MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
VICEMINISTERIO DE
EDUCACIÓN REGULAR

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

ESTRATEGIA NACIONAL DE FORTALECIMIENTO DE LOGRO DE APRENDIZAJES

Orientaciones Metodológicas según Áreas de Saberes y Conocimientos

La Paz - Bolivia

2026

ÍNDICE

1. Contexto y fundamentación pedagógica 1

2. Objetivo 1

3. Aprendizajes fundamentales 1

3. Rutina pedagógica para el fortalecimiento de logro de aprendizajes 2

3.1. Criterios de organización temporal y flexibilidad curricular 2

3.2. Fases secuenciales para la implementación 3

4. Actividades y orientaciones metodológicas por capacidad fundamental 3

5. Evaluación de los aprendizajes 4

5.1. Criterios de evaluación por capacidad fundamental 5

5.2. Niveles de desempeño y escala valorativa 5

5.3. Evidencias de aprendizaje 6

5.4. Retroalimentación formativa y cierre del ciclo 6

6. Cronograma 6

ANEXO 1 8

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA, ESCRITURA, COMUNICACIÓN ORAL, PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO E INDAGACIÓN CIENTÍFICA POR ÁREAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS 8

1. Contexto y fundamentación pedagógica

La Estrategia Nacional de Fortalecimiento del Logro de Aprendizajes responde a la necesidad prioritaria de consolidar las capacidades fundamentales de lectura, escritura, comunicación oral, pensamiento lógico-matemático e indagación científica en las y los estudiantes del Nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

Esta estrategia se fundamenta en los diagnósticos y en las evaluaciones estandarizadas nacionales e internacionales, como las pruebas LLECE y OPCE, cuyos resultados evidencian un rezago escolar significativo. En consecuencia, sus acciones se orientan a reducir las brechas de aprendizaje identificadas y a garantizar la continuidad, solidez y progresión de las trayectorias educativas.

En la Educación Secundaria, las demandas cognitivas requieren capacidades de creciente complejidad: abstracción, pensamiento crítico, resolución de problemas y transferencia de conocimientos a contextos reales. Por ello, la estrategia prioriza el fortalecimiento intencional de las cinco capacidades fundamentales mediante rutinas pedagógicas estructuradas, diseñadas para superar la fragmentación curricular y la repetición innecesaria de contenidos.

> **Aclaración conceptual relevante**
>
> El rezago escolar se define conceptualmente como la diferencia objetiva entre los aprendizajes que efectivamente posee el estudiante y aquellos normativamente esperados para su año de escolaridad. Es fundamental priorizar que el rezago escolar NO debe confundirse con dificultades específicas de aprendizaje, falta de motivación individual o bajo rendimiento ocasional.

2. Objetivo

Fortalecer los aprendizajes fundamentales mediante la aplicación sistemática de una rutina pedagógica estructurada, orientada a reducir las brechas de aprendizaje y favorecer la continuidad y progresión de las trayectorias educativas de las y los estudiantes de Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

3. Aprendizajes fundamentales

Los aprendizajes fundamentales son las habilidades, conocimientos y competencias básicas que permiten a las personas enfrentar desafíos cotidianos y profesionales, constituyendo la base del aprendizaje a lo largo de la vida. Estas capacidades abarcan la lectura, la escritura, las matemáticas, la comunicación oral, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, entre otros.

El desarrollo de estas capacidades permite tomar decisiones informadas, participar de forma activa en el entorno y alcanzar un pleno crecimiento personal y académico. Al ser esenciales, transversales y transferibles entre las distintas áreas del conocimiento, constituyen la base educativa y social que habilita a las personas para adaptarse a los cambios y contribuir de manera significativa a la comunidad.

Asimismo, su integración en el sistema educativo asegura que las y los estudiantes adquieran tanto conocimientos teóricos como las habilidades y valores indispensables para la vida. En este marco, los aprendizajes fundamentales se consolidan como el núcleo articulador y orientador de la Estrategia Nacional de Fortalecimiento del Logro de Aprendizajes, la cual se estructura conforme al siguiente esquema:

CAPACIDAD FUNDAMENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD ESPERADA
Lectura	Comprende, interpreta, evalúa y utiliza información de diversos tipos de textos para resolver situaciones, construir explicaciones y fundamentar decisiones.
Escritura	Produce textos escritos y multimodales adecuados al propósito, destinatario, género y contexto, demostrando coherencia, cohesión, corrección lingüística y capacidad de revisión reflexiva.
Pensamiento lógico matemático	Comprende y representa situaciones, identifica relaciones, formula estrategias, resuelve problemas, verifica resultados, modeliza fenómenos y comunica razonamientos matemáticos.
Indagación científica	Formula preguntas de investigación, plantea hipótesis, diseña procedimientos, recoge y analiza evidencias, construye conclusiones y comunica resultados.
Comunicación oral	Comunica ideas de manera fluida, clara, pertinente y respetuosa; formula posturas, las sustenta con razones y evidencias, escucha diversas perspectivas, responde objeciones y reestructura sus argumentos.

3. Rutina pedagógica para el fortalecimiento de logro de aprendizajes

3.1. Criterios de organización temporal y flexibilidad curricular

La rutina pedagógica es un conjunto estructurado y recurrente de actividades diseñadas para insertarse de manera fluida en la planificación habitual del aula. La implementación efectiva de la estrategia implica considerar lineamientos temporales y organizativos, tales como:

- **Asignación de tiempo:** La implementación de la rutina requiere una dosificación de tiempo adecuada, se recomienda diseñar sesiones pedagógicas focalizadas con una duración estimada de 15 a 30 minutos.

- **Frecuencia mínima sugerida:** Con el objetivo de alcanzar resultados favorables se sugiere una implementación mínima de cuatro sesiones por área de conocimiento y año de escolaridad a lo largo del periodo o trimestre de fortalecimiento.

- **Flexibilidad y autonomía pedagógica:** El maestro o maestra posee la facultad técnica de definir la estructuración interna de las actividades, el tiempo exacto y la distribución semanal en función de la naturaleza de su área de conocimiento y el diagnóstico de su grupo.

- **Inserción en la clase:** Las rutinas pueden ubicarse al inicio de la clase (para reactivar esquemas previos y generar conflicto cognitivo), durante el desarrollo (para profundizar una habilidad) o en el cierre (para sistematizar y sintetizar).

3.2. Fases secuenciales para la implementación

Para asegurar un impacto significativo en la reducción de brechas de aprendizaje, la implementación debe ejecutarse de forma secuencial y articulada a través de cuatro acciones fundamentales:

FASE / ACCIÓN SECUENCIAL	DESCRIPCIÓN OPERATIVA Y ALCANCE PEDAGÓGICO
Diagnóstico del logro de aprendizajes	Aplicación de instrumentos ágiles para identificar el estado inicial del estudiante respecto a las capacidades fundamentales. Permite visibilizar las brechas específicas y los conocimientos previos requeridos.
Diseño de actividades	Planificación de secuencias didácticas breves de 15 a 30 minutos, seleccionando o adaptando lecturas, problemas, experimentos sencillos o dinámicas de debate pertinentes al área de saberes y tomando en cuenta las actividades sugeridas en el ANEXO 1.
Implementación de actividades de la rutina	Ejecución sistemática de las sesiones en el aula mediante práctica guiada, andamiaje explícito, modelado maestro y trabajo colaborativo entre estudiantes.
Evaluación de resultados y sistematización	Valoración cualitativa y formativa de los avances a partir de las evidencias recolectadas. Permite reorientar la práctica del maestro y registrar las buenas prácticas pedagógicas.

4. Actividades y orientaciones metodológicas por capacidad fundamental

Para una comprensión inicial de las actividades que pueden ser parte de la rutina pedagógica, a continuación, se presenta un esquema de orientaciones metodológicas generales para fortalecer cada una de las cinco capacidades fundamentales en el Nivel Secundario.

¿QUÉ FORTALECE?	ACTIVIDADES SUGERIDAS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE O PRODUCTO ESPERADO
Lectura	• Lectura guiada e individual de fuentes secundarias, artículos científicos y documentos gráficos. • Análisis de la estructura textual: identificación de idea central, premisas y conclusiones en textos discontinuos y multimodales. • Taller de inferencias críticas y detección de sesgos o intencionalidad del autor.	• Fichas de lectura analítica. • Organizadores gráficos y esquemas conceptuales. • Resúmenes explicativos integrando múltiples fuentes.

¿QUÉ FORTALECE?	ACTIVIDADES SUGERIDAS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE O PRODUCTO ESPERADO
Escritura	• Talleres de escritura: redacción de oraciones, tipos de párrafos y tipos de textos. Estructura Argumentativa (Tesis - Argumento - Evidencia). • Ejercicios de reescritura y cohesión textual utilizando conectores lógicos e intercalación de citas bibliográficas. • Talleres de coevaluación y edición entre pares enfocados en la corrección gramatical y adecuación al destinatario.	• Producción escrita. • Textos argumentativos y ensayos breves. • Artículos de opinión o infografías multimodales. • Borradores corregidos y fichas de autorrevisión.
Comunicación Oral	• Círculos de debate y simulación de foro de discusión sobre problemáticas socio-productivas. • Disertaciones relámpago con apoyo visual sosteniendo una postura con evidencias. • Ejercicios de escucha activa: toma de apuntes, formulación de réplicas estructuradas y paráfrasis del argumento opuesto.	• Registros de participación y listas de cotejo de debate. • Audios o podcasts educativos breves. • Rúbricas de evaluación de expresión oral y recursos no verbales.
Pensamiento Lógico - Matemático	• Análisis y resolución de problemas contextualizados aplicados al entorno socio-productivo. • Interpretación, modelización e interrelación de datos en tablas, gráficos estadísticos y expresiones algebraicas. • Verificación y comunicación del procedimiento: exposición del razonamiento matemático empleado para validar resultados.	• Guías de problemas resueltos y fundamentados. • Informes de modelación de situaciones reales. • Interpretaciones escritas de datos estadísticos y gráficos.
Indagación Científica	• Formulación de preguntas investigables a partir de observaciones directas o dilemas socio-ambientales. • Planteamiento de hipótesis de trabajo y diseño simplificado de protocolos experimentales o de campo. • Recolección, sistematización de datos primarios/secundarios y contraste de evidencias para construir conclusiones válidas.	• Registros y bitácoras de indagación. • Informes sintéticos de investigación escolar o de laboratorio. • Diagramas de causa-efecto y conclusiones fundamentadas.

