

# PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

## UNIDAD N° 0

<b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>Curso:</b> 8° Básica	<b>Tiempo Unidad:</b> 0 hr.	<b>N° de horas semanales:</b> 4 hr.
<b>Profesor:</b> Felipe Andrés Méndez Abarca		<b>Fecha Inicio:</b> 04/03/2026	<b>Fecha Término:</b> 23/03/2026

Conocimientos	Habilidades
<p>- Aplicación del método científico. Generar hipótesis. Crear sistemas experimentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar preguntas simples de carácter científico, que permitan realizar una investigación y formular una predicción de los resultados de ésta, fundamentándolos. (OA a)</li> <li>- Planificar y llevar a cabo investigaciones experimentales y no experimentales de manera independiente: - en base a una pregunta formulada por ellos u otros - identificando variables que se mantienen, que se cambian y que dan resultado en una investigación experimental - trabajando de forma individual o colaborativa Resumen de la unidad - obteniendo información sobre el tema en estudio a partir de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información. (OA b)</li> <li>- Comunicar y representar evidencias y conclusiones de una investigación, utilizando modelos, presentaciones, TIC, informes, entre otros. (OA f)</li> </ul>

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen los efectos de las fuerzas gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican la fuerza de gravedad en situaciones cotidianas.</li> <li>- Explican los efectos de las fuerzas en resortes y elásticos.</li> <li>- Aplican la ley de Hooke a situaciones cotidianas.</li> <li>- Describen la fuerza de roce (estática, cinética y con el aire), considerando su efecto en objetos en situaciones cotidianas y los factores de los que depende.</li> <li>- Realizan investigaciones sobre los efectos de fuerzas como la gravitacional, la de roce y la elástica sobre objetos, en contextos cotidianos.</li> <li>- Comprueban, experimentalmente, predicciones realizadas en relación al efecto de fuerzas simultáneas que actúan sobre un objeto.</li> </ul>
<p>Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad. (Dimensión cognitiva-intelectual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes.</li> <li>- Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural.</li> <li>- Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquiere</li> <li>- Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea</li> <li>- Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos.</li> <li>- Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos</li> <li>- Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.</li> </ul>
<p>Identificar preguntas y/o problemas que puedan ser resueltos mediante una investigación científica. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican problemas de carácter científico.</li> <li>- Identifican el problema que se busca solucionar en una investigación.</li> <li>- Identifican una o más preguntas cuya respuesta puede dar solución a un problema.</li> </ul>
<p>Formular y fundamentar predicciones basadas en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocen que una predicción es una afirmación de lo que ocurrirá, en relación con un problema científico, dadas ciertas condiciones.</li> <li>- Formulan una predicción utilizando dos variables relacionadas entre sí.</li> <li>- Reconocen que una predicción se fundamenta con argumentos científicos y la diferencian de una adivinanza</li> <li>- Identifican predicciones que pueden comprobarse con investigaciones científicas.</li> </ul>



# PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026 UNIDAD N° 1

<b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>Curso:</b> 8° Básica	<b>Tiempo Unidad:</b> 24 hr.	<b>N° de horas semanales:</b> 4 hr.
<b>Profesor:</b> Felipe Andrés Méndez Abarca		<b>Fecha Inicio:</b> 05/03/2026	<b>Fecha Término:</b> 30/04/2026

Conocimientos	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor; estilos de vida saludable.</li> <li>- Tipos de nutrientes: agua, proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales.</li> <li>- Unidades estructurales de proteínas, carbohidratos y lípidos.</li> <li>- Rol de nutrientes en el cuerpo humano.</li> <li>- Efectos de los nutrientes contenidos en alimentos sobre la salud humana.</li> <li>- Cálculo del IMC y de la tasa metabólica basal.</li> <li>- Enfermedades relacionadas con la alimentación: obesidad, hipertensión, osteoporosis, anorexia, bulimia.</li> <li>- Hábitos de vida saludable que incluyan una dieta balanceada, ejercicio físico regular y evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas.</li> <li>- El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación)</li> <li>- La participación de espermatozoides y ovocitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y plantear preguntas.</li> <li>- Planificar y conducir una investigación.</li> <li>- Procesar y analizar la evidencia.</li> <li>- Evaluar.</li> <li>- Comunicar</li> </ul>

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre.</li> <li>- El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos.</li> <li>- El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar.</li> <li>- El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos.</li> <li>- La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigan experimentalmente los cambios físico-químicos en alimentos y nutrientes por la acción de movimientos, secreciones digestivas (ricas en enzimas) y bilis, durante los procesos de masticación, digestión y absorción.</li> <li>- Explican las funciones de transporte, defensa y coagulación de las células de la sangre (eritrocitos, leucocitos y plaquetas) y el rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos.</li> <li>- Describen movimientos musculares y óseos en la caja torácica, la difusión a nivel alveolar y la composición del aire inspirado y espirado durante el proceso de intercambio de gases de la ventilación pulmonar.</li> <li>- Interpretan datos empíricos en relación al rol del sistema excretor en la filtración de la sangre en el nefrón, la regulación de la cantidad de agua y la eliminación de desechos por la orina.</li> <li>- Elaboran modelos que explican el equilibrio del organismo mediante la interacción de los sistemas digestivos, circulatorios, respiratorios y excretores.</li> <li>- Investigan las consecuencias del consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio en procesos digestivos, circulatorios, respiratorios y excretores del cuerpo humano.</li> <li>- Proponen medidas de prevención de enfermedades investigadas asociadas a procesos digestivos, circulatorios, respiratorios y excretores.</li> </ul>

