Obtiene alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres ácidos carboxílicos grasos y esterés, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos.</p>	<p>E.CN.Q.5.13.2. c. Argumenta la composición de los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres ácidos carboxílicos grasos y esterés, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos y su importancia para el ser humano (industria y medicina), los riegos, los símbolos que señalan la presencia de los compuestos aromáticos y las medidas de seguridad recomendadas para su manejo.</p>	<p>E.CN.Q.5.13.2.d. Ejemplifica la utilidad en la vida diaria, los símbolos que señalan la presencia de los compuestos aromáticos y las medidas de seguridad necesarias para el manejo de alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres ácidos carboxílicos grasos y esterés, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos.</p>
--	---	--	---	--	--	--

<p>CE.CN.Q.5.14. Argumenta la importancia de los biomateriales en la vida cotidiana, identifica la toxicidad y permanencia de los contaminantes ambientales y los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y comunica métodos y prácticas de prevención para una mejor calidad de vida.</p>	<p>I.CN.Q.5.14.1. Argumenta la importancia de los biomateriales en la vida cotidiana, identifica los contaminantes ambientales, los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y comunica métodos y prácticas de prevención para una mejor calidad de vida. (J.3., S.3.)</p>	<p>CE.CN.Q.5.14. Argumenta la importancia de los biomateriales para la vida cotidiana, e identifica la toxicidad, permanencia de los contaminantes ambientales y los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales.</p>	<p>E.CN.Q.5.14.a. Reconoce los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y comunica prácticas de prevención para una mejor calidad de vida.</p>	<p>E.CN.Q.5.14.b. Analiza la importancia de los biomateriales para la vida cotidiana, e identifica la toxicidad y los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales.</p>	<p>E.CN.Q.5.14.c. Argumenta la importancia de los biomateriales para la vida cotidiana, e identifica la toxicidad, permanencia de los contaminantes ambientales y los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales.</p>	<p>E.CN.Q.5.14.d. Cuestiona científicamente la importancia de los biomateriales en la vida cotidiana, e identifica la toxicidad y permanencia de los contaminantes ambientales y los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y promueve métodos y prácticas de prevención para una mejor calidad de vida.</p>
---	--	--	--	---	---	--