



PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026 UNIDAD N° 1

Asignatura: Física	Curso: 1° Media	Tiempo Unidad: 0 hr.	N° de horas semanales: 2 hr.
Profesor: Arturo Sebastian Monsalvez Ojeda	Fecha Inicio: 01/05/2026	Fecha Término: 30/06/2026	

Conocimientos	Habilidades
	<ul style="list-style-type: none"> - Observar y plantear preguntas - Planificar y conducir una investigación - Procesar y analizar la evidencia - Evaluar - Comunicar

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Demostrar que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras). - Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales). 	<ul style="list-style-type: none"> - Explican las semejanzas y diferencias entre fenómenos ondulatorios y no ondulatorios o corpusculares, con ejemplos para cada caso. - Utilizan el modelo ondulatorio para explicar que una onda es una forma de propagación de energía. - Identifican los principales parámetros cuantitativos que caracterizan una onda, como amplitud, periodo, frecuencia, longitud de onda y rapidez. - Diferencian pulso ondulatorio, onda periódica y tipos de ondas (mecánicas, electromagnéticas, longitudinales y transversales, entre otras). - Aplican relaciones entre parámetros de una onda periódica en la solución de problemas que derivan de situaciones cotidianas y de interés científico. - Investigan, experimentalmente, sobre fenómenos ondulatorios como la reflexión, la refracción y la absorción, con resortes, cuerdas u otros medios disponibles.
<p>Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, la resonancia y el efecto Doppler, entre otros, utilizando el modelo ondulatorio y por medio de la experimentación, considerando sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características y cualidades (intensidad, tono, timbre y rapidez). - Emisiones (en cuerdas vocales, en parlantes e instrumentos musicales). - Consecuencias (contaminación y medio de comunicación). - Aplicaciones tecnológicas (ecógrafo, sonar y estetoscopio, entretención, entre otras). 	<ul style="list-style-type: none"> - Explican que un sonido se origina por la vibración de un objeto o fuente emisora, se transmite a través de un medio material y hace vibrar un cuerpo o fuente receptora. - Identifican fuentes sonoras que emiten sonido por vibración de una cuerda, una lámina o aire en cavidades, como ocurre en cuerdas vocales, parlantes e instrumentos musicales. - Utilizan el concepto de ondas estacionarias para explicar el modo fundamental y los armónicos en cuerdas y columnas de aire. - Describen características del sonido, como tono, intensidad y timbre, desde el punto de vista de la frecuencia, amplitud y forma de la onda, respectivamente. - Explican fenómenos sonoros como la reflexión, la refracción, la absorción, la difracción, la interferencia y la pulsación en situaciones cotidianas. - Explican la resonancia y el efecto Doppler basándose en el modelo ondulatorio del sonido, proporcionando ejemplos a partir de situaciones cotidianas. - Explican procedimientos que permiten medir la rapidez del sonido en un medio determinado. - Explican consecuencias de los fenómenos acústicos, como la contaminación acústica y su uso como medio de comunicación. - Describen, basándose en el modelo ondulatorio, cómo se utiliza el sonido en algunas aplicaciones tecnológicas, como el sonar, el ecógrafo y el estetoscopio.
<p>Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registran observaciones de un fenómeno o problema científico con pautas sencillas. - Describen procesos que ocurren en un fenómeno con la información del registro de observaciones.
<p>Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica*. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen problemas que se relacionan con un fenómeno natural o tecnológico. - Formulan preguntas relacionadas con un problema científico - Identifican preguntas que originaron investigaciones científicas.

<p>Formular y fundamentar hipótesis comprobables, basándose en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican una hipótesis como una explicación tentativa de un fenómeno o problema científico. - Diferencian una predicción de una hipótesis. - Reconocen que una hipótesis permite diseñar una investigación científica. - Formulan una hipótesis basándose en conocimientos e ideas previas. - Formulan una predicción basándose en una hipótesis. - Formulan una hipótesis relacionando dos variables de un fenómeno o problema científico.
<p>Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica, considerando: > El uso adecuado de instrumentos y materiales para asegurar la obtención de datos confiables. > La manipulación de variables y sus relaciones. > La explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen que el diseño de una planificación científica requiere de una hipótesis de trabajo que responda la pregunta o problema que se quiere solucionar. - Justifican una investigación científica que diseñarán para demostrar una hipótesis. - Identifican informaciones científicas que pueden originar una investigación científica de carácter experimental. - Establecen criterios para calificar la validez y confiabilidad de las evidencias obtenidas en una investigación científica. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Explican cómo se trabajará(n) la(s) variable(s) que se investigará(n) en la búsqueda de la solución de un problema o pregunta científica. - Explican el propósito y el procedimiento de cada parte de la secuencia de actividades propuestas en un diseño experimental. - Explican cómo comunicarán los resultados de una investigación científica.
<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental que considere diversas fuentes de información para responder a preguntas científicas o para constituir el marco teórico de la investigación experimental. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican preguntas o problemas que pueden ser solucionados con una investigación científica no experimental. - Examinan informaciones identificando las que pueden originar una investigación científica de carácter no experimental. - Confeccionan un marco conceptual basándose en conocimientos existentes relativos al problema o pregunta que se quiere solucionar. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica no experimental que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Definen el o los objetivos de una investigación en relación con el problema o pregunta que se quiere solucionar. - Utilizan procedimientos, software y plataformas de análisis de textos durante la búsqueda de información en una investigación científica. - Examinan documentos e identifican y seleccionan evidencias experimentales y no experimentales
<p>Conducir rigurosamente investigaciones científicas para obtener evidencias precisas y confiables con el apoyo de las TIC (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Llevan a cabo rigurosamente una investigación científica de manera individual o colaborativa. - Establecen criterios para cuidar la validez y confiabilidad de las evidencias e informaciones. - Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) para realizar mediciones precisas.
<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"> - Forman equipos de trabajo respetando las habilidades y competencias de cada integrante. - Reconocen que las responsabilidades individuales en la ejecución de una investigación científica están interconectadas - Reconocen que el respeto mutuo entre los y las integrantes del equipo favorece su estabilidad y producción.
<p>Organizar datos cuantitativos y/o cualitativos con precisión, fundamentando su confiabilidad, y presentarlos 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"> - Registran observaciones y datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación, utilizando el medio más adecuado, con ayuda de las TIC. - Establecen la organización de datos cualitativos y cuantitativos según la necesidad de una investigación, como tablas o bitácoras, entre otros. - Organizan datos cuantitativos en gráficos u otros modelos matemáticos para interpretar el comportamiento de las variables presentes en una investigación.
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usan un modelo para apoyar la explicación de un conocimiento, la formulación de una predicción y/o el tratamiento de datos. - Conocen diferentes modelos e identifican los más apropiados para apoyar una explicación de resultados parciales o finales de una investigación. - Utilizan modelos apropiados para el tratamiento de datos en una investigación.