<p>Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en los alimentos y sus efectos para la salud humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican la presencia de nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en alimentos comunes mediante procedimientos experimentales.</li> <li>- Asocian nutrientes como proteínas, carbohidratos y lípidos a sus unidades estructurales (aminoácidos, monosacáridos y ácidos grasos respectivamente).</li> <li>- Investigan los principales características y funciones en el organismo, de los alimentos de consumo cotidiano</li> <li>- Interpretan la información nutricional del etiquetado de alimentos para seleccionar los que son saludables.</li> <li>- Explican las necesidades de nutrientes del organismo considerando los efectos de algunos nutrientes como azúcares, grasas saturadas y sodio contenidos en alimentos de consumo cotidiano.</li> </ul>
<p>Analizar y evaluar, basados en evidencias, los factores que contribuyen a mantener un cuerpo saludable, proponiendo un plan que considere: - Una alimentación balanceada. - Un ejercicio físico regular. - Evitar consumo de alcohol, tabaco y drogas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigan los beneficios de tener un cuerpo saludable considerando la salud como bienestar físico, mental y social.</li> <li>- Relacionan actividad física cotidiana y parámetros fisiológicos (sexo, edad, estatura y peso) de un individuo.</li> <li>- Determinan metabolismo como el conjunto de procesos catabólicos y anabólicos.</li> <li>- Elaboran un plan de alimentación balanceada de acuerdo a requerimientos metabólicos del organismo y a los aportes nutricionales y funcionales (energético, constructor, regulador) de los alimentos.</li> <li>- Analizan situaciones de desequilibrio en la salud en base a evidencias de enfermedades como osteoporosis, hipertensión, obesidad, anorexia y bulimia.</li> <li>- Investigan hábitos saludables asociados a juegos, actividades o comidas propias de pueblos originarios o tradicionales, y su relación con el ambiente.</li> <li>- Evalúan conductas alimentarias y físicas asociadas a la prevención del consumo de alcohol, tabaco u otras drogas.</li> </ul>
<p>Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican procesos en un fenómeno o problema científico observado.</li> <li>- Describen un objeto presente en un fenómeno o problema científico con la información de su percepción sensorial.</li> <li>- Distinguen las características de fenómenos naturales y fenómenos tecnológicos.</li> </ul>
<p>La identificación de preguntas y problemas que pueden ser resueltos mediante una investigación científica. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican problemas a partir de observaciones de fenómenos naturales o tecnológicos.</li> <li>- Evalúan si preguntas o problemas pueden contestarse mediante una investigación científica.</li> </ul>
<p>Formular y fundamentar predicciones basadas en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulan una predicción basándose en patrones o secuencias observadas en un fenómeno natural o tecnológico</li> <li>- Reconocen que la validez de una predicción depende de las evidencias que se obtengan.</li> <li>- Reconocen el carácter no científico de algunas predicciones.</li> </ul>
<p>Planificar una investigación experimental sobre la base de una pregunta y/o problema y diversas fuentes de información científica requiere una estructura rigurosa que garantice la validez de los resultados obtenidos. Este proceso comienza con la selección de instrumentos y materiales a usar de acuerdo a las variables presentes en el estudio, asegurando que las herramientas de medición tengan la precisión necesaria para captar los cambios en la variable dependiente. Asimismo, el diseño debe centrarse en la manipulación de una variable independiente de forma controlada, manteniendo constantes el resto de los factores para aislar el efecto causal del fenómeno estudiado. Finalmente, la planificación exige la explicación clara de procedimientos posibles de replicar, redactando cada paso de manera detallada y objetiva para que otros investigadores puedan repetir el experimento y verificar la consistencia de los hallazgos científicos. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúan una pregunta o un problema para decidir si una investigación científica experimental es viable para solucionarlo.</li> <li>- Identifican preguntas o problemas que se pueden responder con una investigación científica que relacione dos variables, distinguiendo la dependiente y la independiente.</li> <li>- Establecen criterios de tratamiento de datos y evidencias cuantitativas para minimizar los márgenes de error.</li> <li>- Proponen procedimientos para obtener evidencias experimentales necesarias.</li> <li>- Establecen normas y protocolos de seguridad para manipular herramientas y materiales en un ambiente seguro para las personas y el medioambiente.</li> <li>- Redactan y socializan un documento simple que muestre la estructura y la secuencia de una investigación que se ejecutará.</li> <li>- Establecen el cronograma de trabajo para la ejecución de una investigación científica.</li> <li>- Describen las condiciones que debe satisfacer una investigación científica para ser replicable.</li> </ul>

<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental a partir de una pregunta científica y de diversas fuentes de información, e identificar las ideas centrales de un documento. (Planificar y conducir una investigación.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponen diversos planes de acción para solucionar una pregunta o un problema mediante una investigación científica no experimental</li> <li>- Establecen un procedimiento de ajuste del diseño de investigación en base a retroalimentaciones periódicas y sistemáticas en su ejecución.</li> <li>- Registran la autoría de terceros de los documentos utilizados en una investigación científica.</li> <li>- Redactan y socializan un documento simple que muestre la estructura y la secuencia de una investigación que se ejecutará.</li> </ul>
<p>Llevar a cabo el plan de una investigación científica, midiendo y registrando evidencias con el apoyo de las TIC. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutan una investigación científica de acuerdo al cronograma de trabajo que diseñaron.</li> <li>- Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) en el tratamiento de datos cuantitativos, de acuerdo a los criterios acordados.</li> <li>- Señalan la fuente de información y la autoría de la información utilizada.</li> </ul>
<p>Organizar el trabajo colaborativo, asignando responsabilidades, comunicándose en forma efectiva y siguiendo normas de seguridad. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizan equipos de trabajo consensuando responsabilidades, individuales o colectivas, para la ejecución de las distintas tareas de una investigación científica.</li> <li>- Piden asesoría cuando el equipo necesita reforzar alguna competencia de trabajo.</li> </ul>
<p>Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones, con la ayuda de las TIC. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecen criterios para registrar datos cualitativos y cuantitativos de una investigación.</li> <li>- Eligen formas de registrar datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación.</li> <li>- Presentan observaciones, datos cualitativos, cuantitativos y empíricos obtenidos durante una investigación utilizando los mecanismos adecuados, con ayuda de las TIC.</li> </ul>
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos simples, en forma colaborativa, para apoyar explicaciones de eventos frecuentes y regulares. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eligen un modelo para apoyar una explicación relativa a un fenómeno natural o un evento científico frecuente o regular.</li> <li>- Ajustan modelos existentes para apoyar explicaciones relativas a un evento científico frecuente o regular.</li> <li>- Crean modelos de procedimientos de una investigación.</li> </ul>
<p>Examinar los resultados de una investigación científica para plantear inferencias y conclusiones, determinando relaciones, tendencias y patrones de la variable en estudio, y usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente, por ejemplo: proporciones, porcentaje, escalas, unidades, notación científica, frecuencias y medidas de tendencia central como el promedio, la mediana y la moda. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretan tendencias, patrones y regularidades de una variable en estudio en una investigación científica.</li> <li>- Plantean conclusiones de una investigación en base a las evidencias, resultados, análisis del comportamiento de una variable en estudio y las inferencias e interpretaciones formuladas.</li> </ul>
<p>Evaluar la investigación científica con el fin de perfeccionarla, considerando la validez y confiabilidad de los resultados, la replicabilidad de los procedimientos, las posibles aplicaciones tecnológicas y el desempeño personal y grupal. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúan las TIC empleadas en una investigación y proponen otros recursos en caso de ser necesario.</li> <li>- Determinan si las predicciones formuladas fueron las adecuadas evaluando la veracidad de ellas en relación a los resultados de una investigación.</li> <li>- Proponen un nuevo diseño de una investigación en base a los resultados de la evaluación que se haga de ella.</li> </ul>
<p>Comunicar y explicar conocimientos provenientes de investigaciones científicas en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usan recursos comunicacionales diversos para difundir y explicar conocimientos provenientes de una investigación científica.</li> <li>- Redactan la información y conocimiento que comunicarán con un estilo claro, sencillo y ordenado, y con un lenguaje científico apropiado para el público receptor a quién va dirigida.</li> <li>- Explican y comunican conocimientos derivados de una investigación científica con ayuda de modelos y TIC.</li> </ul>
<p>Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica, las posibles aplicaciones y soluciones a problemas tecnológicos, las teorías, las predicciones y las conclusiones. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinan teorías y documentos científicos identificando las ideas que pueden orientar una investigación científica.</li> <li>- Evalúan predicciones determinando si pueden conducir a una investigación científica.</li> </ul>