Se debe tomar en cuenta que este primer cuadro se complementa y enriquece con sugerencias de actividades específicas diseñadas para cada área de saberes y conocimientos que se adjuntan en el ANEXO 1.

5. Evaluación de los aprendizajes

La evaluación como componente de la estrategia tiene un enfoque eminentemente formativo, orientado a identificar el nivel real de desarrollo de los aprendizajes fundamentales, reorientar oportunamente la intervención pedagógica y ofrecer retroalimentación cualitativa a los estudiantes.

5.1. Criterios de evaluación por capacidad fundamental

A continuación, de forma explicativa y sugerente, se establecen algunos criterios de evaluación desagregados para cada una de las capacidades en el Nivel Secundario:

CAPACIDAD FUNDAMENTAL	CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN
Lectura	• Localiza e interpreta información explícita e implícita en textos complejos. • Realiza inferencias contextuales y de intencionalidad del autor. • Analiza críticamente textos evaluando la validez de los argumentos. • Integra y sintetiza información procedente de distintas fuentes.
Escritura	• Planifica la producción escrita según el propósito, género y destinatario. • Organiza y desarrolla ideas con estructura lógica y jerarquizada. • Escribe con coherencia, cohesión, adecuación y corrección lingüística. • Revisa, edita y mejora sus textos de manera reflexiva.
Comunicación Oral	• Expresa ideas con claridad, fluidez y corrección temática. • Sustenta posiciones propias con razones sólidas y evidencias validadas. • Escucha y responde asertivamente a otras perspectivas u objeciones. • Usa recursos verbales, paraverbales y no verbales de manera pertinente.
Pensamiento Lógico - Matemático	• Comprende y representa situaciones problemáticas del entorno. • Aplica estrategias pertinentes de resolución y algoritmos matemáticos. • Verifica procedimientos y comunica formalmente los resultados. • Transfiere conceptos y modelos matemáticos a nuevas situaciones.
Indagación Científica	• Formula preguntas investigables y operacionalizables. • Desarrolla procesos de indagación y diseños experimentales/de campo. • Analiza evidencias cuantitativas y cualitativas de forma rigurosa. • Construye y comunica conclusiones fundamentadas en evidencia.

5.2. Niveles de desempeño y escala valorativa

Para categorizar cualitativamente el grado de desarrollo de los aprendizajes y brindar una intervención diferenciada, se establecen tres Niveles de Desempeño:

NIVEL DE DESEMPEÑO	DESCRIPTOR CUALITATIVO DEL DESEMPEÑO	ACCIÓN PEDAGÓGICA CONSECUENTE
INICIAL	Evidencia aprendizajes básicos y fragmentados, realizan actividades con apoyo frecuente y directo para comprender consignas o resolver tareas simples.	Ofrecer andamiaje individualizado, modelado paso a paso y tutoría entre pares para recuperar aprendizajes.
EN PROCESO	Evidencia avances significativos y desarrolla las actividades con orientación general, práctica guiada y retroalimentación oportuna.	Brindar retroalimentación descriptiva, fomentar la autoevaluación y promover ejercicios de dificultad gradual.

NIVEL DE DESEMPEÑO	DESCRIPTOR CUALITATIVO DEL DESEMPEÑO	ACCIÓN PEDAGÓGICA CONSECUENTE
LOGRADO	Demuestra el aprendizaje esperado con autonomía, solidez y capacidad para aplicarlo de manera transferible en diferentes situaciones y contextos.	Promover actividades de profundización, transferencia a proyectos complejos y roles de monitoreo colaborativo.

5.3. Evidencias de aprendizaje

Las evidencias se obtendrán de las actividades y productos desarrollados de manera integrada durante la rutina pedagógica. De modo general, una implementación sistemática de la estrategia de fortalecimiento de logro de aprendizajes debe generar las siguientes evidencias:

- **Interpretación de Textos y Datos:** Fichas de lectura, esquemas y análisis de gráficos estadísticos.
- **Producciones Escritas:** Redacciones, ensayos breves, resúmenes analíticos y textos multimodales.
- **Resolución de Problemas:** Guías de trabajo con procedimientos justificados y modelización de situaciones concretas.
- **Registros de Indagación:** Bitácoras de campo, diseños experimentales e informes sintéticos.
- **Exposiciones y Argumentaciones:** Registros de debates, exposiciones orales argumentativas e intervenciones estructuradas.
- **Informes y Proyectos:** Productos integradores articulados con los contenidos curriculares del trimestre.

5.4. Retroalimentación formativa y cierre del ciclo

La recolección de evidencias no constituye un fin en sí mismo, sino la base objetiva para brindar retroalimentación descriptiva a las y los estudiantes. El maestro debe comunicar de manera transparente lo que el estudiante ha logrado, lo que requiere mejorar y los pasos concretos a seguir, promoviendo el desarrollo de la metacognición y la autorregulación del aprendizaje.

6. Cronograma

FECHA / PERÍODO	ACTIVIDAD CLAVE	RESPONSABLES
07 de septiembre	Lanzamiento oficial de la Estrategia Nacional.	Ministerio de Educación
09 de septiembre	Capacitación a Directores, Subdirectores y Equipos Técnicos Departamentales.	Ministerio / DDE
11 de septiembre	Réplica de capacitación a Directores Distritales y de U.E.	DDE / Direcciones Distritales
Hasta el 16 de septiembre	• Descarga de Orientaciones Didácticas. • Reorganización curricular del 3er trimestre. • Diseño de rutinas de fortalecimiento.	Directores de U.E. y Maestros

A partir del 17 de septiembre	Implementación en aula, seguimiento y acompañamiento pedagógico.	Todos los niveles
Del 1 al 4 de diciembre	Registro, sistematización y reporte cualitativo de experiencias (insumo para la planificación 2027).	Directores de U.E., Distritales y DDE

ANEXO 1

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA, ESCRITURA, COMUNICACIÓN ORAL, PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO E INDAGACIÓN CIENTÍFICA POR ÁREAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES: BIOLOGÍA – GEOGRAFÍA

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Elaboración de un glosario de términos

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Se sugiere la lectura de un texto corto sobre una noticia científica o un artículo corto relacionado con el contenido que se desarrolló en una clase anterior o relacionado con el contenido a desarrollar durante la clase del día. Después de leer, cada estudiante de forma individual o en grupo elaboran un glosario con tres a cinco términos nuevos y escriben su significado con sus propias palabras.

Habilidad de lectura que fortalece: Identificación y comprensión de vocabulario técnico o especializado.

Lectura:

El fenómeno del "Súper Niño"

A diferencia de un episodio convencional de El Niño, un "Súper Niño" implica un calentamiento excepcionalmente intenso de las aguas superficiales del Pacífico tropical. Ese exceso de calor altera el equilibrio climático global y genera impactos simultáneos en distintos continentes.

El occidente boliviano aparece entre las zonas con mayor riesgo de déficit hídrico. Las previsiones apuntan a una reducción e irregularidad de las lluvias, temperaturas superiores a las habituales y una menor recarga de acuíferos, represas y fuentes de agua.

En la región de los Valles provocaría mala distribución de las lluvias. En muchos casos no necesariamente lloverá menos, sino que las precipitaciones podrían llegar tarde o concentrarse en periodos cortos. Esto obligaría a retrasar las siembras, afectaría los ciclos productivos y reduciría los rendimientos agrícolas. Los cultivos de maíz, trigo, papa, hortalizas y frutales podrían verse comprometidos por la falta de agua durante etapas críticas de desarrollo.

En contraste, gran parte del oriente podría recibir lluvias por encima de los niveles normales. Los antecedentes de otros Súper Niño muestran que estas regiones suelen enfrentar inundaciones, desbordes de ríos, anegamiento de cultivos y daños a caminos, puentes e infraestructura productiva.

Glosario de muestra:

- Déficit hídrico: Falta de agua disponible para las personas, los animales, las plantas y los cultivos.
- Acuífero: Lugar bajo la tierra donde se acumula agua que puede ser utilizada por las personas mediante pozos u otras fuentes.
- Rendimiento agrícola: ...

Evidencia o producto de aprendizaje:

El estudiante deberá identificar, definir y elaborar un glosario de palabras nuevas en su cuaderno, en su archivador, etc.

ACTIVIDAD 2. Identificación de causa y efecto (Razonamiento Lógico)

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Los estudiantes leerán y analizarán textos breves sobre fenómenos ambientales, biológicos o geográficos para identificar causas, efectos y posibles soluciones.

Habilidad de lectura que fortalece: Análisis de relaciones causa-efecto y comprensión profunda.

Lectura:

Pérdida de biodiversidad en Bolivia

En Bolivia, la pérdida de biodiversidad ocurre principalmente por la deforestación, los incendios forestales, la contaminación y la expansión desordenada de actividades agrícolas y ganaderas. Estas acciones destruyen o reducen los espacios naturales donde viven muchas especies de plantas y animales.