<p>Analizar y explicar los resultados de una investigación científica*, para plantear inferencias y conclusiones: > Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables. > Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual). > Utilizando vocabulario disciplinar pertinente. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan operaciones matemáticas necesarias para analizar el comportamiento y la relación de las variables en estudio. - Formulan inferencias e interpretaciones consistentes con el comportamiento de las variables en estudio. - Redactan la conclusión de una investigación en consistencia con la hipótesis de trabajo. - Evalúan la conclusión de una investigación verificando que da cuenta de la hipótesis de trabajo y los objetivos de una investigación. - Explican los resultados de una investigación utilizando un lenguaje científico apropiado y pertinente.
<p>Evaluar la investigación científica* con el fin de perfeccionarla, considerando: > La validez y confiabilidad de los resultados. > La replicabilidad de los procedimientos. > Las explicaciones, las predicciones y las conclusiones. > Las posibles aplicaciones tecnológicas. > El desempeño personal y grupal. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúan los procedimientos con que se obtuvieron datos y resultados en una investigación de acuerdo a los criterios establecidos para calificar su validez y confiabilidad. - Evalúan la validez de una hipótesis de acuerdo a los resultados de la investigación que se ejecutó para demostrarla. - Evalúan el procedimiento efectivo con que se realiza una investigación y sugieren ajustes para su replicación. - Proponen nuevas hipótesis de trabajo a partir de los resultados de una investigación.
<p>Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas*, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican resultados e informan sobre una investigación científica con los recursos comunicacionales más adecuados. - Presentan una investigación (completa) considerando secciones como título, resumen, introducción, materiales, métodos, resultados representativos, discusión de los resultados, conclusiones, argumentos y referencias, entre otras.
<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, utilizando argumentos basados en evidencias y en el conocimiento científico y tecnológico. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinan la realización de una investigación científica argumentando las razones de la decisión. - Evalúan hipótesis y determinan si pueden conducir a una investigación científica. - Revisan los resultados de una investigación científica y proponen posibles aplicaciones o soluciones a problemas tecnocientíficos.
<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"> - Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes. - Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural. - Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología. - Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquieren. - Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea. - Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos. - Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos. - Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.
<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"> - Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades que realizarán. - Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos. - Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan. - Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos. - Repiten un procedimiento mejorando cada vez más la precisión y calidad de su trabajo - Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura. - Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron. - Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso - Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.

<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"> - Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes. - Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo. - Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas. - Evalúan los aportes de los y las integrantes del equipo para diseñar un procedimiento de trabajo. - Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo. - Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo. - Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares - Realizan un trabajo riguroso y honesto
<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"> - Discuten en forma crítica sobre la validez y replicabilidad de la evidencia disponible. - Expresan opiniones basadas en evidencia que permiten explicar una situación-problema y las posibles soluciones. - Evalúan la confiabilidad de las evidencias disponibles. - Discuten acerca de la veracidad de diversos argumentos. - Siguen procedimientos en forma rigurosa en el análisis y procesamiento de las evidencias disponibles. - Describen diferentes formas de obtener una misma evidencia para sustentar sus respuestas, soluciones e hipótesis.
<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 la información y la comunicación (TIC))</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulan responsablemente herramientas tecnológicas, como sensores de variables, cámaras o grabadoras, para la obtención y el procesamiento de evidencias. - Son respetuosos de las personas y del entorno al momento de utilizar herramientas tecnológicas de la comunicación. - Respetan la información privada de las personas en las comunicaciones científicas y en el uso de tecnologías de la información. - Respetan y destacan la autoría de la información que obtienen de diferentes fuentes confiables. - Usan tecnologías de la información y comunicación para expresar ideas, resultados o conclusiones. - Citan y referencian las fuentes de donde obtienen información que utilizan en las actividades de aprendizaje. - Reconocen que nuevas tecnologías para obtener y/o procesar evidencias contribuyen a la construcción de nuevos conocimientos o al perfeccionamiento de los ya existentes.
<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"> - Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud. - Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad. - Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud. - Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otros. - Consumen comidas y colaciones saludables. - Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo, como el tabaco y el alcohol. - Practican y promueven hábitos de vida saludable. - Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular. - Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos. - Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.
<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"> - destacan y argumentan, en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos. - Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes o no cortar plantas. - Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros lugares. - Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio. - 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. - Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.

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)

- Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el Universo.
- Describen los aportes de científicos (de mujeres y hombres), en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico.
- Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos y científicas en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.

PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

UNIDAD N° 2

Asignatura: Física	Curso: 1° Media	Tiempo Unidad: 0 hr.	N° de horas semanales: 0 hr.
Profesor: Arturo Sebastian Monsalvez Ojeda		Fecha Inicio: 01/07/2026	Fecha Término: 31/08/2026

Conocimientos	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Historia de la luz - Mediciones de la rapidez de la luz - Fenómenos de luz, sombra y penumbra - Reflexión difusa y especular - Reflexión de la luz en espejos planos, cóncavos y convexos - Refracción de la luz en superficies planas y en lentes convergentes y divergentes - Reflexión total interna - Difracción cromática y composición de los colores - Difracción de la luz - Interferencia en la luz - Efecto Doppler en la luz - Espectro de ondas electromagnéticas - Dualidad onda corpúsculo para la luz 	<ul style="list-style-type: none"> - Observar y plantear preguntas - Planificar y conducir una investigación - Procesar y analizar la evidencia - Evaluar - Comunicar

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando: - Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. - Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras). - La formación de imágenes (espejos y lentes). - La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros). - Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican concepciones sobre la luz a través del tiempo, como las teorías ondulatoria y corpuscular. - Describen procedimientos que se han utilizado para medir la rapidez de la luz. - Explican la formación de sombras como consecuencia de la propagación rectilínea de la luz, según el modelo de rayo de luz. - Realizan experimentos de óptica geométrica para explicar: 1.- La reflexión de la luz y la formación de imágenes en espejos planos, cóncavos y convexos. 2.- La refracción de la luz y la formación de imágenes a través de lentes. 3.- La reflexión total interna y sus aplicaciones. - Describen, basándose en la óptica geométrica, el funcionamiento de algunos dispositivos tecnológicos, como lupas, telescopios, proyectores, prismáticos y fibra óptica. - Describen, basándose en el modelo ondulatorio de la luz, fenómenos ópticos como la difracción, la interferencia y el efecto Doppler. - Explican la importancia del efecto Doppler de la luz en la astronomía. - Explican la formación de colores de luz por síntesis aditiva, la dispersión cromática y el uso de filtros.
<p>Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registran observaciones de un fenómeno o problema científico con pautas sencillas. - Describen procesos que ocurren en un fenómeno con la información del registro de observaciones.
<p>Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica*. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen problemas que se relacionan con un fenómeno natural o tecnológico. - Formulan preguntas relacionadas con un problema científico - Identifican preguntas que originaron investigaciones científicas.
<p>Formular y fundamentar hipótesis comprobables, basándose en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican una hipótesis como una explicación tentativa de un fenómeno o problema científico. - Diferencian una predicción de una hipótesis. - Reconocen que una hipótesis permite diseñar una investigación científica. - Formulan una hipótesis basándose en conocimientos e ideas previas. - Formulan una predicción basándose en una hipótesis. - Formulan una hipótesis relacionando dos variables de un fenómeno o problema científico.