<p>Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad. (Dimensión cognitiva-intelectual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes.</li> <li>- Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural.</li> <li>- Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquiere.</li> <li>- Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea.</li> <li>- Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos.</li> <li>- Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos.</li> <li>- Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.</li> </ul>
<p>Esforzarse y perseverar en el trabajo personal entendiendo que los logros se obtienen solo después de un trabajo riguroso, y que los datos empíricamente confiables se obtienen si se trabaja con precisión y orden. (Proactividad y trabajo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades por realizar.</li> <li>- Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos.</li> <li>- Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan.</li> <li>- Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos.</li> <li>- Repiten un procedimiento mejorando cada vez más su precisión y la calidad del trabajo.</li> <li>- Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura.</li> <li>- Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron.</li> <li>- Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso.</li> <li>- Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.</li> </ul>
<p>Trabajar responsablemente en forma proactiva y colaborativa, considerando y respetando los variados aportes del equipo y manifestando disposición a entender los argumentos de otros en las soluciones a problemas científicos. (Dimensión cognitiva-intelectual Proactividad y trabajo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes.</li> <li>- Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo.</li> <li>- Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas.</li> <li>- Evalúan los aportes de los integrantes del equipo de trabajo para diseñar un procedimiento de trabajo.</li> <li>- Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo.</li> <li>- Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo.</li> <li>- Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares.</li> <li>- Realizan un trabajo riguroso y honesto.</li> </ul>
<p>Manifestar una actitud de pensamiento crítico, buscando rigurosidad y replicabilidad de las evidencias para sustentar las respuestas, las soluciones o las hipótesis. (Dimensión cognitiva-intelectual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuten en forma crítica sobre la validez y replicabilidad de la evidencia disponible.</li> <li>- Expresan opiniones basadas en evidencia que permiten explicar una situación problema y las posibles soluciones</li> <li>- Evalúan la confiabilidad de las evidencias disponibles.</li> <li>- Discuten acerca de la veracidad de diversos argumentos.</li> <li>- Siguen procedimientos en forma rigurosa en el análisis y procesamiento de las evidencias disponibles.</li> <li>- Describen diferentes formas de obtener una misma evidencia para sustentar sus respuestas, soluciones e hipótesis.</li> </ul>
<p>Usar de manera responsable y efectiva las tecnologías de la comunicación para favorecer las explicaciones científicas y el procesamiento de evidencias, dando crédito al trabajo de otros y respetando la propiedad y la privacidad de las personas. (Tecnologías de información y comunicación (TIC))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulan responsablemente herramientas tecnológicas como sensores de variables, cámaras o grabadoras, entre otras, para la obtención y el procesamiento de evidencias.</li> <li>- Son respetuosos con las personas y el entorno al momento de utilizar herramientas tecnológicas de la comunicación.</li> <li>- Respetan la información privada de las personas en las comunicaciones científicas y en el uso de tecnologías de la información.</li> <li>- Respetan y destacan la autoría de la información que obtienen de diferentes fuentes confiables.</li> <li>- Usan tecnologías de la información y comunicación para expresar ideas, resultados o conclusiones.</li> <li>- Citan y referencian las fuentes de donde obtienen información que utilizan en las actividades de aprendizaje.</li> <li>- Reconocen que nuevas tecnologías para obtener y/o procesar evidencias contribuyen a la construcción de nuevos conocimientos o al perfeccionamiento de los ya existentes.</li> </ul>

<p>Demostrar valoración y cuidado por la salud y la integridad de las personas, evitando conductas de riesgo, considerando medidas de seguridad y tomando conciencia de las implicancias éticas de los avances científicos y tecnológicos. (Dimensión física Dimensión moral)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud.</li> <li>- Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad.</li> <li>- Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud.</li> <li>- Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otras.</li> <li>- Consumen comidas y colaciones saludables.</li> <li>- Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo como el tabaco y el alcohol, entre otras.</li> <li>- Practican y promueven hábitos de vida saludable.</li> <li>- Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular.</li> <li>- Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos.</li> <li>- Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.</li> </ul>
<p>Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, y manifestar conductas de cuidado y uso eficiente de los recursos naturales y energéticos en favor del desarrollo sustentable y la protección del ambiente. (Dimensión sociocultural y ciudadana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destacan y argumentan en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos.</li> <li>- Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes y, no cortar plantas, entre otras acciones.</li> <li>- Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros.</li> <li>- Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio.</li> <li>- Realizan acciones que contribuyen al uso eficiente de la energía, como apagar la luz cuando salen de una sala o del baño, o cerrar la llave de paso de un grifo cuando lo desocupan, entre otras.</li> <li>- Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.</li> </ul>
<p>Demostrar valoración e interés por los aportes de hombres y mujeres al conocimiento científico y reconocer que desde siempre los seres humanos han intentado comprender el mundo. (Dimensión sociocultural y ciudadana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el universo.</li> <li>- Describen los aportes de científicos (mujeres y hombres) en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico.</li> <li>- Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.</li> </ul>
<p>Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: - El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación). - La participación de espermatozoides y ovocitos. - Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen el ciclo menstrual (fases proliferativa, lútea, menstrual, ovulación en la mujer) y su relación con la reproducción humana</li> <li>- Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo, mediante el uso de modelos.</li> </ul>



# PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026 UNIDAD N° 2

<b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>Curso:</b> 8° Básica	<b>Tiempo Unidad:</b> 36 hr.	<b>N° de horas semanales:</b> 4 hr.
<b>Profesor:</b> Felipe Andrés Méndez Abarca		<b>Fecha Inicio:</b> 04/05/2026	<b>Fecha Término:</b> 02/07/2026

Conocimientos	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturaleza de la ciencia en relación a los modelos que representan a la célula</li> <li>- La célula, estructuras y funciones</li> <li>- Diversidad celular</li> <li>- Difusión y osmosis</li> <li>- Procesos de osmosis y difusión en procesos de absorción y transporte</li> <li>- Sistemas de transporte de sustancias: xilema y floema</li> <li>- Función de estomas en fotosíntesis, respiración celular y transpiración</li> <li>- Diferencias y similitudes entre sistemas de transporte de plantas vasculares y animales</li> <li>- Naturaleza de la ciencia en relación a los modelos que representan a la célula</li> <li>- La célula, estructuras y funciones</li> <li>- Diversidad celular</li> <li>- Difusión y osmosis</li> <li>- Procesos de osmosis y difusión en procesos de absorción y transporte</li> <li>- Sistemas de transporte de sustancias: xilema y floema</li> <li>- Función de estomas en fotosíntesis, respiración celular y transpiración</li> <li>- Diferencias y similitudes entre sistemas de transporte de plantas vasculares y animales</li> <li>- Naturaleza de la ciencia en relación a los modelos que representan a la célula</li> <li>- La célula, estructuras y funciones</li> <li>- Diversidad celular</li> <li>- Difusión y osmosis</li> <li>- Procesos de osmosis y difusión en procesos de absorción y transporte</li> <li>- Sistemas de transporte de sustancias: xilema y floema</li> <li>- Función de estomas en fotosíntesis, respiración celular y transpiración</li> <li>- Diferencias y similitudes entre sistemas de transporte de plantas vasculares y animales</li> <li>- Naturaleza de la ciencia en relación a los modelos que representan a la célula</li> <li>- La célula, estructuras y funciones</li> <li>- Diversidad celular</li> <li>- Difusión y osmosis</li> <li>- Procesos de osmosis y difusión en procesos de absorción y transporte</li> <li>- Sistemas de transporte de sustancias: xilema y floema</li> <li>- Función de estomas en fotosíntesis, respiración celular y transpiración</li> <li>- Diferencias y similitudes entre sistemas de transporte de plantas vasculares y animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y plantear preguntas.</li> <li>- Planificar y conducir una investigación.</li> <li>- Procesar y analizar la evidencia.</li> <li>- Evaluar.</li> <li>- Comunicar</li> </ul>