Como consecuencia directa, algunas especies pierden su hábitats, refugios y fuentes de alimento lo que deriva en la disminución de sus poblaciones o desaparecer de determinadas zonas geográficas. Además, esta pérdida de hábitats afecta los ecosistemas y los beneficios que la naturaleza brinda a las poblaciones en cuanto al abastecimiento de agua, de alimentos y la regulación del clima.

Ejemplo de Matriz de análisis: Causa, efecto y solución

Para estructurar las ideas clave del texto, se presenta el siguiente modelo de análisis:

CAUSA	EFECTO	POSIBLE SOLUCIÓN
Deforestación e incendios forestales.	Pérdida de hábitats y disminución de especies.	Proteger los bosques y promover la reforestación con especies nativas.
Contaminación de ríos y suelos.	Daño a plantas, animales y otros organismos.	Reducir la contaminación y realizar un manejo adecuado de residuos.
Expansión agrícola y ganadera sin planificación.	Reducción y fragmentación de los ecosistemas.	Promover actividades productivas sostenibles y proteger áreas naturales.

Conclusión

La pérdida de biodiversidad en Bolivia está directamente vinculada al impacto de las actividades humanas sobre los entornos naturales, lo que exige una transición hacia modelos de desarrollo más sostenibles.

Evidencia o producto:

El estudiante elaborará de forma individual una matriz de causa-efecto-solución aplicada a una problemática específica de pérdida de biodiversidad identificada en su entorno o contexto local.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Descripción escrita de imágenes

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Las y los estudiantes realizarán una observación detallada de una imagen seleccionada para luego redactar una descripción estructurada y coherente sobre un objeto, organismo o fenómeno natural.

Habilidad de escritura que fortalece: Producción de textos descriptivos y uso preciso del vocabulario científico.

Ecosistema y biodiversidad

1. Pautas para la observación:

El docente seleccionará una imagen o recurso visual estratégico según el contenido curricular (por ejemplo: una célula, un organismo, un paisaje, un ecosistema, un mapa o un fenómeno geográfico). Para guiar el análisis y asegurar una observación precisa, se sugiere plantear preguntas orientadoras a la clase (según el tema o contenido):

- ¿Qué representa la imagen?
- ¿Qué elementos bióticos (vivos) y abióticos (no vivos) se logran identificar?
- ¿De qué manera interactúan o se relacionan los elementos que conforman este sistema?
- ¿Qué ocurriría si uno de estos componentes fuera alterado o desapareciera?

2. Producción del texto descriptivo:

A partir de la observación y el análisis de las preguntas guía, cada estudiante redactará un texto descriptivo-explicativo con una extensión de 5 a 8 líneas. El escrito debe caracterizarse por su orden lógico, claridad y uso de terminología adecuada.

Ejemplo de producción esperada (Modelo para el docente)

La imagen representa un ecosistema boscoso constituido por factores bióticos y abióticos que interactúan de forma recíproca. Se observan árboles, plantas y diversas especies animales que conviven con elementos indispensables como el agua, el suelo y la radiación solar. Los organismos productores (plantas) sintetizan sus nutrientes a partir de la luz, el agua y el suelo, mientras que los consumidores (animales) dependen de estas y de otros organismos para subsistir. En consecuencia, la imagen demuestra la interdependencia de los elementos y componentes del ecosistema, donde la alteración de un solo componente impacta o alteraría de forma directa el equilibrio de todo el ecosistema.

Evidencia o producto de aprendizaje:

El estudiante presentará un texto descriptivo original (de 5 a 8 líneas) basado en una imagen científica analizada, el cual debe responder de manera fluida y articulada a las preguntas guías establecidas.

ACTIVIDAD 2. Afirmación, Evidencia y Razonamiento

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

El docente planteará una pregunta problematizadora y solicitará a los estudiantes que estructuren su respuesta escrita aplicando el modelo argumentativo de Afirmación, Evidencia y Razonamiento.

Habilidad de escritura que fortalece: Producción de textos argumentativos.

La Célula

Para organizar sus ideas antes de redactar el texto final, el estudiante debe guiar su proceso mediante el siguiente esquema:

- Afirmación: ¿Qué sostengo o qué sé sobre el tema? (Respuesta directa a la pregunta).
- Evidencia: ¿Qué datos, hechos o ejemplos científicos demuestran mi afirmación?
- Razonamiento: ¿Por qué y de qué manera la evidencia recolectada fundamenta mi afirmación? (Conexión lógica entre los datos y la postura).

Estructuración del texto:

A partir de estos tres componentes conceptuales, el estudiante articulará una respuesta final en un solo párrafo continuo, cohesionado y con fluidez narrativa.

Ejemplo de aplicación metodológica (Modelo para el docente)

Pregunta guía: ¿Por qué se considera a la célula la unidad estructural y funcional de los seres vivos?

1. ***Afirmación***: La célula es la unidad biológica y anatómica fundamental de la vida.

2. ***Evidencia***: La teoría celular demuestra que todos los organismos vivos están compuestos por una o más células. Estas estructuras se organizan para formar tejidos, órganos y sistemas, y son capaces de ejecutar de forma autónoma funciones vitales como la nutrición, la relación con el entorno y la reproducción.

3. ***Razonamiento***: Puesto que ningún organismo vivo puede existir sin una estructura celular y dado que los procesos esenciales para la subsistencia ocurren a nivel celular, se concluye que la célula es el pilar constructivo y operativo de los seres vivos.

Respuesta final articulada (Producción esperada):

La célula es la unidad biológica y anatómica fundamental de la vida. Esto se demuestra porque todos los organismos vivos están constituidos por una o más células, las cuales se organizan minuciosamente para conformar tejidos y órganos especializados. Asimismo, estas estructuras ejecutan de forma autónoma funciones vitales como la nutrición, la relación y la reproducción. En consecuencia, dado que los procesos esenciales para la subsistencia ocurren a nivel celular, se concluye que la célula es el pilar constructivo y operativo de los seres vivos.

Evidencia o producto de aprendizaje:

El estudiante presentará un párrafo argumentativo articulado basado en el modelo AER, en respuesta a una pregunta científica planteada por el docente.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Cadena de preguntas y respuestas

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Uno o más estudiantes explican un tema. El resto del curso escucha la explicación y plantean preguntas sobre el tema que deberán ser respondidas por los expositores de manera fundamentada.

Habilidad oral que fortalece: Escucha activa, comprensión, espontaneidad y capacidad de respuesta.

PÉRDIDA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

1. Fase de exposición

- El maestro presenta una imagen o información seleccionada sobre la disminución de fuentes de agua y pide a uno o más estudiantes (previamente designados) que expliquen el fenómeno en 2 a 3 minutos.
- Los expositores socializan sobre la imagen observada o la información revisada, haciendo énfasis en las causas de la pérdida de recursos hídricos y sus consecuencias.
- El docente debe acompañar la explicación, velando por su buen y correcto desarrollo.

2. Fase de preguntas y respuestas

- Bajo la guía del docente, la audiencia formulará preguntas claras, precisas y de forma ordenada. Cada estudiante que intervenga deberá plantear una interrogante original que no haya sido formulada previamente en el aula.
- Los expositores responderán a cada cuestionamiento empleando argumentos sólidos, basados en la información analizada y en conocimientos previos.

Ejemplos de interacción en el aula (Modelo para el docente)

Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta de la audiencia y respuesta argumentada por parte de los expositores:

Pregunta de la audiencia: ¿Cuáles son los principales factores que provocan la pérdida de las fuentes de agua?

Respuesta fundamentada del expositor: Este fenómeno se debe principalmente al cambio climático, que altera los ciclos de lluvia y eleva las temperaturas, a la contaminación industrial o doméstica, y a la sobreexplotación del recurso.

Evidencia o producto (ejemplo)

Pregunta del compañero	Posible respuesta fundamentada del estudiante
¿Cuáles pueden ser las causas de la pérdida de agua?	Puede deberse a la disminución de las lluvias, el aumento de las temperaturas, la contaminación y el uso excesivo del agua.
¿Qué actividades humanas pueden agravar el problema?	La contaminación, la deforestación y el uso excesivo del agua pueden reducir su disponibilidad o afectar su calidad.
¿Qué debemos hacer para cuidar los recursos hídricos?	Evitar el desperdicio, reducir la contaminación, proteger las fuentes de agua y promover un uso responsable del recurso.

ACTIVIDAD 2. Propongo una solución

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Ante una problemática socioambiental o de salud comunitaria, los estudiantes diseñarán una propuesta de intervención y la expondrán oralmente, fundamentando sus razones, viabilidad y beneficios proyectados.

Habilidad oral que fortalece: Argumentación persuasiva, pensamiento crítico, estructuración del discurso y comunicación efectiva de proyectos.

Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)

1. Planteamiento del problema (Estudio de caso):

El maestro expondrá la siguiente situación al curso: En una unidad educativa, coincidiendo con la época de bajas temperaturas, se registra un incremento significativo de estudiantes con sintomatología respiratoria (tos, congestión nasal, odinofagia y fiebre). La asistencia continua de algunos estudiantes con síntomas activos incrementa el riesgo de transmisión comunitaria. Ante este escenario: ¿Qué podemos hacer para prevenir y reducir el brote de infecciones respiratorias en la unidad educativa?

Los estudiantes conformarán grupos de 3 a 4 integrantes para analizar las causas, formas de transmisión y medidas preventivas del caso, con el fin de estructurar una alternativa de solución.