<p>Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica, considerando: > El uso adecuado de instrumentos y materiales para asegurar la obtención de datos confiables. > La manipulación de variables y sus relaciones. > La explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen que el diseño de una planificación científica requiere de una hipótesis de trabajo que responda la pregunta o problema que se quiere solucionar. - Justifican una investigación científica que diseñarán para demostrar una hipótesis. - Identifican informaciones científicas que pueden originar una investigación científica de carácter experimental. - Establecen criterios para calificar la validez y confiabilidad de las evidencias obtenidas en una investigación científica. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Explican cómo se trabajará(n) la(s) variable(s) que se investigará(n) en la búsqueda de la solución de un problema o pregunta científica. - Explican el propósito y el procedimiento de cada parte de la secuencia de actividades propuestas en un diseño experimental. - Explican cómo comunicarán los resultados de una investigación científica.
<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental que considere diversas fuentes de información para responder a preguntas científicas o para constituir el marco teórico de la investigación experimental. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican preguntas o problemas que pueden ser solucionados con una investigación científica no experimental. - Examinan informaciones identificando las que pueden originar una investigación científica de carácter no experimental. - Confeccionan un marco conceptual basándose en conocimientos existentes relativos al problema o pregunta que se quiere solucionar. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica no experimental que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Definen el o los objetivos de una investigación en relación con el problema o pregunta que se quiere solucionar. - Utilizan procedimientos, software y plataformas de análisis de textos durante la búsqueda de información en una investigación científica. - Examinan documentos e identifican y seleccionan evidencias experimentales y no experimentales
<p>Conducir rigurosamente investigaciones científicas para obtener evidencias precisas y confiables con el apoyo de las TIC (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Llevan a cabo rigurosamente una investigación científica de manera individual o colaborativa. - Establecen criterios para cuidar la validez y confiabilidad de las evidencias e informaciones. - Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) para realizar mediciones precisas.
<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"> - Forman equipos de trabajo respetando las habilidades y competencias de cada integrante. - Reconocen que las responsabilidades individuales en la ejecución de una investigación científica están interconectadas - Reconocen que el respeto mutuo entre los y las integrantes del equipo favorece su estabilidad y producción.
<p>Organizar datos cuantitativos y/o cualitativos con precisión, fundamentando su confiabilidad, y presentarlos 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"> - Registran observaciones y datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación, utilizando el medio más adecuado, con ayuda de las TIC. - Establecen la organización de datos cualitativos y cuantitativos según la necesidad de una investigación, como tablas o bitácoras, entre otros. - Organizan datos cuantitativos en gráficos u otros modelos matemáticos para interpretar el comportamiento de las variables presentes en una investigación.
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usan un modelo para apoyar la explicación de un conocimiento, la formulación de una predicción y/o el tratamiento de datos. - Conocen diferentes modelos e identifican los más apropiados para apoyar una explicación de resultados parciales o finales de una investigación. - Utilizan modelos apropiados para el tratamiento de datos en una investigación.
<p>Analizar y explicar los resultados de una investigación científica*, para plantear inferencias y conclusiones: > Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables. > Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual). > Utilizando vocabulario disciplinar pertinente. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan operaciones matemáticas necesarias para analizar el comportamiento y la relación de las variables en estudio. - Formulan inferencias e interpretaciones consistentes con el comportamiento de las variables en estudio. - Redactan la conclusión de una investigación en consistencia con la hipótesis de trabajo. - Evalúan la conclusión de una investigación verificando que da cuenta de la hipótesis de trabajo y los objetivos de una investigación. - Explican los resultados de una investigación utilizando un lenguaje científico apropiado y pertinente.

<p>Evaluar la investigación científica* con el fin de perfeccionarla, considerando: > La validez y confiabilidad de los resultados. > La replicabilidad de los procedimientos. > Las explicaciones, las predicciones y las conclusiones. > Las posibles aplicaciones tecnológicas. > El desempeño personal y grupal. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúan los procedimientos con que se obtuvieron datos y resultados en una investigación de acuerdo a los criterios establecidos para calificar su validez y confiabilidad. - Evalúan la validez de una hipótesis de acuerdo a los resultados de la investigación que se ejecutó para demostrarla. - Evalúan el procedimiento efectivo con que se realiza una investigación y sugieren ajustes para su replicación. - Proponen nuevas hipótesis de trabajo a partir de los resultados de una investigación.
<p>Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas*, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican resultados e informan sobre una investigación científica con los recursos comunicacionales más adecuados. - Presentan una investigación (completa) considerando secciones como título, resumen, introducción, materiales, métodos, resultados representativos, discusión de los resultados, conclusiones, argumentos y referencias, entre otras.
<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, utilizando argumentos basados en evidencias y en el conocimiento científico y tecnológico. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinan la realización de una investigación científica argumentando las razones de la decisión. - Evalúan hipótesis y determinan si pueden conducir a una investigación científica. - Revisan los resultados de una investigación científica y proponen posibles aplicaciones o soluciones a problemas tecnológicos.
<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"> - Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes. - Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural. - Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología. - Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquieren. - Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea. - Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos. - Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos. - Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.
<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"> - Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades que realizarán. - Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos. - Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan. - Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos. - Repiten un procedimiento mejorando cada vez más la precisión y calidad de su trabajo - Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura. - Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron. - Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso - Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.
<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"> - Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes. - Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo. - Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas. - Evalúan los aportes de los y las integrantes del equipo para diseñar un procedimiento de trabajo. - Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo. - Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo. - Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares - Realizan un trabajo riguroso y honesto