<b>Objetivos de Aprendizajes</b>	<b>Indicadores de Evaluación</b>
----------------------------------	----------------------------------

<p>Explicar que los modelos de la célula han evolucionado sobre la base de evidencias, como las aportadas por científicos como Hooke, Leeuwenhoek, Virchow, Schleiden y Schwann.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizan la célula como el elemento estructural básico de los seres vivos.</li> <li>- Relacionan los aportes de científicos como Hooke, Leeuwenhoek, Virchow, Schleiden y Schwann, en relación al modelo celular.</li> <li>- Explican que el conocimiento científico, como por ejemplo de la célula, está sujeto a permanente revisión y a eventuales modificaciones de acuerdo a la evidencia disponible.</li> <li>- Relacionan los avances en conocimientos científicos con la tecnología disponible en la historia usando modelos de la célula.</li> </ul>
<p>Desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando: - Sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondria, cloroplastos, entre otros). - Células eucariontes (animal y vegetal) y procariontes. - Tipos celulares (como intestinal, muscular, nervioso, pancreático).</p>	
<p>Describir, por medio de la experimentación, los mecanismos de intercambio de partículas entre la célula (en animales y plantas) y su ambiente por difusión y osmosis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican el movimiento de partículas entre las células y el ambiente en fenómenos cotidianos.</li> <li>- Obtienen evidencias de los procesos de difusión y osmosis mediante investigaciones experimentales simples.</li> <li>- Explican el movimiento de partículas a través de membranas celulares en los procesos de osmosis y difusión.</li> <li>- Relacionan el modelo mosaico fluido de la membrana plasmática con el transporte de iones y moléculas mediante transporte activo, pasivo, difusión, osmosis, endocitosis o exocitosis.</li> </ul>
<p>Crear modelos que expliquen que las plantas tienen estructuras especializadas para responder a estímulos del medioambiente, similares a las del cuerpo humano, considerando los procesos de transporte de sustancia e intercambio de gases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deducen la presencia de estructuras especializadas que permiten responder a estímulos del ambiente mediante la observación de plantas del entorno.</li> <li>- Explican la absorción de agua, por osmosis en los pelos absorbentes de la raíz, considerando su importancia en la planta y sus células.</li> <li>- Explican el rol de estomas durante la fotosíntesis, la respiración celular y la transpiración mediante el uso de modelos.</li> <li>- Elaboran modelos del tallo de una planta considerando las características del xilema y del floema en el transporte de agua, minerales y compuestos orgánicos.</li> <li>- Comparan plantas y animales mediante el análisis de características generales de sus sistemas de transporte de sustancias e intercambio de gases.</li> <li>- Planifican investigaciones de acuerdo a hipótesis comprobables en relación a la fisiología de plantas especializada (p. ej. cactus) o en condiciones ambientales especiales (p. ej. carencia o exceso de agua, poca o mucha luz, ambiente contaminado, efectos del cambio climático).</li> </ul>
<p>Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican procesos en un fenómeno o problema científico observado.</li> <li>- Describen un objeto presente en un fenómeno o problema científico con la información de su percepción sensorial.</li> <li>- Distinguen las características de fenómenos naturales y fenómenos tecnológicos.</li> </ul>
<p>Identificar preguntas y/o problemas que puedan ser resueltos mediante una investigación científica. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican problemas a partir de observaciones de fenómenos naturales o tecnológicos.</li> <li>- Evalúan si preguntas o problemas pueden contestarse mediante una investigación científica.</li> </ul>
<p>Formular y fundamentar predicciones basadas en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulan una predicción basándose en patrones o secuencias observadas en un fenómeno natural o tecnológico.</li> <li>- Reconocen que la validez de una predicción depende de las evidencias que se obtengan.</li> <li>- Reconocen el carácter no científico de algunas predicciones.</li> </ul>
<p>Planificar una investigación experimental sobre la base de una pregunta y/o problema y diversas fuentes de información científica, considerando: La selección de instrumentos y materiales a usar de acuerdo a las variables presentes en el estudio, la manipulación de una variable y la explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúan una pregunta o un problema para decidir si una investigación científica experimental es viable para solucionarlo.</li> <li>- Identifican preguntas o problemas que se pueden responder con una investigación científica que relacione dos variables, distinguiendo la dependiente y la independiente.</li> <li>- Establecen criterios de tratamiento de datos y evidencias cuantitativas para minimizar los márgenes de error.</li> <li>- Proponen procedimientos para obtener evidencias experimentales necesarias.</li> <li>- Establecen normas y protocolos de seguridad para manipular herramientas y materiales en un ambiente seguro para las personas y el medioambiente.</li> <li>- Redactan y socializan un documento simple que muestre la estructura y la secuencia de una investigación que se ejecutará.</li> <li>- Establecen el cronograma de trabajo para la ejecución de una investigación científica.</li> <li>- Describen las condiciones que debe satisfacer una investigación científica para ser replicable.</li> </ul>