2. Diseño de la alternativa de solución:

Cada equipo completará la siguiente matriz de planificación como paso previo a su exposición:

CRITERIO DE ANÁLISIS	PLANIFICACIÓN Y RESPUESTA DEL GRUPO
Problema identificado	
Factores que favorecen la transmisión	
Propuesta de solución	
Estrategia de ejecución	
Impacto y beneficios proyectados	

3. Socialización y presentación oral:

Cada equipo dispondrá de 3 minutos para exponer su propuesta ante el pleno de la clase. El discurso oral debe ser fluido y articular de forma lógica las siguientes directrices:

- **Diagnóstico** (¿Qué problema identificamos y qué lo agrava?).
- **Propuesta central** (¿Cuál es la solución diseñada?).
- **Ruta de acción** (¿Cómo se ejecutará la propuesta?).
- **Justificación** (¿Qué beneficios se obtendrán?).

Ejemplo de producción oral esperada (Modelo de discurso persuasivo)

«Buenos días, profesor(a) y compañeros. Nuestro equipo ha identificado un incremento preocupante de Infecciones Respiratorias Agudas dentro de la unidad educativa, provocado por factores como la permanencia en aulas cerradas y la falta de protocolos de higiene al toser o estornudar. Para mitigar esta situación, proponemos la implementación de una campaña integral de prevención respiratoria. Nuestra estrategia consistirá en activar brigadas escolares informativas, garantizar la ventilación cruzada de los ambientes antes y después de clases, y masificar estaciones de desinfección de manos. Estamos convencidos de que estas acciones reducirán de forma inmediata los contagios, consolidando hábitos de salud permanentes en nuestra comunidad.»

Evidencia o producto de aprendizaje:

El equipo presentará la matriz de planificación completada y realizará la defensa oral de su propuesta de solución, la cual será evaluada mediante una rúbrica de expresión oral (claridad, volumen, estructura y capacidad de persuasión).

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Análisis de escenarios

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Los estudiantes analizarán sistemas complejos mediante la modificación controlada de una de sus variables. A partir de preguntas problematizadoras, formularán hipótesis científicas preliminares para predecir las consecuencias lógicas y los efectos colaterales dentro del sistema.

Habilidad de pensamiento lógico-matemático que fortalece: Pensamiento hipotético, razonamiento causal-lineal, modelado cualitativo y capacidad predictiva.

Estudio de caso: ¿Qué pasaría si…?

1. Planteamiento de la situación problemática:

Imagina un ecosistema boscoso caracterizado por una red trófica interdependiente compuesta por superdepredadores y depredadores intermedios (águilas, jaguares y serpientes), consumidores primarios (roedores), insectos y productores (plantas y semillas). Debido a perturbaciones antrópicas y pérdida de hábitat, desaparece repentinamente la mayor parte de las poblaciones de Jaguares y serpientes en este entorno.

2. Matriz de modelado y predicción:

En equipos de trabajo, los estudiantes evaluarán el impacto de esta alteración completando la siguiente matriz analítica:

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	PREDICCIÓN FUNDAMENTADA DEL EQUIPO
¿Qué ocurriría con la población de roedores?	
¿Qué ocurriría con las plantas y semillas?	
¿Qué ocurriría con otros animales que dependen de las plantas?	
¿Qué podría suceder con el equilibrio integral del ecosistema?	

3. Espacio de reflexión científica

Para profundizar en el análisis, el docente planteará la siguiente interrogante metacognitiva:

¿La desaparición o alteración drástica de una sola especie tiene la capacidad de desestabilizar un ecosistema entero? Fundamente su postura.

Bajo la guía docente, los equipos consolidarán sus conclusiones contrastando sus respuestas iniciales con información teórica proveniente de fuentes académicas confiables.

Evidencia o producto de aprendizaje

Los estudiantes modificarán una variable de un sistema y predicen las consecuencias en base a preguntas problematizadoras, tales como: ¿qué ocurriría si disminuyera la lluvia?, ¿si desapareciera un depredador? y otros.

ACTIVIDAD 2. Formulación de preguntas Investigables

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

A partir de la observación de una situación o fenómeno del entorno, los estudiantes diseñarán preguntas orientadas a la investigación científica; es decir, interrogantes que requieran ser respondidas mediante procesos de observación sistemática, experimentación directa o recolección empírica de datos.

Habilidad de indagación científica que fortalece: Formulación y delimitación de preguntas investigables (aislamiento de variables).

Criterio metodológico: ¿Qué es una pregunta investigable?

Una pregunta investigable es aquella que plantea una relación causa-efecto entre variables observables y medibles. Se responde mediante el diseño experimental o el análisis de datos empíricos, y no mediante una consulta bibliográfica o conceptual.

Guía práctica de aula (Modelo para el docente)

Para guiar a los estudiantes en la transformación de sus dudas comunes en preguntas científicas, se sugiere aplicar la siguiente matriz de conversión en la pizarra:

FENÓMENO OBSERVADO	PREGUNTA NO INVESTIGABLE	PREGUNTA INVESTIGABLE
Contaminación del agua.	¿Por qué el río está sucio?	¿Cómo varía la concentración de oxígeno disuelto en el agua a diferentes distancias de la zona de descarga de residuos?
Erosión de los suelos.	¿Qué es la erosión eólica?	¿De qué manera influye la presencia de hierba - vegetación en la cantidad de suelo arrastrado por la acción del viento?
Temperatura ambiental.	¿Qué es el calentamiento global?	¿Qué relación existe entre el tipo de superficie urbana (asfalto vs. áreas verdes) y la retención de temperatura superficial?
Crecimiento de las plantas.	¿Por qué son importantes las plantas?	¿Cómo influye la cantidad de horas de luz solar al día en el crecimiento de las plantas de frijol durante dos semanas?
Contaminación del suelo.	¿Por qué debemos cuidar el suelo?	¿Cómo varía el crecimiento de las semillas de lenteja en suelos con diferentes cantidades de residuos plásticos?

Evidencia o producto de aprendizaje:

Cada estudiante presentará una ficha de indagación preliminar que contenga de forma obligatoria:

1. La descripción de un fenómeno natural o ambiental de su contexto inmediato.

2. Al menos una pregunta investigable original, identificando claramente la variable que se va a modificar (variable independiente) y la variable que se va a medir (variable dependiente).

ACTIVIDAD 3. Encuesta

Orientación didáctica y secuencia de la actividad:

Los estudiantes diseñarán y aplicarán un instrumento de recolección de datos (encuesta) para registrar de manera sistemática los hábitos alimenticios de sus pares durante la jornada escolar. Posteriormente, tabularán y analizarán los resultados obtenidos a fin de contrastarlos con una hipótesis de investigación previamente establecida.

Habilidad de indagación científica que fortalece: Diseño de instrumentos de recolección, registro sistemático de datos, tabulación estadística y análisis cuantitativo de tendencias.

Proyecto de aula: Investigación de hábitos alimenticios

1. Pregunta de indagación: ¿Qué características cuantitativas y cualitativas presentan los hábitos de alimentación de los estudiantes del curso durante la jornada escolar?

2. Formulación de la hipótesis: Los hábitos de alimentación de los estudiantes del curso durante la jornada escolar tienden a ser poco saludables, caracterizándose por un consumo mayoritario de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas, en desmedro del consumo regular de agua y alimentos saludables (frutas y verduras).

3. Recolección de datos (Diseño del instrumento): Los equipos elaborarán y aplicarán un cuestionario anónimo cerrado.

A continuación, se presenta un modelo de encuesta estandarizados:

Nº	Variable analizada	Pregunta del cuestionario	Opciones de respuesta
1	Ingesta diaria.	¿Desayunas antes de asistir a la unidad educativa?	Siempre / A veces / Nunca
2	Preferencia de consumo en el recreo.	¿Qué tipo de alimento consumes principalmente durante el recreo?	Frutas frescas / Alimentos preparados (comida) / Snacks o galletas / Golosinas y dulces
3	Nivel de hidratación.	¿Qué tipo de bebida consumes con mayor frecuencia en la jornada escolar?	Agua purificada / Jugos de fruta natural / Gaseosas o refrescos artificiales / Bebidas energizantes

4. Tabulación y análisis estadístico (Simulación con una muestra de \(N = 30\)):

Matriz de resultados:

Variable / Hábito observado	Frecuencia absoluta (Estudiantes)	Frecuencia relativa (Porcentaje)
Estudiantes que desayunan habitualmente antes de clases.	18	60 %
Estudiantes cuya preferencia principal son los snacks procesados y dulces.	17	57 %
Estudiantes que seleccionan el agua como su bebida principal de hidratación.	12	40 %

Interpretación de tendencias:

Los datos cuantitativos revelan que, si bien el 60 % de la muestra cumple con el consumo del desayuno, existe una tendencia crítica en los periodos de descanso: el 57 % de los estudiantes prefiere alimentos ultraprocesados de bajo valor nutricional. Asimismo, el hábito de hidratación saludable es minoritario, ya que menos de la mitad de la población evaluada (40 %) consume agua.

Pregunta de validación científica:

¿Los datos empíricos recolectados confirman o refutan la hipótesis inicial? ¿Qué indicadores estadísticos específicos sustentan esta conclusión?

5. Conclusión de la investigación:

El análisis de datos confirma la hipótesis de investigación de manera sustancial. Se evidencia de forma empírica que el perfil alimentario del curso presenta deficiencias nutricionales severas durante la jornada escolar, evidenciándose alto consumo de azúcares refinados y grasas saturadas frente a una baja tasa de hidratación saludable. Estos resultados fundamentan la necesidad de diseñar estrategias de intervención en salud escolar.