<p>Manifiestar 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"> - Discuten en forma crítica sobre la validez y replicabilidad de la evidencia disponible. - Expresan opiniones basadas en evidencia que permiten explicar una situación-problema y las posibles soluciones. - Evalúan la confiabilidad de las evidencias disponibles. - Discuten acerca de la veracidad de diversos argumentos. - Siguen procedimientos en forma rigurosa en el análisis y procesamiento de las evidencias disponibles. - Describen diferentes formas de obtener una misma evidencia para sustentar sus respuestas, soluciones e hipótesis.
<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 la información y la comunicación (TIC))</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulan responsablemente herramientas tecnológicas, como sensores de variables, cámaras o grabadoras, para la obtención y el procesamiento de evidencias. - Son respetuosos de las personas y del entorno al momento de utilizar herramientas tecnológicas de la comunicación. - Respetan la información privada de las personas en las comunicaciones científicas y en el uso de tecnologías de la información. - Respetan y destacan la autoría de la información que obtienen de diferentes fuentes confiables. - Usan tecnologías de la información y comunicación para expresar ideas, resultados o conclusiones. - Citan y referencian las fuentes de donde obtienen información que utilizan en las actividades de aprendizaje. - Reconocen que nuevas tecnologías para obtener y/o procesar evidencias contribuyen a la construcción de nuevos conocimientos o al perfeccionamiento de los ya existentes.
<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"> - Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud. - Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad. - Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud. - Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otros. - Consumen comidas y colaciones saludables. - Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo, como el tabaco y el alcohol. - Practican y promueven hábitos de vida saludable. - Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular. - Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos. - Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.
<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"> - Estacan y argumentan, en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos. - Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes o no cortar plantas. - Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros lugares. - Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio. - 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. - Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.
<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"> - Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el Universo. - Describen los aportes de científicos (de mujeres y hombres), en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico. - Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos y científicas en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.

<p>Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando: - Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. - Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras). - La formación de imágenes (espejos y lentes). - La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros). - Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican concepciones sobre la luz a través del tiempo, como las teorías ondulatoria y corpuscular. - Describen procedimientos que se han utilizado para medir la rapidez de la luz. - Explican la formación de sombras como consecuencia de la propagación rectilínea de la luz, según el modelo de rayo de luz. - Realizan experimentos de óptica geométrica para explicar: 1.- La reflexión de la luz y la formación de imágenes en espejos planos, cóncavos y convexos. 2.- La refracción de la luz y la formación de imágenes a través de lentes. 3.- La reflexión total interna y sus aplicaciones. - Describen, basándose en la óptica geométrica, el funcionamiento de algunos dispositivos tecnológicos, como lupas, telescopios, proyectores, prismáticos y fibra óptica. - Describen, basándose en el modelo ondulatorio de la luz, fenómenos ópticos como la difracción, la interferencia y el efecto Doppler. - Explican la importancia del efecto Doppler de la luz en la astronomía. - Explican la formación de colores de luz por síntesis aditiva, la dispersión cromática y el uso de filtros.
<p>Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registran observaciones de un fenómeno o problema científico con pautas sencillas. - Describen procesos que ocurren en un fenómeno con la información del registro de observaciones.
<p>Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica*. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen problemas que se relacionan con un fenómeno natural o tecnológico. - Formulan preguntas relacionadas con un problema científico - Identifican preguntas que originaron investigaciones científicas.
<p>Formular y fundamentar hipótesis comprobables, basándose en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican una hipótesis como una explicación tentativa de un fenómeno o problema científico. - Diferencian una predicción de una hipótesis. - Reconocen que una hipótesis permite diseñar una investigación científica. - Formulan una hipótesis basándose en conocimientos e ideas previas. - Formulan una predicción basándose en una hipótesis. - Formulan una hipótesis relacionando dos variables de un fenómeno o problema científico.
<p>Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica, considerando: > El uso adecuado de instrumentos y materiales para asegurar la obtención de datos confiables. > La manipulación de variables y sus relaciones. > La explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen que el diseño de una planificación científica requiere de una hipótesis de trabajo que responda la pregunta o problema que se quiere solucionar. - Justifican una investigación científica que diseñarán para demostrar una hipótesis. - Identifican informaciones científicas que pueden originar una investigación científica de carácter experimental. - Establecen criterios para calificar la validez y confiabilidad de las evidencias obtenidas en una investigación científica. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Explican cómo se trabajará(n) la(s) variable(s) que se investigará(n) en la búsqueda de la solución de un problema o pregunta científica. - Explican el propósito y el procedimiento de cada parte de la secuencia de actividades propuestas en un diseño experimental. - Explican cómo comunicarán los resultados de una investigación científica.
<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental que considere diversas fuentes de información para responder a preguntas científicas o para constituir el marco teórico de la investigación experimental. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican preguntas o problemas que pueden ser solucionados con una investigación científica no experimental. - Examinan informaciones identificando las que pueden originar una investigación científica de carácter no experimental. - Confeccionan un marco conceptual basándose en conocimientos existentes relativos al problema o pregunta que se quiere solucionar. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica no experimental que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Definen el o los objetivos de una investigación en relación con el problema o pregunta que se quiere solucionar. - Utilizan procedimientos, software y plataformas de análisis de textos durante la búsqueda de información en una investigación científica. - Examinan documentos e identifican y seleccionan evidencias experimentales y no experimentales

<p>Conducir rigurosamente investigaciones científicas para obtener evidencias precisas y confiables con el apoyo de las TIC (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Llevan a cabo rigurosamente una investigación científica de manera individual o colaborativa. - Establecen criterios para cuidar la validez y confiabilidad de las evidencias e informaciones. - Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) para realizar mediciones precisas.
<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"> - Forman equipos de trabajo respetando las habilidades y competencias de cada integrante. - Reconocen que las responsabilidades individuales en la ejecución de una investigación científica están interconectadas - Reconocen que el respeto mutuo entre los y las integrantes del equipo favorece su estabilidad y producción.
<p>Organizar datos cuantitativos y/o cualitativos con precisión, fundamentando su confiabilidad, y presentarlos 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"> - Registran observaciones y datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación, utilizando el medio más adecuado, con ayuda de las TIC. - Establecen la organización de datos cualitativos y cuantitativos según la necesidad de una investigación, como tablas o bitácoras, entre otros. - Organizan datos cuantitativos en gráficos u otros modelos matemáticos para interpretar el comportamiento de las variables presentes en una investigación.
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usan un modelo para apoyar la explicación de un conocimiento, la formulación de una predicción y/o el tratamiento de datos. - Conocen diferentes modelos e identifican los más apropiados para apoyar una explicación de resultados parciales o finales de una investigación. - Utilizan modelos apropiados para el tratamiento de datos en una investigación.
<p>Analizar y explicar los resultados de una investigación científica*, para plantear inferencias y conclusiones: > Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables. > Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual). > Utilizando vocabulario disciplinar pertinente. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan operaciones matemáticas necesarias para analizar el comportamiento y la relación de las variables en estudio. - Formulan inferencias e interpretaciones consistentes con el comportamiento de las variables en estudio. - Redactan la conclusión de una investigación en consistencia con la hipótesis de trabajo. - Evalúan la conclusión de una investigación verificando que da cuenta de la hipótesis de trabajo y los objetivos de una investigación. - Explican los resultados de una investigación utilizando un lenguaje científico apropiado y pertinente.
<p>Evaluar la investigación científica* con el fin de perfeccionarla, considerando: > La validez y confiabilidad de los resultados. > La replicabilidad de los procedimientos. > Las explicaciones, las predicciones y las conclusiones. > Las posibles aplicaciones tecnológicas. > El desempeño personal y grupal. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúan los procedimientos con que se obtuvieron datos y resultados en una investigación de acuerdo a los criterios establecidos para calificar su validez y confiabilidad. - Evalúan la validez de una hipótesis de acuerdo a los resultados de la investigación que se ejecutó para demostrarla. - Evalúan el procedimiento efectivo con que se realiza una investigación y sugieren ajustes para su replicación. - Proponen nuevas hipótesis de trabajo a partir de los resultados de una investigación.
<p>Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas*, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican resultados e informan sobre una investigación científica con los recursos comunicacionales más adecuados. - Presentan una investigación (completa) considerando secciones como título, resumen, introducción, materiales, métodos, resultados representativos, discusión de los resultados, conclusiones, argumentos y referencias, entre otras.
<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, utilizando argumentos basados en evidencias y en el conocimiento científico y tecnológico. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinan la realización de una investigación científica argumentando las razones de la decisión. - Evalúan hipótesis y determinan si pueden conducir a una investigación científica. - Revisan los resultados de una investigación científica y proponen posibles aplicaciones o soluciones a problemas tecnológicos.