<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental a partir de una pregunta científica y de diversas fuentes de información, e identificar las ideas centrales de un documento. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponen diversos planes de acción para solucionar una pregunta o un problema mediante una investigación científica no experimental.</li> <li>- Establecen un procedimiento de ajuste del diseño de investigación en base a retroalimentaciones periódicas y sistemáticas en su ejecución.</li> <li>- Registran la autoría de terceros de los documentos utilizados en una investigación científica.</li> <li>- Redactan y socializan un documento simple que muestre la estructura y la secuencia de una investigación que se ejecutará.</li> </ul>
<p>Llevar a cabo el plan de una investigación científica, midiendo y registrando evidencias con el apoyo de las TIC. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutan una investigación científica de acuerdo al cronograma de trabajo que diseñaron.</li> <li>- Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) en el tratamiento de datos cuantitativos, de acuerdo a los criterios acordados.</li> <li>- Señalan la fuente de información y la autoría de la información utilizada.</li> </ul>
<p>Organizar el trabajo colaborativo, asignando responsabilidades, comunicándose en forma efectiva y siguiendo normas de seguridad. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizan equipos de trabajo consensuando responsabilidades, individuales o colectivas, para la ejecución de las distintas tareas de una investigación científica.</li> <li>- Piden asesoría cuando el equipo necesita reforzar alguna competencia de trabajo.</li> </ul>
<p>Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones, con la ayuda de las TIC. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecen criterios para registrar datos cualitativos y cuantitativos de una investigación.</li> <li>- Eligen formas de registrar datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación.</li> <li>- Presentan observaciones, datos cualitativos, cuantitativos y mecánicos obtenidos durante una investigación utilizando los mecanismos adecuados, con ayuda de las TIC.</li> </ul>
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos simples, en forma colaborativa, para apoyar explicaciones de eventos frecuentes y regulares. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eligen un modelo para apoyar una explicación relativa a un fenómeno natural o un evento científico frecuente o regular.</li> <li>- Ajustan modelos existentes para apoyar explicaciones relativas a un evento científico frecuente o regular.</li> <li>- Crean modelos de procedimientos de una investigación.</li> </ul>
<p>Examinar los resultados es el corazón del método científico; es donde los datos se transforman en conocimiento. Este proceso requiere rigor analítico para no sobreinterpretar los hallazgos y mantener la objetividad. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretan tendencias, patrones y regularidades de una variable en estudio en una investigación científica.</li> <li>- Plantean conclusiones de una investigación en base a las evidencias, resultados, análisis del comportamiento de una variable en estudio y las inferencias e interpretaciones formuladas</li> </ul>
<p>Evaluar la investigación es el paso crítico que transforma un experimento en un conocimiento sólido. No se trata solo de ver qué salió bien, sino de cuestionar con rigor cada parte del proceso para fortalecer futuras indagaciones. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúan las TIC empleadas en una investigación y proponen otros recursos en caso de ser necesario.</li> <li>- Determinan si las predicciones formuladas fueron las adecuadas evaluando la veracidad de ellas en relación a los resultados de una investigación.</li> <li>- Proponen un nuevo diseño de una investigación en base a los resultados de la evaluación que se haga de ella.</li> </ul>
<p>Comunicar y explicar conocimientos científicos es el paso final y fundamental del ciclo de investigación. No basta con descubrir algo; es necesario saber transmitirlo con claridad, precisión y honestidad para que la comunidad y la sociedad lo comprendan y utilicen. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usan recursos comunicacionales diversos para difundir y explicar conocimientos provenientes de una investigación científica.</li> <li>- Redactan la información y conocimiento que comunicarán con un estilo claro, sencillo y ordenado, y con un lenguaje científico apropiado para el público receptor a quién va dirigida.</li> <li>- Explican y comunican conocimientos derivados de una investigación científica con ayuda de modelos y TIC.</li> </ul>
<p>Discutir en ciencia no es simplemente "opinar", sino intercambiar argumentos basados en evidencia para fortalecer una idea. Este proceso de diálogo es lo que permite que el conocimiento sea revisado, corregido y mejorado antes de ser aceptado. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinan teorías y documentos científicos identificando las ideas que pueden orientar una investigación científica.</li> <li>- Evalúan predicciones determinando si pueden conducir a una investigación científica.</li> </ul>
<p>Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad. (Dimensión cognitiva-intelectual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes.</li> <li>- Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural.</li> <li>- Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquiere.</li> <li>- Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea.</li> <li>- Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos.</li> <li>- Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos.</li> <li>- Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.</li> </ul>

<p>Esforzarse y perseverar en el trabajo personal entendiendo que los logros se obtienen solo después de un trabajo riguroso, y que los datos empíricamente confiables se obtienen si se trabaja con precisión y orden. (Proactividad y trabajo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades por realizar.</li> <li>- Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos.</li> <li>- Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan.</li> <li>- Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos.</li> <li>- Repiten un procedimiento mejorando cada vez más su precisión y la calidad del trabajo.</li> <li>- Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura.</li> <li>- Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron.</li> <li>- Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso.</li> <li>- Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.</li> </ul>
<p>Trabajar responsablemente en forma proactiva y colaborativa, considerando y respetando los variados aportes del equipo y manifestando disposición a entender los argumentos de otros en las soluciones a problemas científicos. (Dimensión cognitiva-intelectual Proactividad y trabajo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes.</li> <li>- Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo.</li> <li>- Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas.</li> <li>- Evalúan los aportes de los integrantes del equipo de trabajo para diseñar un procedimiento de trabajo.</li> <li>- Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo.</li> <li>- Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo.</li> <li>- Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares.</li> <li>- Realizan un trabajo riguroso y honesto.</li> </ul>
<p>Manifestar una actitud de pensamiento crítico, buscando rigurosidad y replicabilidad de las evidencias para sustentar las respuestas, las soluciones o las hipótesis. (Dimensión cognitiva-intelectual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuten en forma crítica sobre la validez y replicabilidad de la evidencia disponible.</li> <li>- Expresan opiniones basadas en evidencia que permiten explicar una situación problema y las posibles soluciones</li> <li>- Evalúan la confiabilidad de las evidencias disponibles.</li> <li>- Discuten acerca de la veracidad de diversos argumentos</li> <li>- Siguen procedimientos en forma rigurosa en el análisis y procesamiento de las evidencias disponibles.</li> <li>- Describen diferentes formas de obtener una misma evidencia para sustentar sus respuestas, soluciones e hipótesis.</li> </ul>
<p>Usar de manera responsable y efectiva las tecnologías de la comunicación para favorecer las explicaciones científicas y el procesamiento de evidencias, dando crédito al trabajo de otros y respetando la propiedad y la privacidad de las personas. (Tecnologías de información y comunicación (TIC))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulan responsablemente herramientas tecnológicas como sensores de variables, cámaras o grabadoras, entre otras, para la obtención y el procesamiento de evidencias.</li> <li>- Son respetuosos con las personas y el entorno al momento de utilizar herramientas tecnológicas de la comunicación.</li> <li>- Respetan la información privada de las personas en las comunicaciones científicas y en el uso de tecnologías de la información.</li> <li>- Respetan y destacan la autoría de la información que obtienen de diferentes fuentes confiables.</li> <li>- Usan tecnologías de la información y comunicación para expresar ideas, resultados o conclusiones.</li> <li>- Citan y referencian las fuentes de donde obtienen información que utilizan en las actividades de aprendizaje.</li> <li>- Reconocen que nuevas tecnologías para obtener y/o procesar evidencias contribuyen a la construcción de nuevos conocimientos o al perfeccionamiento de los ya existentes.</li> </ul>
<p>Demostrar valoración y cuidado por la salud y la integridad de las personas, evitando conductas de riesgo, considerando medidas de seguridad y tomando conciencia de las implicancias éticas de los avances científicos y tecnológicos. (Dimensión física Dimensión moral)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud.</li> <li>- Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad.</li> <li>- Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud.</li> <li>- Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otras.</li> <li>- Consumen comidas y colaciones saludables.</li> <li>- Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo como el tabaco y el alcohol, entre otras.</li> <li>- Practican y promueven hábitos de vida saludable.</li> <li>- Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular.</li> <li>- Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos.</li> <li>- Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.</li> </ul>

<p>Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, y manifestar conductas de cuidado y uso eficiente de los recursos naturales y energéticos en favor del desarrollo sustentable y la protección del ambiente. (Dimensión sociocultural y ciudadana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destacan y argumentan en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos.</li> <li>- Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes y, no cortar plantas, entre otras acciones.</li> <li>- Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros.</li> <li>- Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio.</li> <li>- Realizan acciones que contribuyen al uso eficiente de la energía, como apagar la luz cuando salen de una sala o del baño, o cerrar la llave de paso de un grifo cuando lo desocupan, entre otras.</li> <li>- Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.</li> </ul>
<p>Demostrar valoración e interés por los aportes de hombres y mujeres al conocimiento científico y reconocer que desde siempre los seres humanos han intentado comprender el mundo. (Dimensión sociocultural y ciudadana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el universo.</li> <li>- Describen los aportes de científicos (mujeres y hombres) en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico.</li> <li>- Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.</li> </ul>
<p>Comparar, usando modelos, microorganismos como virus, bacterias y hongos, en relación con: &gt; Características estructurales (tamaño, forma y estructuras). &gt; Características comunes de los seres vivos (alimentación, reproducción, respiración, etc.). &gt; Efectos sobre la salud humana (positivos y negativos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparan células eucariontes con procariontes mediante la observación de presencia de núcleo, tamaños, formas, sistemas de endomembranas y pared celular, entre otras características, en modelos de diversos tipos celulares.</li> <li>- Investigan la teoría endosimbiótica planteada por Lynn Margulis que explica las relaciones evolutivas entre procariontes y eucariontes.</li> <li>- Modelan la infección de un virus a una célula huésped.</li> <li>- Proponen recomendaciones básicas para la prevención y el tratamiento de infecciones cotidianas causadas por microorganismos como virus, bacterias y hongos con la acción de antivirales, antibióticos y antimicóticos, respectivamente.</li> <li>- Describen efectos positivos en la salud humana de microorganismos como virus, bacterias y hongos.</li> </ul>



# PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

## UNIDAD N° 3

<b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>Curso:</b> 8° Básica	<b>Tiempo Unidad:</b> 36 hr.	<b>N° de horas semanales:</b> 4 hr.
<b>Profesor:</b> Felipe Andrés Méndez Abarca		<b>Fecha Inicio:</b> 20/07/2026	<b>Fecha Término:</b> 10/09/2026

Conocimientos	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga eléctrica</li> <li>- Fuerza de atracción y repulsión eléctrica</li> <li>- Métodos de electrización: fricción, contacto e inducción</li> <li>- Las descargas eléctricas y medidas preventivas para evitar daño a las personas y al entorno</li> <li>- Pilas y baterías</li> <li>- Conexión de pilas en serie y en paralelo</li> <li>- Características de un imán</li> <li>- Corriente inducida por el movimiento relativo entre un imán y un conductor eléctrico</li> <li>- Generador eléctrico</li> <li>- Explicación básica de una celda fotovoltaica</li> <li>- Circuitos eléctricos en serie y en paralelo</li> <li>- Circuito eléctrico domiciliario</li> <li>- Ley de Ohm y de Joule</li> <li>- Energía interna y térmica</li> <li>- Concepto de calor</li> <li>- Propagación del calor: conducción, convección y radiación</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Termómetros, escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit y Kelvin) y relaciones entre ellas</li> <li>- Efectos del calor en un cuerpo</li> <li>- Calor específico y calor latente</li> <li>- Calor absorbido y calor cedido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y plantear preguntas.</li> <li>- Planificar y conducir una investigación.</li> <li>- Procesar y analizar la evidencia.</li> <li>- Evaluar.</li> <li>- Comunicar</li> </ul>

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Analizar las fuerzas eléctricas, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los tipos de electricidad.</li> <li>- Los métodos de electrización (fricción, contacto e inducción).</li> <li>- La planificación, conducción y evaluación de experimentos para evidenciar las interacciones eléctricas.</li> <li>- La evaluación de los riesgos en la vida cotidiana y las posibles soluciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explican cuando un cuerpo está eléctricamente cargado y cuando está eléctricamente neutro.</li> <li>- Diferencian los materiales entre buenos y malos conductores de la electricidad.</li> <li>- Explican los métodos de electrización de objetos por frotación y por contacto, considerando el tipo y cantidad de carga eléctrica que adquieren y la relación con sus tamaños.</li> <li>- Investigan sobre las interacciones eléctricas que pueden ocurrir entre cuerpos con cargas eléctricas iguales o diferentes.</li> <li>- Proponen medidas de protección ante eventuales descargas eléctricas que pueden ocurrir, como la conexión a la malla de tierra.</li> <li>- Explican los fenómenos de inducción y polarización eléctrica, como consecuencias de interacciones eléctricas.</li> <li>- Describen el método de electrización por inducción de objetos, considerando las características que deben poseer y el tipo y cantidad de carga que adquieren.</li> </ul>

<p>Investigar, explicar y evaluar las tecnologías que permiten la generación de energía eléctrica, como ocurre en pilas o baterías, en paneles fotovoltaicos y en generadores (eólicos, hidroeléctricos o nucleares, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican las características de los diversos tipos de pilas y baterías que existen en el mercado.</li> <li>- Explican las ventajas y limitaciones de la conexión en serie y en paralelo de pilas y baterías.</li> <li>- Identifican tipos de imanes, naturales y artificiales, y sus características.</li> <li>- Comprueban experimentalmente que del movimiento relativo entre un conductor eléctrico y un imán se obtiene una corriente eléctrica.</li> <li>- Explican aspectos básicos de cómo se genera electricidad en centrales eléctricas como las térmicas, hidroeléctricas, eólicas, geotérmicas, de biomasa, solares y fotovoltaicas, entre otras.</li> <li>- Investigan sobre el uso de paneles solares fotovoltaicos y su utilidad en el autoconsumo eléctrico.</li> <li>- Debaten sobre ventajas y desventajas de diversas fuentes de energía eléctrica, considerando sus fuentes de energía, usos, aplicaciones, costos de operación y de distribución, entre otras variables.</li> </ul>
<p>Analizar un circuito eléctrico domiciliario y comparar experimentalmente los circuitos eléctricos en serie y en paralelo, en relación con la: - Energía eléctrica. - Diferencia de potencial. - Intensidad de corriente. - Potencia eléctrica. - Resistencia eléctrica. - Eficiencia energética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explican el funcionamiento de un circuito eléctrico simple.</li> <li>- Describen un circuito eléctrico domiciliario y la función de sus componentes básicos, como enchufes, interruptores, conexión a la malla de tierra, dispositivos de seguridad y colores del cableado, entre otros.</li> <li>- Analizan un circuito eléctrico en términos de conceptos tales como corriente eléctrica, resistencia eléctrica, potencial eléctrico, potencia eléctrica y energía eléctrica, considerando sus unidades de medida y cómo se miden.</li> <li>- Examinan características eléctricas de artefactos eléctricos, como corriente eléctrica y voltaje con que operan, y potencia y energía eléctrica que disipan.</li> <li>- Aplican las leyes de Ohm y de Joule en la resolución de problemas cuantitativos sobre circuitos eléctricos simples, en situaciones cotidianas y de interés científico.</li> <li>- Describen, cualitativamente, las ventajas y desventajas que hay entre los circuitos eléctricos en serie y en paralelo, con ejemplos concretos.</li> <li>- Explican el concepto de eficiencia energética aplicado a un circuito eléctrico.</li> <li>- Verifican, experimentalmente, predicciones realizadas sobre el funcionamiento de circuitos eléctricos en serie y en paralelo construidos con elementos simples (pila, ampolletas pequeñas, cables e interruptor).</li> </ul>
<p>Desarrollar modelos e investigaciones experimentales que expliquen el calor como un proceso de transferencia de energía térmica entre dos o más cuerpos que están a diferentes temperaturas, o entre una fuente térmica y un objeto, considerando: - Las formas en que se propaga (conducción, convección y radiación). - Los efectos que produce (cambio de temperatura, deformación y cambio de estado, entre otros). - La cantidad de calor cedida y absorbida en un proceso térmico. - Objetos tecnológicos que protegen de altas o bajas temperaturas a seres vivos y objetos. - Su diferencia con la temperatura (a nivel de sus partículas). - Mediciones de temperatura, usando termómetro y variadas escalas, como Celsius, Kelvin y Fahrenheit, entre otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentan sobre la sensación térmica de las personas cuando son expuestas a diferentes temperaturas.</li> <li>- Utilizan instrumentos y procedimientos que permiten medir y expresar la temperatura de un cuerpo.</li> <li>- Realizan transformaciones de temperatura entre las escalas Celsius, Fahrenheit y Kelvin.</li> <li>- Explican el concepto de calor como el proceso de transferencia de energía térmica entre dos o más cuerpos.</li> <li>- Explican que el equilibrio térmico entre dos o más cuerpos ocurre cuando están a la misma temperatura.</li> <li>- Explican las formas en que se propaga la energía térmica entre dos o más cuerpos, en situaciones cotidianas.</li> <li>- Proponen medidas de protección, en seres vivos y objetos, a los efectos que pueden tener las altas y bajas temperaturas sobre ellos.</li> <li>- Explican la disipación y absorción de energía térmica en diferentes objetos y contextos, considerando conceptos como calor específico, calor latente de fusión y de vaporización.</li> <li>- Describen fenómenos térmicos como la dilatación de la materia (cualitativamente), el cambio de temperatura y de estado (cualitativa y cuantitativamente) en situaciones simples.</li> <li>- Utilizan el modelo cinético molecular para diferenciar los conceptos de calor y de temperatura.</li> </ul>
<p>Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican procesos en un fenómeno o problema científico observado.</li> <li>- Describen un objeto presente en un fenómeno o problema científico con la información de su percepción sensorial.</li> <li>- Distinguen las características de fenómenos naturales y fenómenos tecnológicos.</li> </ul>
<p>Identificar preguntas y/o problemas que puedan ser resueltos mediante una investigación científica. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican problemas a partir de observaciones de fenómenos naturales o tecnológicos.</li> <li>- Evalúan si preguntas o problemas pueden contestarse mediante una investigación científica.</li> </ul>
<p>Formular y fundamentar predicciones basadas en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulan una predicción basándose en patrones o secuencias observadas en un fenómeno natural o tecnológico.</li> <li>- Reconocen que la validez de una predicción depende de las evidencias que se obtengan.</li> <li>- Reconocen el carácter no científico de algunas predicciones.</li> </ul>