Evidencia o producto de aprendizaje:

El curso presentará un Informe Estadístico de Divulgación, el cual deberá incluir la matriz de datos, gráficos de barras o sectores (pasteles) creados a partir de los porcentajes obtenidos, y un panel de conclusiones para ser socializado ante las autoridades y la comunidad de la unidad educativa

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES: FÍSICA

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Lectura de documentos académicos

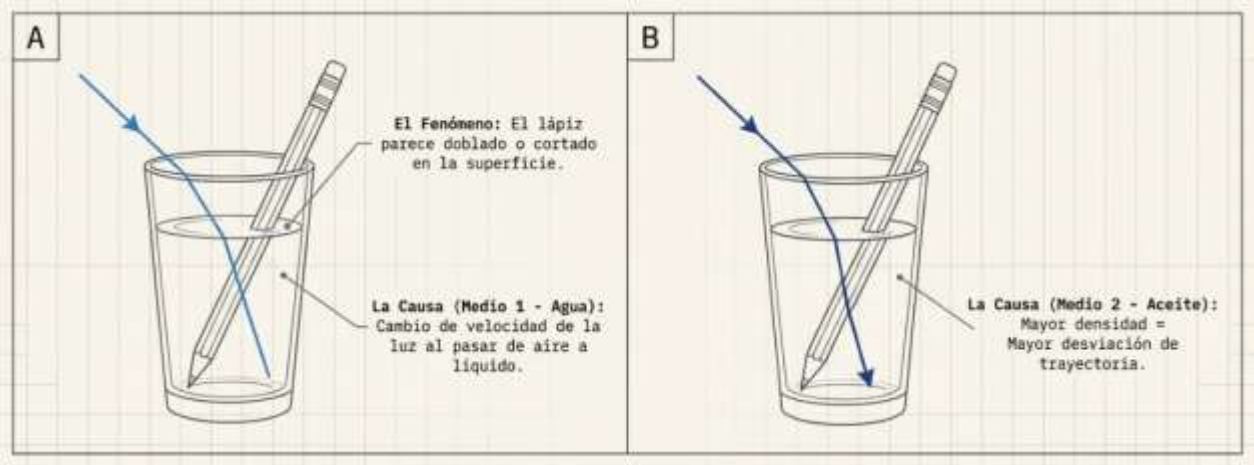
Orientación didáctica:

Los estudiantes realizarán un análisis de lectura científica sobre un fenómeno cotidiano. Deberán identificar los factores físicos subyacentes mediante el subrayado de ideas clave y responder de manera argumentada a cuestionamientos de interpretación conceptual.

Habilidades que fortalece: Comprensión de fenómenos físicos, identificación de relaciones causa-efecto y argumentación analítica.

Instrucción para el estudiante: Leer atentamente durante cinco minutos el siguiente texto contextualizado, subrayar la causa física del fenómeno y responder las consignas de interpretación.

FENÓMENOS DE LA LUZ: ÓPTICA Y REFRACCIÓN



Al introducir un lápiz en un vaso con agua, parece como si el lápiz se doblara o se cortara justo en la superficie. Este fenómeno ocurre por la refracción de la luz: cuando los rayos luminosos pasan del aire al agua (un medio más denso), cambian su velocidad de propagación y se desvían de su trayectoria recta. En el laboratorio se observa que, si cambiamos el agua por aceite de cocina, la desviación de la luz es todavía mayor debido a la densidad del medio.

Consignas de interpretación y análisis

A partir de la lectura científica anterior, responde de forma clara y fundamentada:

a) Explica qué le sucede a la velocidad y a la dirección de la luz cuando pasa del aire hacia un líquido como el agua o el aceite.

b) Según el texto ¿Por qué la luz se desvía más en el aceite que en el agua?

c) Explica con tus propias palabras por qué el lápiz se ve "doblado" en el vaso, aunque físicamente siga recto.

Evidencia o producto de aprendizaje:

Presentación oral o escrita de respuestas a las preguntas de análisis.

ACTIVIDAD 2. Lectura de un texto de divulgación científica

Orientación didáctica:

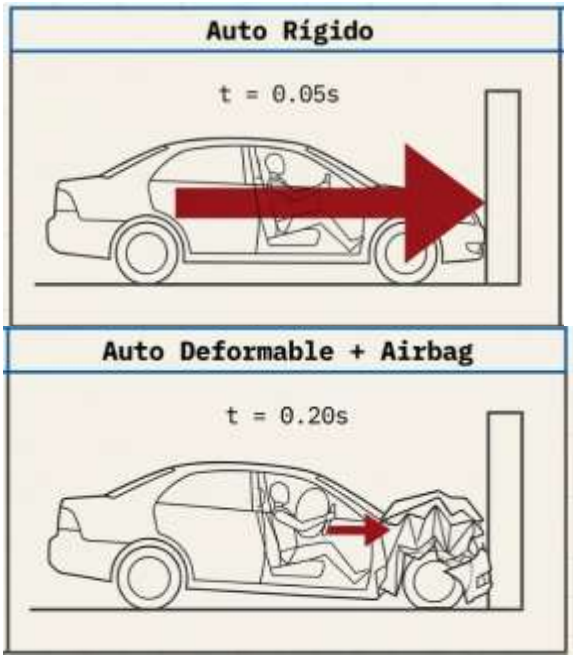
Los estudiantes analizarán un texto de divulgación científica que vincula los principios de la mecánica con la ingeniería automotriz y la seguridad. Deberán identificar la relación entre las variables de tiempo y fuerza, resolviendo consignas de cálculo lógico y argumentación física.

Habilidades que fortalece: Comprensión de leyes físicas (momento y fuerza), razonamiento matemático proporcional y pensamiento crítico aplicado a la prevención de riesgos.

Instrucción para el estudiante: Leer durante 8 minutos el siguiente texto sobre seguridad vial y física de impactos. Subrayar la relación entre el tiempo de frenado y la fuerza recibida antes de responder.

FÍSICA DE IMPACTOS: IMPULSO Y SEGURIDAD VIAL

En los accidentes de tránsito, los vehículos modernos no se fabrican completamente rígidos como antes. La parte delantera del auto está diseñada para arrugarse y deformarse en un choque. Esta deformación, junto con el despliegue del *airbag*, busca que el cuerpo del pasajero tarde más tiempo en detenerse, evitando que se impacte de golpe contra el volante o el tablero.



En una prueba de choque a 50 km/h, un conductor dentro de un auto rígido sin *airbag* se detiene en apenas 0.05 segundos. En cambio, en un auto moderno deformable con *airbag*, el tiempo que tarda el conductor en detenerse aumenta a 0.20 segundos, reduciendo drásticamente la fuerza del impacto que recibe su cuerpo.

Consignas de interpretación y análisis crítico

A partir de la lectura y aplicando el razonamiento lógico-matemático, resuelve de forma fundamentada:

- ¿Cuántas veces aumentó el tiempo de frenado del pasajero al pasar de 0,05 a 0,20 segundos gracias al *airbag* y a la deformación del auto?
- Basándote en la lectura realizada ¿Por qué hacer que el cuerpo tarde más tiempo en detenerse ayuda a reducir la fuerza que recibe en el choque?
- Explica por qué un vehículo que queda con el frente destruido tras un impacto protegió mejor a sus ocupantes que uno que no sufrió daños en la carrocería.

Evidencia o producto de aprendizaje:

Presentación oral o escrita de respuestas a las preguntas de análisis.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Notas Explicativas

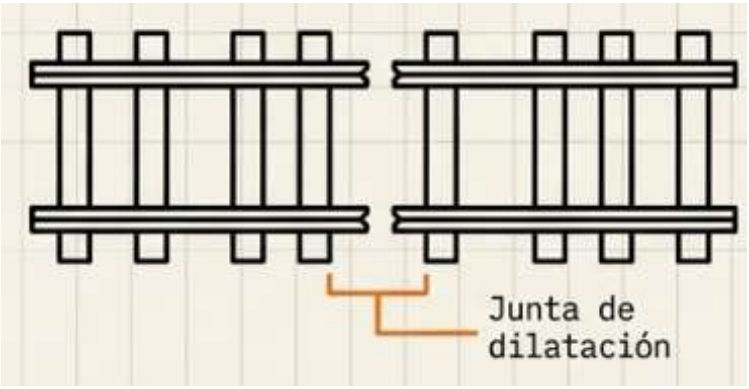
Orientación didáctica:

Los estudiantes aplicarán conceptos de termodinámica en una situación práctica de la construcción civil. Deberán redactar un texto técnico-explicativo breve (nota de recomendación), adecuando el lenguaje científico a un lenguaje comprensible para un operario técnico.

Habilidades que fortalece: Adecuación textual, síntesis argumentativa y aplicación práctica de leyes físicas.

Instrucción para el estudiante: Redactar un texto breve de recomendación (aproximadamente 40 a 50 palabras) aplicando el principio físico de dilatación térmica.

TERMODINÁMICA APLICADA: FENÓMENOS DE DILATACIÓN



Durante los días de intenso calor, los materiales sólidos como el hierro y el cemento aumentan su volumen al absorber energía térmica. Si los rieles del tren o los bloques de una acera se construyen completamente pegados sin espacio entre ellos, al expandirse chocan entre sí, terminando por deformarse, agrietarse o levantarse violentamente.

Consigna de producción escrita:

Redacta una nota explicativa dirigida a un albañil donde le expliques con claridad por qué es fundamental dejar pequeñas separaciones (juntas de dilatación) al colocar rieles de tren o pisos de cemento.

Ejemplo de producción esperada (Modelo para el docente)

Maestro, al vaciar el piso es fundamental dejar juntas de separación. Debido a la dilatación térmica, el cemento aumenta su volumen cuando hace calor. Si los bloques no tienen espacio para expandirse, chocarán entre sí, provocando que el suelo se agriete o se levante violentamente. Contamos con su precisión. *(49 palabras)*

Evidencia o producto de aprendizaje:

El estudiante presentará una nota técnica de recomendación escrita, evaluada mediante criterios de adecuación al destinatario, precisión en el uso del concepto de dilatación térmica y cumplimiento del rango de extensión solicitado (40 a 50 palabras).