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

<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"> - Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud. - Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad. - Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud. - Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otros. - Consumen comidas y colaciones saludables. - Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo, como el tabaco y el alcohol. - Practican y promueven hábitos de vida saludable. - Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular. - Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos. - Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.
<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"> - Estacan y argumentan, en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos. - Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes o no cortar plantas. - Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros lugares. - Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio. - 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. - Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.
<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"> - Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el Universo. - Describen los aportes de científicos (de mujeres y hombres), en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico. - Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos y científicas en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.

PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

UNIDAD N° 3

Asignatura: Física	Curso: 1° Media	Tiempo Unidad: 0 hr.	N° de horas semanales: 0 hr.
Profesor: Arturo Sebastian Monsalvez Ojeda		Fecha Inicio: 04/03/2026	Fecha Término: 30/04/2026

Conocimientos	Habilidades
	<ul style="list-style-type: none"> - Observar y plantear preguntas - Planificar y conducir una investigación - Procesar y analizar la evidencia - Evaluar - Comunicar

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Crear modelos que expliquen los fenómenos astronómicos del sistema solar relacionados con: - Los movimientos del sistema Tierra-Luna y los fenómenos de luz y sombra, como las fases lunares y los eclipses. - Los movimientos de la Tierra respecto del Sol y sus consecuencias, como las estaciones climáticas. - La comparación de los distintos planetas con la Tierra en cuanto a su distancia al Sol, su tamaño, su período orbital, su atmósfera y otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigan sobre astronomía diurna, considerando la determinación de la trayectoria del Sol durante el día y el mediodía solar, y regularidades diurnas del Sol y la Luna, entre otras acciones. - Explican los movimientos relativos entre la Tierra y la Luna y la Tierra y el Sol, respectivamente, con modelos de los sistemas Tierra-Luna y Tierra-Sol. - Explican las fases lunares y los eclipses con uso de la óptica geométrica y modelos del sistema Tierra-Luna. - Explican las estaciones climáticas con modelos del sistema Tierra-Sol. - Comparan características de la Tierra con las de los demás planetas, como radios, tamaños, periodos orbitales, atmósfera y gravedad superficial.
<p>Describir y comparar diversas estructuras cósmicas, como meteoros, asteroides, cometas, satélites, planetas, estrellas, nebulosas, galaxias y cúmulo de galaxias, considerando: - Sus tamaños y formas. - Sus posiciones en el espacio. - Temperatura, masa, color y magnitud, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describen estructuras cósmicas, como meteoroides, asteroides, satélites, cometas, estrellas, nebulosas, galaxias y cúmulos de galaxias, considerando forma, tamaño y posición, entre otras características. - Distinguen fenómenos luminosos que ocurren en el cielo nocturno, como estrellas fugaces o meteoros, bólidos y meteoritos. - Describen cometas y asteroides, considerando sus orígenes, evidencias de impactos en la Tierra, probabilidad de otros impactos y consecuencias de ellos. - Comparan características de los planetas y sus satélites naturales más destacados, en relación con la Tierra y la Luna, respectivamente. - Explican el concepto de “zona de habitabilidad estelar” en un sistema planetario, desde el punto de vista de la temperatura. - Identifican algunas estrellas visibles en el cielo nocturno y algunas características de estas, como tamaño, temperatura, color y distancia con el Sistema Solar. - Clasifican las estrellas de acuerdo con criterios como su tipo espectral y clase de luminosidad.
<p>Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo, considerando aspectos como: - El clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación astronómica. La tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos astronómicos). - La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros. - Los aportes de científicas chilenas y científicos chilenos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican las ventajas que tiene el cielo de la zona norte de Chile para la observación astronómica, considerando factores como humedad y transparencia. - Identifican características de los principales observatorios astronómicos ubicados en Chile, como ubicación, tecnología que utilizan y dependencia institucional. - Identifican diversos recursos para hacer observaciones astronómicas para iniciados (prismáticos y telescopios, entre otros) y a nivel profesional (telescopios y radiotelescopios, entre otros). - Investigan sobre la historia de la astronomía en nuestro país y los principales aportes a la astronomía mundial producida por astrónomas chilenas y astrónomos chilenos. - Explican cómo los instrumentos de observación astronómica procesan la información (ondas electromagnéticas) que reciben del espacio. - Describen aspectos centrales relacionados con la astronomía desarrollada por los pueblos originarios presentes en Chile.
<p>Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registran observaciones de un fenómeno o problema científico con pautas sencillas. - Describen procesos que ocurren en un fenómeno con la información del registro de observaciones.