<p>Planificar una investigación experimental sobre la base de una pregunta y/o problema y diversas fuentes de información científica, considerando: la selección de instrumentos y materiales a usar de acuerdo a las variables presentes en el estudio, la manipulación de una variable, y la explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúan una pregunta o un problema para decidir si una investigación científica experimental es viable para solucionarlo.</li> <li>- Identifican preguntas o problemas que se pueden responder con una investigación científica que relacione dos variables, distinguiendo la dependiente y la independiente.</li> <li>- Establecen criterios de tratamiento de datos y evidencias cuantitativas para minimizar los márgenes de error.</li> <li>- Proponen procedimientos para obtener evidencias experimentales necesarias.</li> <li>- Establecen normas y protocolos de seguridad para manipular herramientas y materiales en un ambiente seguro para las personas y el medioambiente.</li> <li>- Redactan y socializan un documento simple que muestre la estructura y la secuencia de una investigación que se ejecutará. Establecen el cronograma de trabajo para la ejecución de una investigación científica.</li> <li>- Describen las condiciones que debe satisfacer una investigación científica para ser replicable.</li> </ul>
<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental a partir de una pregunta científica y de diversas fuentes de información, e identificar las ideas centrales de un documento. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponen diversos planes de acción para solucionar una pregunta o un problema mediante una investigación científica no experimental.</li> <li>- Establecen un procedimiento de ajuste del diseño de investigación en base a retroalimentaciones periódicas y sistemáticas en su ejecución.</li> <li>- Registran la autoría de terceros de los documentos utilizados en una investigación científica.</li> <li>- Redactan y socializan un documento simple que muestre la estructura y la secuencia de una investigación que se ejecutará.</li> </ul>
<p>Llevar a cabo el plan de una investigación científica, midiendo y registrando evidencias con el apoyo de las TIC. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutan una investigación científica de acuerdo al cronograma de trabajo que diseñaron.</li> <li>- Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) en el tratamiento de datos cuantitativos, de acuerdo a los criterios acordados.</li> <li>- Señalan la fuente de información y la autoría de la información utilizada.</li> </ul>
<p>Organizar el trabajo colaborativo, asignando responsabilidades, comunicándose en forma efectiva y siguiendo normas de seguridad. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizan equipos de trabajo consensuando responsabilidades, individuales o colectivas, para la ejecución de las distintas tareas de una investigación científica.</li> <li>- Piden asesoría cuando el equipo necesita reforzar alguna competencia de trabajo.</li> </ul>
<p>Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones, con la ayuda de las TIC. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecen criterios para registrar datos cualitativos y cuantitativos de una investigación.</li> <li>- Eligen formas de registrar datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación.</li> <li>- Presentan observaciones, datos cualitativos, cuantitativos y empíricos obtenidos durante una investigación utilizando los mecanismos adecuados, con ayuda de las TIC.</li> </ul>
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos simples, en forma colaborativa, para apoyar explicaciones de eventos frecuentes y regulares. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eligen un modelo para apoyar una explicación relativa a un fenómeno natural o un evento científico frecuente o regular</li> <li>- Ajustan modelos existentes para apoyar explicaciones relativas a un evento científico frecuente o regular</li> <li>- Crean modelos de procedimientos de una investigación.</li> </ul>
<p>Examinar los resultados de una investigación científica es el proceso crítico de transformar datos brutos en conocimiento significativo, lo que permite plantear inferencias y conclusiones sólidas. Este análisis comienza determinando relaciones, tendencias y patrones de la variable en estudio, buscando entender si los cambios en un factor provocan respuestas predecibles en otro, como ocurre en las correlaciones positivas o negativas (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretan tendencias, patrones y regularidades de una variable en estudio en una investigación científica.</li> <li>- Plantean conclusiones de una investigación en base a las evidencias, resultados, análisis del comportamiento de una variable en estudio y las inferencias e interpretaciones formuladas.</li> </ul>
<p>Evaluar la investigación científica con el fin de perfeccionarla requiere un análisis crítico y sistémico que garantice la calidad del conocimiento producido, considerando fundamentalmente la validez y confiabilidad de los resultados, donde la validez confirma que el estudio realmente mide la variable que pretende estudiar y la confiabilidad asegura que los datos sean consistentes y estables bajo las mismas condiciones experimentales (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúan las TIC empleadas en una investigación y proponen otros recursos en caso de ser necesario.</li> <li>- Determinan si las predicciones formuladas fueron las adecuadas evaluando la veracidad de ellas en relación a los resultados de una investigación.</li> <li>- Proponen un nuevo diseño de una investigación en base a los resultados de la evaluación que se haga de ella.</li> </ul>