ACTIVIDAD 2. Párrafo técnico

Orientación didáctica:

Los estudiantes analizarán los principios de la mecánica aplicados a una máquina simple cotidiana: la bicicleta. Redactarán un texto de carácter explicativo breve (de 40 a 50 palabras) donde deberán justificar matemáticamente la relación inversa entre el diámetro de un engranaje y su velocidad de rotación.

Habilidades que fortalece: Redacción técnica, síntesis conceptual y descripción de mecanismos físicos de transmisión.

Instrucción para el estudiante: Analiza el siguiente principio de ingeniería mecánica y redacta un párrafo técnico-explicativo de entre 40 y 50 palabras que responda con precisión a la consigna planteada.

MECÁNICA CLÁSICA: MOVIMIENTO CIRCULAR Y TRANSMISIÓN DE GIRO

En una bicicleta, la fuerza de las piernas no actúa directamente sobre la rueda trasera, sino a través de un sistema de engranajes conectados por una cadena. Cuando seleccionas el plato más grande adelante y el piñón más pequeño atrás, cada vuelta completa que dan tus pies hace que la rueda trasera dé varias vueltas completas en el mismo tiempo.

Consigna de producción escrita:

Redacta un párrafo explicativo respondiendo:

¿Por qué cuando pedaleas usando el plato grande la rueda trasera gira mucho más rápido mediante el piñón pequeño? Organiza la explicación relacionando el tamaño de las ruedas dentadas con el número de giros.

Tu escrito debe respetar el límite de 40 a 50 palabras.

Ejemplo de producción esperada (Modelo para el docente)

Al engranar el plato grande y el piñón pequeño, se genera una ventaja de velocidad. Como la cadena une ambas ruedas dentadas, el plato mayor (con más dientes) arrastra al piñón menor (con menos dientes), obligándolo a realizar múltiples giros completos por cada pedalada, incrementando la velocidad angular de la rueda trasera». *(50 palabras)*

Evidencia o producto de aprendizaje:

Presentación de un párrafo explicativo, con uso apropiado de términos.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Defensa Oral Cruzada

Orientación didáctica:

Los estudiantes trabajarán en parejas para analizar la propagación de ondas mecánicas y electromagnéticas a través de un fenómeno meteorológico común. La actividad exige una lectura analítica rápida, seguida de la co-construcción de un diálogo argumentativo donde se utilicen magnitudes físicas como variables de justificación oral.

Habilidades que fortalece: Diálogo argumentativo, escucha crítica, confrontación pacífica de posturas y uso de datos cuantitativos en el discurso.

Instrucción para los estudiantes: Leer en parejas durante dos minutos el siguiente contexto y realizar un diálogo argumentativo de cinco minutos expresando y justificando sus respuestas.

FENÓMENOS ONDULATORIOS: ACÚSTICA Y ÓPTICA

Durante una tormenta eléctrica, la descarga de un rayo genera simultáneamente un destello luminoso y un fuerte estruendo. Sin embargo, en la tierra casi nunca los percibimos al mismo tiempo: primero vemos la luz cruzar el cielo y, varios segundos después, escuchamos el trueno.

Consigna para el diálogo argumentativo en parejas:

Debatir con tu compañero/a la siguiente pregunta: *¿Por qué percibimos el relámpago antes que el trueno si ambos se producen exactamente en el mismo instante?*

• *Requisito:* Cada estudiante debe exponer su respuesta y **justificar su postura** explicando la diferencia entre la velocidad a la que viaja la luz (300.000 km/s) y la velocidad a la que viaja el sonido en el aire (340 m/s).

Ejemplo de interacción y producción oral esperada (Modelo para el aula)

Estudiante A: Yo sostengo que vemos el relámpago primero debido a que la luz viaja de manera casi instantánea a unos 300.000 kilómetros por segundo. En cambio, el sonido del trueno es una onda mecánica muy lenta en comparación, ya que apenas avanza 340 metros por cada segundo en el aire; por eso se genera ese desfase temporal.

Estudiante B: Coincido con tu postura. Al analizar las magnitudes, la velocidad de la luz supera a la del sonido en casi un millón de veces. Por lo tanto, aunque ambos fenómenos se producen simultáneamente en la nube, la información visual llega casi de inmediato a nuestros ojos, mientras que la onda acústica tarda un segundo completo por cada 340 metros de distancia que deba recorrer.

Evidencia o producto de aprendizaje:

Las parejas presentarán una defensa oral cruzada ante el docente o el curso, donde se evaluará la fluidez del diálogo, el respeto por los turnos de habla y la correcta incorporación de los datos numéricos de velocidad como argumentos científicos.

ACTIVIDAD 2. Comunicando posturas

Orientación didáctica:

Los estudiantes trabajarán en parejas para co-construir la explicación de un fenómeno de la mecánica de fluidos. A través de un diálogo estructurado con intercambio de roles, articularán conceptos de velocidad, presión y equilibrio de fuerzas, fortaleciendo la habilidad de comunicar conceptos de manera oral.

Habilidades que fortalece: Explicación técnica, argumentación científica recíproca, intercambio de roles y uso de terminología conceptual.

Instrucción para los estudiantes: Leer en parejas durante 2 minutos el contexto y realizar un diálogo explicativo de 4 minutos donde intercambien roles de explicación y justificación.

HIDRODINÁMICA: PRINCIPIO DE BERNOULLI

Si apuntas una secadora de cabello verticalmente hacia arriba y colocas una pelota de ping-pong sobre el flujo de aire, la pelota no sale despedida ni se cae hacia los lados; permanece suspendida flotando de forma estable. Este sorprendente fenómeno se explica mediante el Principio de Bernoulli, el cual demuestra que los fluidos en movimiento (como el aire) experimentan una disminución de su presión interna a medida que aumenta su velocidad de flujo.

Consigna para el diálogo explicativo en parejas:

Intercambien roles para explicar y justificar el equilibrio hidrodinámico de la pelota a partir de las siguientes directrices obligatorias:

Estudiante 1 (El explicador): Describe las fuerzas verticales en juego, aclarando qué fuerza compensa el peso de la pelota para mantenerla suspendida en el aire.

Estudiante 2 (El justificador): Explica la estabilidad lateral utilizando el Principio de Bernoulli, detallando cómo la alta velocidad del chorro central genera una zona de baja presión que obliga al aire circundante (de mayor presión) a actuar como una "barrera" que encierra a la pelota.

Ejemplo de interacción y producción oral esperada (Modelo para el aula)

Estudiante 1: Yo explico la estabilidad vertical. La pelota se mantiene flotando en el aire porque se alcanza un equilibrio de fuerzas en el eje vertical. El chorro de aire de la secadora empuja la pelota hacia arriba con una fuerza de empuje dinámico que contrarresta exactamente la fuerza de gravedad, es decir, el propio peso de la pelota.

Estudiante 2: Perfecto, y yo justifico por qué no se cae hacia los lados usando el Principio de Bernoulli. El aire que sale de la secadora se mueve a gran velocidad, lo que genera una zona de baja presión justo alrededor de la pelota. Si la pelota intenta salirse del chorro, choca con el aire exterior que está quieto y tiene mayor presión. Esa alta presión externa la empuja de regreso al centro, creando una especie de envoltura invisible que la sostiene.

Evidencia o producto de aprendizaje:

Las parejas realizarán una exposición dialógica en duplas, donde el docente evaluará la precisión con la que cada estudiante defiende el rol asignado, el uso correcto de términos como "presión" y "velocidad", y la fluidez en el intercambio de turnos.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1

Orientación didáctica: Los estudiantes aplicarán los principios de la mecánica clásica para modelar y cuantificar la cantidad de movimiento lineal de un objeto. A través de la resolución de problemas, analizarán las relaciones de proporcionalidad directa entre las variables cinemáticas (masa y velocidad) y la magnitud del ímpetu resultante.

Habilidades que fortalece: Aplicación de ecuaciones algebraicas, cálculo analítico de variables físicas y análisis de proporcionalidad lineal.

Instrucción para el estudiante: Lee atentamente el siguiente marco conceptual y, aplicando la ecuación fundamental de la cantidad de movimiento, resuelve las consignas de procedimiento y análisis.

MECÁNICA CLÁSICA: CANTIDAD DE MOVIMIENTO

La cantidad de movimiento (o ímpetu) de un objeto depende de dos variables: cuánta masa tiene y a qué velocidad se desplaza. Un objeto con mayor masa en movimiento requiere una fuerza mucho mayor para frenarlo o alterarle el curso.

Un carrito de juguete de 2 kg de masa se mueve sobre una superficie plana a una velocidad constante de 3 m/s.

Consignas de procedimiento y cálculo analítico

Desarrolla en tu cuaderno los siguientes ejercicios:

- **Cálculo de la magnitud inicial:** Determina el valor de la cantidad de movimiento lineal (p) del carrito aplicando la fórmula matemática fundamental del sistema:

  $$\mathbf{p}=m\cdot v$$

  (Donde m representa la masa y v la velocidad. Recuerda expresar el resultado final utilizando las unidades de medida correspondientes del Sistema Internacional: kg·m/s).

- **Análisis de proporcionalidad directa:** Si se añade una carga extra sobre la estructura del carrito logrando duplicar su masa a 4 kg, pero se mantiene constante su velocidad original de 3 m/s, ¿la cantidad de movimiento se duplica, se triplica o se reduce a la mitad?
- **Justificación cuantitativa:** Registra de forma ordenada ambos procedimientos en tu cuaderno y justifica matemáticamente cómo influye la alteración de la variable masa en la magnitud del ímpetu final cuando la velocidad permanece constante.