<p>Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica*. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen problemas que se relacionan con un fenómeno natural o tecnológico. - Formulan preguntas relacionadas con un problema científico - Identifican preguntas que originaron investigaciones científicas.
<p>Formular y fundamentar hipótesis comprobables, basándose en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican una hipótesis como una explicación tentativa de un fenómeno o problema científico. - Diferencian una predicción de una hipótesis. - Reconocen que una hipótesis permite diseñar una investigación científica. - Formulan una hipótesis basándose en conocimientos e ideas previas. - Formulan una predicción basándose en una hipótesis. - Formulan una hipótesis relacionando dos variables de un fenómeno o problema científico.
<p>Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica, considerando: > El uso adecuado de instrumentos y materiales para asegurar la obtención de datos confiables. > La manipulación de variables y sus relaciones. > La explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen que el diseño de una planificación científica requiere de una hipótesis de trabajo que responda la pregunta o problema que se quiere solucionar. - Justifican una investigación científica que diseñarán para demostrar una hipótesis. - Identifican informaciones científicas que pueden originar una investigación científica de carácter experimental. - Establecen criterios para calificar la validez y confiabilidad de las evidencias obtenidas en una investigación científica. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Explican cómo se trabajará(n) la(s) variable(s) que se investigará(n) en la búsqueda de la solución de un problema o pregunta científica. - Explican el propósito y el procedimiento de cada parte de la secuencia de actividades propuestas en un diseño experimental. - Explican cómo comunicarán los resultados de una investigación científica.
<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental que considere diversas fuentes de información para responder a preguntas científicas o para constituir el marco teórico de la investigación experimental. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican preguntas o problemas que pueden ser solucionados con una investigación científica no experimental. - Examinan informaciones identificando las que pueden originar una investigación científica de carácter no experimental. - Confeccionan un marco conceptual basándose en conocimientos existentes relativos al problema o pregunta que se quiere solucionar. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica no experimental que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Definen el o los objetivos de una investigación en relación con el problema o pregunta que se quiere solucionar. - Utilizan procedimientos, software y plataformas de análisis de textos durante la búsqueda de información en una investigación científica. - Examinan documentos e identifican y seleccionan evidencias experimentales y no experimentales
<p>Conducir rigurosamente investigaciones científicas para obtener evidencias precisas y confiables con el apoyo de las TIC (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Llevan a cabo rigurosamente una investigación científica de manera individual o colaborativa. - Establecen criterios para cuidar la validez y confiabilidad de las evidencias e informaciones. - Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) para realizar mediciones precisas.
<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"> - Forman equipos de trabajo respetando las habilidades y competencias de cada integrante. - Reconocen que las responsabilidades individuales en la ejecución de una investigación científica están interconectadas - Reconocen que el respeto mutuo entre los y las integrantes del equipo favorece su estabilidad y producción.
<p>Organizar datos cuantitativos y/o cualitativos con precisión, fundamentando su confiabilidad, y presentarlos 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"> - Registran observaciones y datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación, utilizando el medio más adecuado, con ayuda de las TIC. - Establecen la organización de datos cualitativos y cuantitativos según la necesidad de una investigación, como tablas o bitácoras, entre otros. - Organizan datos cuantitativos en gráficos u otros modelos matemáticos para interpretar el comportamiento de las variables presentes en una investigación.
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usan un modelo para apoyar la explicación de un conocimiento, la formulación de una predicción y/o el tratamiento de datos. - Conocen diferentes modelos e identifican los más apropiados para apoyar una explicación de resultados parciales o finales de una investigación. - Utilizan modelos apropiados para el tratamiento de datos en una investigación.

<p>Analizar y explicar los resultados de una investigación científica*, para plantear inferencias y conclusiones: > Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables. > Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual). > Utilizando vocabulario disciplinar pertinente. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan operaciones matemáticas necesarias para analizar el comportamiento y la relación de las variables en estudio. - Formulan inferencias e interpretaciones consistentes con el comportamiento de las variables en estudio. - Redactan la conclusión de una investigación en consistencia con la hipótesis de trabajo. - Evalúan la conclusión de una investigación verificando que da cuenta de la hipótesis de trabajo y los objetivos de una investigación. - Explican los resultados de una investigación utilizando un lenguaje científico apropiado y pertinente.
<p>Evaluar la investigación científica* con el fin de perfeccionarla, considerando: > La validez y confiabilidad de los resultados. > La replicabilidad de los procedimientos. > Las explicaciones, las predicciones y las conclusiones. > Las posibles aplicaciones tecnológicas. > El desempeño personal y grupal. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúan los procedimientos con que se obtuvieron datos y resultados en una investigación de acuerdo a los criterios establecidos para calificar su validez y confiabilidad. - Evalúan la validez de una hipótesis de acuerdo a los resultados de la investigación que se ejecutó para demostrarla. - Evalúan el procedimiento efectivo con que se realiza una investigación y sugieren ajustes para su replicación. - Proponen nuevas hipótesis de trabajo a partir de los resultados de una investigación.
<p>Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas*, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican resultados e informan sobre una investigación científica con los recursos comunicacionales más adecuados. - Presentan una investigación (completa) considerando secciones como título, resumen, introducción, materiales, métodos, resultados representativos, discusión de los resultados, conclusiones, argumentos y referencias, entre otras.
<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, utilizando argumentos basados en evidencias y en el conocimiento científico y tecnológico. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinan la realización de una investigación científica argumentando las razones de la decisión. - Evalúan hipótesis y determinan si pueden conducir a una investigación científica. - Revisan los resultados de una investigación científica y proponen posibles aplicaciones o soluciones a problemas tecnocientíficos.
<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"> - Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes. - Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural. - Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología. - Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquieren. - Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea. - Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos. - Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos. - Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.
<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"> - Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades que realizarán. - Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos. - Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan. - Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos. - Repiten un procedimiento mejorando cada vez más la precisión y calidad de su trabajo - Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura. - Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron. - Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso - Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.

<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"> - Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes. - Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo. - Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas. - Evalúan los aportes de los y las integrantes del equipo para diseñar un procedimiento de trabajo. - Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo. - Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo. - Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares - Realizan un trabajo riguroso y honesto
<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"> - Discuten en forma crítica sobre la validez y replicabilidad de la evidencia disponible. - Expresan opiniones basadas en evidencia que permiten explicar una situación-problema y las posibles soluciones. - Evalúan la confiabilidad de las evidencias disponibles. - Discuten acerca de la veracidad de diversos argumentos. - Siguen procedimientos en forma rigurosa en el análisis y procesamiento de las evidencias disponibles. - Describen diferentes formas de obtener una misma evidencia para sustentar sus respuestas, soluciones e hipótesis.
<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 la información y la comunicación (TIC))</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulan responsablemente herramientas tecnológicas, como sensores de variables, cámaras o grabadoras, para la obtención y el procesamiento de evidencias. - Son respetuosos de las personas y del entorno al momento de utilizar herramientas tecnológicas de la comunicación. - Respetan la información privada de las personas en las comunicaciones científicas y en el uso de tecnologías de la información. - Respetan y destacan la autoría de la información que obtienen de diferentes fuentes confiables. - Usan tecnologías de la información y comunicación para expresar ideas, resultados o conclusiones. - Citan y referencian las fuentes de donde obtienen información que utilizan en las actividades de aprendizaje. - Reconocen que nuevas tecnologías para obtener y/o procesar evidencias contribuyen a la construcción de nuevos conocimientos o al perfeccionamiento de los ya existentes.
<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"> - Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud. - Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad. - Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud. - Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otros. - Consumen comidas y colaciones saludables. - Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo, como el tabaco y el alcohol. - Practican y promueven hábitos de vida saludable. - Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular. - Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos. - Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.
<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"> - destacan y argumentan, en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos. - Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes o no cortar plantas. - Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros lugares. - Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio. - 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. - Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.

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)

- Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el Universo.
- Describen los aportes de científicos (de mujeres y hombres), en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico.
- Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos y científicas en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.

PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

UNIDAD N° 4

Asignatura: Física	Curso: 1° Media	Tiempo Unidad: 0 hr.	N° de horas semanales: 0 hr.
Profesor: Arturo Sebastian Monsalvez Ojeda	Fecha Inicio: 01/09/2026	Fecha Término: 31/10/2026	

Conocimientos	Habilidades
	<ul style="list-style-type: none"> - Observar y plantear preguntas - Planificar y conducir una investigación - Procesar y analizar la evidencia - Evaluar - Comunicar

Objetivos de Aprendizajes	Indicadores de Evaluación
<p>Describir el origen y la propagación, por medio del modelo ondulatorio, de la energía liberada en un sismo, considerando: - Los parámetros que lo describen (epicentro, hipocentro, área de ruptura, magnitud e intensidad). - Los tipos de ondas sísmicas (primarias, secundarias y superficiales). - Su medición y registro (sismógrafo, escalas sísmicas). - Sus consecuencias directas e indirectas en la superficie de la Tierra (como tsunamis) y en la sociedad. - Su importancia en geología, por ejemplo, en el estudio de la estructura interna de la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican cómo se propaga la energía que se libera en un sismo mediante las ondas primarias, secundarias y superficiales. - Describen escalas sismográficas (la modificada de Mercalli, la Richter, incluyendo la magnitud de momento sísmico) y el sistema de medición de los sismos con uso de instrumentos como el sismógrafo. - Describen un tsunami en términos de su origen, su propagación y los efectos que puede ocasionar. - Argumentan a favor de que en la población exista una cultura sísmica, considerando la historia y la realidad sísmica de Chile. - Elaboran un plan de medidas preventivas para ser implementado ante la ocurrencia de un sismo y/o un tsunami. - Describen el impacto que pueden tener los sismos y tsunamis en las actividades económicas y productivas. - Describen el uso de técnicas de reflexión de ondas sísmicas en el estudio de la estructura interna de la Tierra. - Describen un sismo en términos de sus parámetros, como hipocentro, epicentro, área de ruptura, magnitud e intensidad. - Describen algunas causas naturales que originan los sismos, como las tectónicas.
<p>Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registran observaciones de un fenómeno o problema científico con pautas sencillas. - Describen procesos que ocurren en un fenómeno con la información del registro de observaciones.
<p>Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica*. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen problemas que se relacionan con un fenómeno natural o tecnológico. - Formulan preguntas relacionadas con un problema científico - Identifican preguntas que originaron investigaciones científicas.
<p>Formular y fundamentar hipótesis comprobables, basándose en conocimiento científico. (Observar y plantear preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican una hipótesis como una explicación tentativa de un fenómeno o problema científico. - Diferencian una predicción de una hipótesis. - Reconocen que una hipótesis permite diseñar una investigación científica. - Formulan una hipótesis basándose en conocimientos e ideas previas. - Formulan una predicción basándose en una hipótesis. - Formulan una hipótesis relacionando dos variables de un fenómeno o problema científico.
<p>Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica, considerando: > El uso adecuado de instrumentos y materiales para asegurar la obtención de datos confiables. > La manipulación de variables y sus relaciones. > La explicación clara de procedimientos posibles de replicar. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen que el diseño de una planificación científica requiere de una hipótesis de trabajo que responda la pregunta o problema que se quiere solucionar. - Justifican una investigación científica que diseñarán para demostrar una hipótesis. - Identifican informaciones científicas que pueden originar una investigación científica de carácter experimental. - Establecen criterios para calificar la validez y confiabilidad de las evidencias obtenidas en una investigación científica. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Explican cómo se trabajará(n) la(s) variable(s) que se investigará(n) en la búsqueda de la solución de un problema o pregunta científica. - Explican el propósito y el procedimiento de cada parte de la secuencia de actividades propuestas en un diseño experimental. - Explican cómo comunicarán los resultados de una investigación científica.

<p>Planificar una investigación no experimental y/o documental que considere diversas fuentes de información para responder a preguntas científicas o para constituir el marco teórico de la investigación experimental. (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican preguntas o problemas que pueden ser solucionados con una investigación científica no experimental. - Examinan informaciones identificando las que pueden originar una investigación científica de carácter no experimental. - Confeccionan un marco conceptual basándose en conocimientos existentes relativos al problema o pregunta que se quiere solucionar. - Seleccionan un plan de acción para diseñar una investigación científica no experimental que permita solucionar un problema o responder una pregunta. - Definen el o los objetivos de una investigación en relación con el problema o pregunta que se quiere solucionar. - Utilizan procedimientos, software y plataformas de análisis de textos durante la búsqueda de información en una investigación científica. - Examinan documentos e identifican y seleccionan evidencias experimentales y no experimentales
<p>Conducir rigurosamente investigaciones científicas para obtener evidencias precisas y confiables con el apoyo de las TIC (Planificar y conducir una investigación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Llevan a cabo rigurosamente una investigación científica de manera individual o colaborativa. - Establecen criterios para cuidar la validez y confiabilidad de las evidencias e informaciones. - Utilizan herramientas tecnológicas (TIC) para realizar mediciones precisas.
<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"> - Forman equipos de trabajo respetando las habilidades y competencias de cada integrante. - Reconocen que las responsabilidades individuales en la ejecución de una investigación científica están interconectadas - Reconocen que el respeto mutuo entre los y las integrantes del equipo favorece su estabilidad y producción.
<p>Organizar datos cuantitativos y/o cualitativos con precisión, fundamentando su confiabilidad, y presentarlos 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"> - Registran observaciones y datos cualitativos y cuantitativos durante el desarrollo de una investigación, utilizando el medio más adecuado, con ayuda de las TIC. - Establecen la organización de datos cualitativos y cuantitativos según la necesidad de una investigación, como tablas o bitácoras, entre otros. - Organizan datos cuantitativos en gráficos u otros modelos matemáticos para interpretar el comportamiento de las variables presentes en una investigación.
<p>Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usan un modelo para apoyar la explicación de un conocimiento, la formulación de una predicción y/o el tratamiento de datos. - Conocen diferentes modelos e identifican los más apropiados para apoyar una explicación de resultados parciales o finales de una investigación. - Utilizan modelos apropiados para el tratamiento de datos en una investigación.
<p>Analizar y explicar los resultados de una investigación científica*, para plantear inferencias y conclusiones: > Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables. > Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual). > Utilizando vocabulario disciplinar pertinente. (Procesar y analizar la evidencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan operaciones matemáticas necesarias para analizar el comportamiento y la relación de las variables en estudio. - Formulan inferencias e interpretaciones consistentes con el comportamiento de las variables en estudio. - Redactan la conclusión de una investigación en consistencia con la hipótesis de trabajo. - Evalúan la conclusión de una investigación verificando que da cuenta de la hipótesis de trabajo y los objetivos de una investigación. - Explican los resultados de una investigación utilizando un lenguaje científico apropiado y pertinente.
<p>Evaluar la investigación científica* con el fin de perfeccionarla, considerando: > La validez y confiabilidad de los resultados. > La replicabilidad de los procedimientos. > Las explicaciones, las predicciones y las conclusiones. > Las posibles aplicaciones tecnológicas. > El desempeño personal y grupal. (Evaluar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúan los procedimientos con que se obtuvieron datos y resultados en una investigación de acuerdo a los criterios establecidos para calificar su validez y confiabilidad. - Evalúan la validez de una hipótesis de acuerdo a los resultados de la investigación que se ejecutó para demostrarla. - Evalúan el procedimiento efectivo con que se realiza una investigación y sugieren ajustes para su replicación. - Proponen nuevas hipótesis de trabajo a partir de los resultados de una investigación.
<p>Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas*, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican resultados e informan sobre una investigación científica con los recursos comunicacionales más adecuados. - Presentan una investigación (completa) considerando secciones como título, resumen, introducción, materiales, métodos, resultados representativos, discusión de los resultados, conclusiones, argumentos y referencias, entre otras.