<p>Comunicar y explicar conocimientos provenientes de investigaciones científicas es la etapa final y crucial del proceso investigador. Su objetivo es transmitir hallazgos de manera clara, precisa y objetiva para que otros puedan comprender, validar o aplicar dicho saber. Una comunicación efectiva debe integrar diversos formatos para adaptarse a distintas audiencias. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usan recursos comunicacionales diversos para difundir y explicar conocimientos provenientes de una investigación científica.</li> <li>- Redactan la información y conocimiento que comunicarán con un estilo claro, sencillo y ordenado, y con un lenguaje científico apropiado para el público receptor a quién va dirigida.</li> <li>- Explican y comunican conocimientos derivados de una investigación científica con ayuda de modelos y TIC.</li> </ul>
<p>Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica, las posibles aplicaciones y soluciones a problemas tecnológicos, las teorías, las predicciones y las conclusiones. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinan teorías y documentos científicos identificando las ideas que pueden orientar una investigación científica.</li> <li>- Evalúan predicciones determinando si pueden conducir a una investigación científica.</li> </ul>
<p>Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico es el motor que impulsa el descubrimiento. Esta actitud no solo permite descifrar cómo funciona el mundo, sino que también fomenta un disfrute genuino por el crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico, valorando su papel fundamental en el progreso y bienestar de la sociedad. (Dimensión cognitiva-intelectual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes.</li> <li>- Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural.</li> <li>- Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquiere.</li> <li>- Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea.</li> <li>- Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos.</li> <li>- Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos.</li> <li>- Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.</li> </ul>
<p>Esforzarse y perseverar en el trabajo personal entendiendo que los logros se obtienen solo después de un trabajo riguroso, y que los datos empíricamente confiables se obtienen si se trabaja con precisión y orden. (Proactividad y trabajo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades por realizar.</li> <li>- Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos.</li> <li>- Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan.</li> <li>- Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos.</li> <li>- Repiten un procedimiento mejorando cada vez más su precisión y la calidad del trabajo</li> <li>- Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura</li> <li>- Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron.</li> <li>- Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso.</li> <li>- Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.</li> </ul>
<p>Trabajar responsablemente en forma proactiva y colaborativa es la piedra angular de la ciencia contemporánea. Los desafíos científicos y tecnológicos actuales son tan complejos que requieren la integración de múltiples perspectivas, habilidades y disciplinas para ser resueltos de manera efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &gt; Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes.</li> <li>- Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo</li> <li>- Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas. &gt; Evalúan los aportes de los integrantes del equipo de trabajo para</li> <li>- Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo.</li> <li>- Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo.</li> <li>- Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares.</li> <li>- Realizan un trabajo riguroso y honesto.</li> </ul>



# PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026 UNIDAD N° 4

<b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>Curso:</b> 8° Básica	<b>Tiempo Unidad:</b> 32 hr.	<b>N° de horas semanales:</b> 1 hr.
<b>Profesor:</b> Felipe Andrés Méndez Abarca		<b>Fecha Inicio:</b> 25/01/2023	<b>Fecha Término:</b> 30/11/2026

Conocimientos	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constitución atómica de la materia y teoría atómica de Dalton</li> <li>- Modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr</li> <li>- Número atómico, número másico</li> <li>- Representaciones y modelos de átomos, elementos, moléculas y compuestos</li> <li>- Combinación de átomos para formar moléculas y compuestos</li> <li>- Aplicación de reglas del octeto y dueto, notación de Lewis</li> <li>- Transformaciones químicas de la materia en función de transferencia de electrones y reordenamiento de átomos</li> <li>- Evolución de la tabla periódica, intentos de ordenamiento (triada, octava)</li> <li>- Características fisicoquímicas de los elementos según ordenamiento en tabla periódica y propiedades periódicas de los elementos</li> <li>- Formación de enlaces covalentes (polar, apolar) y enlaces iónicos</li> <li>- Elementos químicos más comunes en la Tierra, su importancia y distribución relativa</li> <li>- Elementos químicos más comunes en los seres vivos, su importancia y distribución relativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y plantear preguntas.</li> <li>- Planificar y conducir una investigación.</li> <li>- Procesar y analizar la evidencia.</li> <li>- Evaluar.</li> <li>- Comunicar.</li> </ul>

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Investigar y analizar cómo ha evolucionado el conocimiento de la constitución de la materia, considerando los aportes y las evidencias de: - La teoría atómica de Dalton. - Los modelos atómicos desarrollados por Thomson, Rutherford y Bohr, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen la teoría de Dalton mediante sus postulados y evidencia previa sobre la materia.</li> <li>- Identifican el modelo de Thomson como producto de la evolución del concepto átomo con su hipótesis, experimentos y postulados.</li> <li>- Relacionan las debilidades del modelo de Thomson con el surgimiento del modelo de Rutherford y sus implicancias.</li> <li>- Determinan aportes de científicos en la elaboración de los modelos de Rutherford y Bohr.</li> <li>- Argumentan los postulados y fenómenos de los modelos de Rutherford y Bohr con evidencia teórica y experimental de sus aportes.</li> <li>- Argumentan con aportes y evidencias basadas en investigaciones, desde cada modelo atómico la evolución de la materia y descubrimiento de partículas sub atómicas: electrón, protón y neutrón.</li> <li>- Establecen semejanzas y diferencias entre los modelos atómicos de Thompson, Rutherford y Bohr.</li> <li>- Analizan el uso del "número atómico" (Z) y "número másico" (A) a partir de la constitución estructural de los átomos.</li> </ul>

<p>Desarrollar modelos que expliquen que la materia está constituida por átomos que interactúan, generando diversas partículas y sustancias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construyen modelos tipo diagrama atómico, para organizar las partículas constituyentes de un átomo (electrosfera y núcleo).</li> <li>- Explican la formación de los iones basados en la transferencia de los electrones de un átomo a otro y el cambio en el número de electrones estimados en la especie neutra y la ionizada.</li> <li>- Describen mediante modelos la representación de diferentes átomos y moléculas.</li> <li>- Representan mediante diagramas el proceso de transferencia de electrones y la interacción entre átomos para formar nuevas especies por medio de enlaces enmarcados en la regla del dueto y octeto.</li> <li>- Relacionan los cambios en la materia con procesos de transferencia de electrones y reorganización de átomos mediante enlace químico.</li> <li>- Identifican la masa molar de una especie y la estiman.</li> </ul>
<p>Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basados en los patrones de sus átomos, considerando: - El número atómico. - La masa atómica. - La conductividad eléctrica. - La conductividad térmica. - El brillo. - Los enlaces que se pueden formar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican la organización en grupos o familias y en periodos de la tabla periódica.</li> <li>- Asocian la organización atómica de cada elemento con el número atómico (Z) creciente del sistema.</li> <li>- Relacionan los elementos químicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas (metales y no metales) con su capacidad de formar enlaces iónicos y covalentes (polares y apolares).</li> <li>- Explican las propiedades de tamaño y energía en el modelo periódico estableciendo propiedades de los diferentes elementos químicos.</li> <li>- Identifican los intentos previos al modelo periódico actual como la sistematización en octavas y triadas.</li> </ul>
<p>Investigar y argumentar, en base a evidencias, que existen algunos elementos químicos más frecuentes en la Tierra que son comunes en los seres vivos y son soporte para la vida, como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifican elementos y compuestos comunes en la Tierra, en los seres vivos y sus interacciones.</li> <li>- Identifican especies químicas constituyentes esenciales de los seres vivos y su importancia en el desarrollo de la vida (bioelementos).</li> <li>- Reconocen la formación de algunas sustancias conocidas, como aminoácidos, proteínas, vitaminas, entre otros, a partir de la combinación de elementos como carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y su importancia en el funcionamiento de la estructura de los seres vivos y la relación con el entorno.</li> <li>- Investigan el funcionamiento en equilibrio de los elementos químicos en los seres vivos e impacto en los mismos ante desequilibrios del sistema.</li> </ul>