Evidencia o producto de aprendizaje:

Presentación escrita de los procedimientos realizados y del resultado obtenido.

ACTIVIDAD 2

Orientación didáctica:

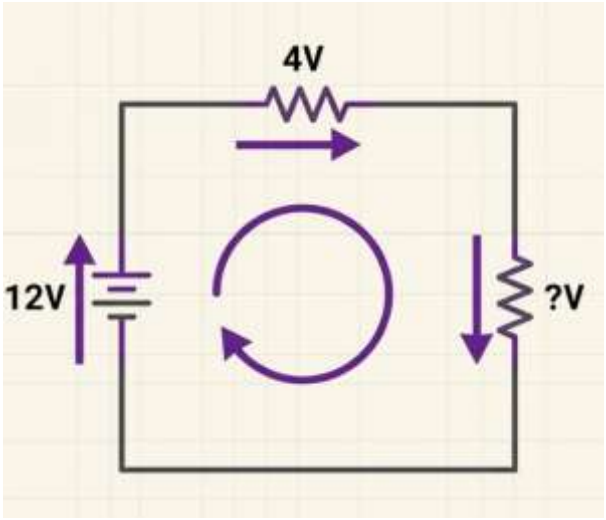
Los estudiantes aplicarán las leyes fundamentales de la electrodinámica para analizar el comportamiento de la diferencia de potencial en un circuito cerrado. A través de la resolución de problemas, comprenderán la Ley de Mallas de Kirchhoff como una manifestación directa del principio de conservación de la energía en sistemas eléctricos.

Habilidades que fortalece: Representación gráfica de sistemas, planteamiento de ecuaciones lineales de equilibrio y cálculo analítico de variables eléctricas.

Instrucción para el estudiante: Analiza con atención el siguiente principio de circuitos eléctricos y resuelve las consignas.

ELECTRODINÁMICA: LEY DE MALLAS DE KIRCHHOFF

En un circuito eléctrico cerrado (malla), la energía que entrega la fuente de alimentación no se pierde, sino que se distribuye completamente entre los componentes del camino. Por ello, la diferencia de potencial que entrega la batería debe ser igual a la suma de las caídas de tensión que ocurren en cada una de las resistencias presentes.



Una malla cerrada de un circuito eléctrico cuenta con una fuente de alimentación que entrega una diferencia de potencial de 12 Voltios (V). En el camino hay dos resistencias conectadas en serie; en la primera resistencia se mide una caída de tensión de 4 V.

Consignas de procedimiento y cálculo:

A partir del escenario descrito, desarrolla de manera ordenada en tu cuaderno:

- Dibuja un esquema simple de la malla identificando la fuente de 12 V y las dos resistencias en serie.
- Plantea la ecuación de la Ley de Mallas (Suma de tensiones entregadas = Suma de caídas de tensión) y calcula cuántos Voltios de caída de tensión corresponden a la segunda resistencia.
- Escribe el procedimiento paso a paso en el cuaderno indicando el resultado final con su unidad en Voltios (V).

Evidencia o producto de aprendizaje:

Presentación oral y explicativa de los procedimientos realizados y del resultado obtenido

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Termodinámica de los gases

Orientación didáctica:

Los estudiantes ejecutarán un experimento casero para analizar de manera empírica el comportamiento macroscópico de los gases ante variaciones de energía térmica. A través de la observación, validarán el principio de proporcionalidad directa entre la temperatura y el volumen de un gas.

Habilidades que fortalece: Formulación de hipótesis, experimentación controlada, registro cualitativo de variables de fenómenos térmicos.

EXPERIMENTO DEL GLOBO Y EL CALOR

Se coloca un globo desinflado fijado en la boca de una botella de plástico vacía, dejando una cantidad de aire atrapada en su interior a temperatura ambiente. Posteriormente, el recipiente se introduce parcialmente en un contenedor con agua caliente, generando una transferencia de energía térmica hacia el gas encerrado.

Consignas de procedimiento

• **Pregunta:** ¿Qué le ocurre al aire encerrado dentro de una botella de plástico cuando recibe calor?

• **Hipótesis:** Registrar en una línea lo que se cree que pasará con el globo al sumergir la botella en el agua caliente.

• **Observación:** Colocar la boca del globo sobre el cuello de la botella vacía. Sumergir la base en agua caliente durante 2 minutos y registrar los cambios observados en el sistema.

• **Análisis y Conclusión:** Comparar el estado inicial y final del globo. Explicar en el cuaderno qué le ocurrió al aire de adentro para producir ese cambio al entrar en contacto con el agua caliente.

Evidencia o producto de aprendizaje:

El estudiante presentará de forma individual un informe manuscrito del experimento realizado, el cual deberá estructurarse bajo las siguientes secciones: Hipótesis, Materiales, análisis físico del fenómeno y conclusiones.

ACTIVIDAD 2. Dinámica de colisiones

Orientación didáctica:

Los estudiantes ejecutarán una actividad comparativa para analizar los conceptos de impulso, fuerza de impacto y tiempo de colisión. Mediante la observación y medición de deformaciones geométricas en un cuerpo plástico, comprenderán la relación de proporcionalidad inversa entre la duración de un impacto y la fuerza neta ejercida sobre un objeto.

Habilidades que fortalece: Control de variables físicas, análisis de deformación plástica, registro y modelado de colisiones inelásticas.

IMPULSO Y AMORTIGUACIÓN

Se dispone de dos bolas de plastilina idénticas en masa y forma. La primera se deja caer desde 2 metros de altura directamente sobre la superficie rígida del piso. La segunda se deja caer exactamente desde la misma altura, pero colocando una esponja gruesa sobre la superficie de impacto.

Consignas de procedimiento

- **Pregunta:** ¿Qué le ocurre al aire encerrado dentro de una botella de plástico cuando recibe calor?
- **Hipótesis:** Registrar en una línea lo que se cree que pasará con el globo al sumergir la botella en el agua caliente.
- **Observación:** Colocar la boca del globo sobre el cuello de la botella vacía. Sumergir la base en agua caliente durante 2 minutos y registrar los cambios observados en el sistema.
- **Análisis y Conclusión:** Comparar el estado inicial y final del globo. Explicar en el cuaderno qué le ocurrió al aire de adentro para producir ese cambio al entrar en contacto con el agua caliente.

Ejemplo de producción esperada (para el docente)

Observación empírica: La bola que impacta directamente sobre la mesa rígida se deforma, perdiendo su esfericidad (deformación permanente). En contraste, la esfera que impacta sobre la esponja conserva en gran medida su geometría original, presentando apenas un leve achatamiento basal.

Sustentación teórica de la conclusión: En ambos escenarios, las esferas llegan a la superficie con el mismo momento lineal o cantidad de movimiento ($\mathbf{p}=m\cdot\mathbf{v}$).

Evidencia o producto de aprendizaje:

El estudiante presentará de forma individual un informe manuscrito del experimento realizado, el cual deberá estructurarse bajo las siguientes seccione: Hipótesis, Materiales, análisis físico del fenómeno y conclusiones.

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES: QUÍMICA

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Interpretación de textos

Orientación didáctica:

Analiza con atención el siguiente extracto simplificado de una FDS estándar de laboratorio. Posteriormente, resuelve de forma argumentada las consignas de análisis crítico.

Habilidades que fortalece: Lectura crítica de textos técnicos, identificación de riesgos, interpretación normativa y análisis de seguridad industrial.

fichas de datos de seguridad (FDS)

1. **Fase de contextualización**

En los laboratorios y en la industria de productos de limpieza se manipulan frecuentemente reactivos químicos concentrados como el ácido clorhídrico (HCl diluido) o el hidróxido de sodio (NaOH). Su manipulación sin las medidas de protección adecuadas puede provocar quemaduras cutáneas severas, lesiones oculares irreversibles o la emisión de vapores tóxicos irritantes para las vías respiratorias. La correcta lectura de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) y el reconocimiento de los pictogramas del Sistema Globalmente Armonizado (SGA/GHS) son esenciales para prevenir accidentes y salvaguardar la integridad física en el entorno de trabajo.

A continuación, se muestra un fragmento de la sección de identificación de riesgos y manipulación extractada de la FDS de un frasco de reactivo de uso común en el laboratorio:

Propiedades/ sección	Componente/ Información FDS
Identificación	Reactivo: Ácido Clorhídrico (HCl al 37%)
Pictogramas SGA	Corrosivo (metales y piel), Toxicidad aguda (inhalación)
Primeros auxilios	Contacto ocular: Lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos y acudir al médico.

2. **Fase de preguntas de comprensión**
   - ¿Qué significan los pictogramas de peligro observados en la FDS y cuál es el riesgo principal asociado a este reactivo?
   - ¿Qué medidas de protección personal (EPI) son obligatorias antes de manipular esta sustancia en la mesa de trabajo?
   - ¿Cuál es el protocolo de emergencia inmediato que se debe seguir en caso de una salpicadura accidental en la piel o los ojos?

Evidencia o producto

Presentación oral o escrita de respuestas a las preguntas planteadas.

ACTIVIDAD 2. Lectura de texto

Orientación didáctica:

Enseñar a leer e interpretar gráficos cartesianos de solubilidad en función de la temperatura, facilitando la comprensión cuantitativa y cualitativa de los estados de una solución (insaturada, saturada y sobresaturada) y los procesos de cristalización.

Habilidades que fortalece: Alfabetización científica gráfica, interpretación de datos experimentales, análisis de variables térmicas y razonamiento proporcional.