<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, utilizando argumentos basados en evidencias y en el conocimiento científico y tecnológico. (Comunicar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinan la realización de una investigación científica argumentando las razones de la decisión. - Evalúan hipótesis y determinan si pueden conducir a una investigación científica. - Revisan los resultados de una investigación científica y proponen posibles aplicaciones o soluciones a problemas tecnológicos.
<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"> - Exploran con sus sentidos y/o instrumentos fenómenos desafiantes. - Formulan preguntas creativas sobre sus observaciones del entorno natural. - Toman iniciativa para realizar actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología. - Expresan satisfacción frente a las habilidades y conocimientos científicos que adquieren. - Expresan sus opiniones sobre fenómenos del entorno natural y tecnológico que hayan observado en forma libre y espontánea. - Utilizan conocimientos científicos en soluciones de problemas cotidianos. - Relacionan problemáticas sociales con desarrollos científicos y/o tecnológicos. - Argumentan la importancia de las habilidades y conocimientos científicos para resolver diferentes problemas del entorno y/o de la sociedad.
<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"> - Elaboran y ejecutan completamente un plan de trabajo en relación con las actividades que realizarán. - Proponen distintas formas de realizar las actividades científicas para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos. - Realizan acciones y practican hábitos que demuestren persistencia en las diversas actividades que desarrollan. - Ejecutan una actividad de aprendizaje hasta lograr exitosamente el aprendizaje de conceptos y procedimientos. - Repiten un procedimiento mejorando cada vez más la precisión y calidad de su trabajo - Manipulan materiales en forma precisa, ordenada y segura. - Comparan las metas propuestas en el plan de trabajo con las que efectivamente se lograron. - Evalúan su forma de aprender y proponen fórmulas para mejorar su proceso - Expresan en forma oral y escrita sus emociones y sensaciones frente a la satisfacción por los logros alcanzados en sus aprendizajes.
<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"> - Organizan y distribuyen las tareas en equipo respetando las habilidades de sus integrantes. - Participan activamente en cada una de las tareas asignadas por el equipo. - Sugieren soluciones y buscan alternativas para resolver problemas. - Evalúan los aportes de los y las integrantes del equipo para diseñar un procedimiento de trabajo. - Llegan a acuerdo sobre los procedimientos para realizar actividades de aprendizaje colaborativo. - Respetan los procedimientos consensuados en la ejecución de tareas en los equipos de trabajo. - Escuchan con atención las opiniones, argumentos y propuestas de sus pares - Realizan un trabajo riguroso y honesto
<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"> - Discuten en forma crítica sobre la validez y replicabilidad de la evidencia disponible. - Expresan opiniones basadas en evidencia que permiten explicar una situación-problema y las posibles soluciones. - Evalúan la confiabilidad de las evidencias disponibles. - Discuten acerca de la veracidad de diversos argumentos. - Siguen procedimientos en forma rigurosa en el análisis y procesamiento de las evidencias disponibles. - Describen diferentes formas de obtener una misma evidencia para sustentar sus respuestas, soluciones e hipótesis.

<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 la información y la comunicación (TIC))</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulan responsablemente herramientas tecnológicas, como sensores de variables, cámaras o grabadoras, para la obtención y el procesamiento de evidencias. - Son respetuosos de las personas y del entorno al momento de utilizar herramientas tecnológicas de la comunicación. - Respetan la información privada de las personas en las comunicaciones científicas y en el uso de tecnologías de la información. - Respetan y destacan la autoría de la información que obtienen de diferentes fuentes confiables. - Usan tecnologías de la información y comunicación para expresar ideas, resultados o conclusiones. - Citan y referencian las fuentes de donde obtienen información que utilizan en las actividades de aprendizaje. - Reconocen que nuevas tecnologías para obtener y/o procesar evidencias contribuyen a la construcción de nuevos conocimientos o al perfeccionamiento de los ya existentes.
<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"> - Identifican conductas que pueden poner en riesgo el cuidado de la salud. - Dan ejemplos de conductas de cuidado de la salud e integridad. - Proponen medidas de seguridad que apunten a evitar conductas de riesgo para la salud. - Aplican protocolos y normas de seguridad al ejecutar procedimientos experimentales, no experimentales o documentales, entre otros. - Consumen comidas y colaciones saludables. - Evitan consumir sustancias que pueden ser nocivas para el organismo, como el tabaco y el alcohol. - Practican y promueven hábitos de vida saludable. - Destacan la importancia de realizar actividad física en forma regular. - Expresan en forma oral y escrita tanto las implicancias éticas como su opinión personal sobre los avances científicos y tecnológicos. - Describen algunas regulaciones legales, sociales y valóricas existentes sobre el desarrollo científico y tecnológico en diferentes áreas de la ciencia.
<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"> - Estacan y argumentan, en forma oral y escrita, la importancia de cuidar el entorno natural y sus recursos. - Cuidan el entorno procurando no pisar áreas verdes o no cortar plantas. - Respetan normas de comportamiento en parques, museos y jardines, entre otros lugares. - Implementan acciones que promueven el cuidado del entorno y sus recursos, como (re)forestar áreas del colegio. - 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. - Evalúan las ventajas y desventajas en el uso de diversas fuentes de energía para producir electricidad y para otras actividades humanas.
<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"> - Identifican grandes preguntas planteadas por mujeres y hombres a lo largo de la historia en relación con el mundo y el Universo. - Describen los aportes de científicos (de mujeres y hombres), en diversas épocas, sobre un determinado conocimiento científico. - Argumentan la importancia de los aportes realizados por científicos y científicas en la evolución del conocimiento y la comprensión del mundo.