Interpretación de curvas de solubilidad

1. Fase de contextualización

En los procesos de purificación de sales minerales y en la industria de cristalización de azucareros o ingenios, el control térmico de las soluciones es un factor crítico. La solubilidad de la mayoría de los solutos sólidos en agua depende directamente de la temperatura. Modificar este parámetro permite controlar de forma precisa el paso de una solución insaturada a una condición de saturación o precipitación cristalina.

El siguiente gráfico simplificado de solubilidad muestra el comportamiento de dos sales diferentes (en gramos de soluto por 100 g de H_2O) en función de la temperatura (°C):

Temperatura	Solubilidad Sal A	Solubilidad Sal B
20 °C	35 g	15 g
50 °C	45 g	30 g
80 °C	60 g	50 g

2. Fase de preguntas de comprensión

- ¿Cómo se interpreta el comportamiento de solubilidad de la Sal A en comparación con la Sal B al incrementar la temperatura de 20 °C a 80 °C?
- Si se prepara una solución de la Sal A con 45 g de soluto en 100 g de H_2O a 20 °C ¿La solución es insaturada, saturada o sobresaturada?
- Si una solución saturada de la Sal B a 80 °C se enfría de manera brusca hasta los 20 °C ¿Cuántos gramos de soluto precipitarán del sistema?

Evidencia o producto

Presentación oral o escrita de respuestas a las preguntas planteadas.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Fundamentación escrita

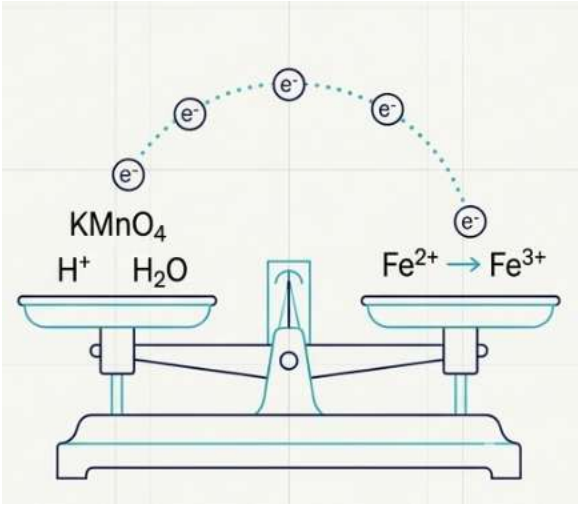
Orientación didáctica:

Estimular la redacción argumentativa y secuencial para explicar los fundamentos teóricos del método del ion-electrón, enfatizando la conservación de la masa, la transferencia real de electrones y el ajuste de cargas en medios ácidos

Habilidades que fortalece: Escritura técnico-científica, argumentación lógica secuencial, expresión escrita de procesos algebraico-estequiométricos y rigor formal.

Justificación de pasos en un balanceo de ecuaciones (REDOX)

1. **Fase de contextualización**



El balanceo de ecuaciones químicas mediante el método del ion-electrón en medios ácidos o básicos es una herramienta fundamental en la química analítica e industrial para asegurar el cumplimiento estricto de la Ley de Conservación de la Masa y la neutralidad de carga en reacciones de óxido-reducción. Cada etapa del procedimiento algebraico y estequiométrico refleja una transferencia real de electrones entre las especies participantes.

A continuación, se presenta un extracto del desarrollo metodológico de una reacción REDOX aplicada para cuantificar agentes oxidantes:

Se parte de la oxidación de iones ferroso a férrico mediante permanganato de potasio en medio ácido (H_2SO_4). Tras plantear las semirreacciones correspondientes, se igualan los átomos de oxígeno añadiendo moléculas de agua (H_2O) y los hidrógenos incorporando iones hidrógeno (H^+), para finalmente multiplicar por los coeficientes mínimos que igualan el intercambio electrónico.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

- ¿Cómo se identifican correctamente las especies que se oxidan y las que se reducen basándose en la variación de los números de oxidación?
- ¿Por qué es estrictamente necesario añadir iones hidrógeno (H^+) y moléculas de agua (H_2O) para equilibrar la masa cuando se trabaja en medio ácido?
- ¿De qué manera la igualación del número de electrones ganados y perdidos garantiza la validez física y matemática de la ecuación global?

Evidencia o producto

Presentación escrita de las respuestas a las preguntas planteadas.

ACTIVIDAD 2. Redacción de texto

Orientación didáctica:

Promover la estructuración de informes breves y comparativos enfocados en la nomenclatura química, la diferenciación estructural de funciones inorgánicas (ácidos oxácidos vs. sales oxisales) y la repercusión de sus tipos de enlace en disolución.

Habilidades que fortalece: Síntesis escrita de propiedades físico-químicas, precisión terminológica, redacción de informes técnicos y discriminación conceptual.

Redacción de reportes técnicos comparativos

1. **Fase de contextualización**

En la nomenclatura química inorgánica y orgánica, la distinción precisa entre las diferentes funciones químicas permite estructurar catálogos normalizados para la industria farmacéutica y de síntesis de materiales. Confundir la estructura molecular y la terminología IUPAC de un grupo funcional puede alterar por completo las propiedades físicas y toxicológicas de un compuesto.

Un informe técnico preliminar describe las características generales de dos funciones químicas contrastantes en la química inorgánica:

Los ácidos oxácidos son compuestos ternarios formados por hidrógeno, un no metal y oxígeno, caracterizados por liberar iones hidronio en solución acuosa y poseer nombres tradicionales con sufijos específicos. Por su parte, las sales oxisales derivan de la sustitución total o parcial de los hidrógenos ácidos de un oxácido por un catión metálico, originando estructuras cristalinas iónicas con propiedades de disociación diferentes.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

- ¿Cuáles son las diferencias estructurales clave en la composición que determinan las propiedades fisicoquímicas disímiles entre ambas funciones?
- ¿Cómo varían las reglas de nomenclatura oficial para distinguir claramente la terminación de un ácido oxácido frente a su sal oxisal derivada?
- ¿De qué forma la presencia del enlace iónico frente al enlace covalente polar condiciona el comportamiento de estas sustancias en disolución?

Evidencia o producto

Presentación escrita de las respuestas a las preguntas planteadas.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Debate argumentativo

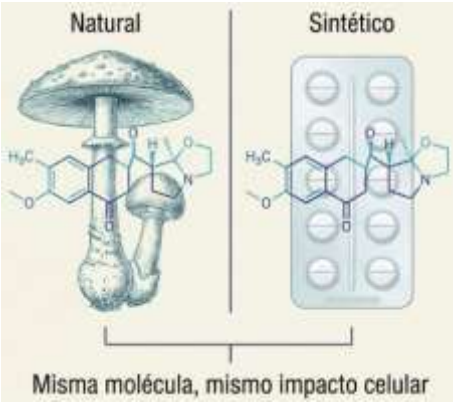
Orientación didáctica:

Moderar un espacio de discusión crítica para debatir y deconstruir mitos comunes sobre la toxicología, la quimiofobia y el falso dilema entre lo natural y lo sintético, apoyándose en conceptos de dosis y estructura molecular

Habilidades que fortalece: Escucha activa, argumentación oral fundamentada, espontaneidad, fluidez verbal, pensamiento crítico y capacidad de réplica basada en evidencias.

Debate argumentativo sustentado en evidencia

1. **Fase de contextualización**



En el ámbito social y cotidiano existe la creencia generalizada de que "lo natural es siempre inocuo y lo químico es siempre tóxico". Esta premisa suele generar percepciones erróneas sobre la toxicología de las sustancias, ignorando que tanto los compuestos naturales como los sintéticos dependen estrictamente de su estructura molecular y de la dosis de exposición para determinar su nivel de riesgo.

Un panel de discusión científica analiza la rotulación de productos de consumo masivo y los argumentos de campañas comerciales:

Mientras un sector sostiene que el uso de aditivos químicos sintéticos en la conservación de alimentos representa un riesgo inaceptable para la salud pública, otro sector argumenta que los venenos y toxinas de origen natural presentes en plantas y hongos silvestres pueden ser igual o más letales si no se controlan mediante estándares rigurosos de pureza química.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

¿Por qué la afirmación generalizada de que "todo lo natural es inofensivo" carece de validez al analizar toxinas y venenos de origen vegetal?
¿Qué evidencias basadas en la concentración y la estructura molecular se pueden utilizar para rebatir el temor infundado hacia los compuestos sintéticos?
¿Cómo contribuye el pensamiento crítico basado en la química a tomar decisiones informadas en el consumo diario de productos?

Evidencia o producto:

Presentación oral de las respuestas elaboradas e intercambio de criterios.

ACTIVIDAD 2. Expresión oral

Orientación didáctica:

Conducir una exposición visual y oral donde los estudiantes expliquen la simbología abstracta del lenguaje químico (mecanismos de reacción, flechas de curvatura electrónica y estados de transición) vinculándola con los eventos energéticos subatómicos.

Habilidades que fortalece: Comunicación oral de conceptos abstractos, traducción de esquemas gráficos a lenguaje hablado, claridad expositiva y expresión de fenómenos microscópicos.

Exposición de significados y simbología química

1. **Fase de contextualización**

El lenguaje formal de la química emplea una simbología abstracta para representar eventos microscópicos invisibles al ojo humano, tales como la ruptura y formación de enlaces, la orientación espacial de los orbitales o la velocidad de las interacciones atómicas durante una reacción.

Se proyecta una lámina esquemática que ilustra un mecanismo de reacción en cadena con flechas de curvatura electrónica, estados de transición y símbolos de catión activo:

La representación gráfica utiliza flechas direccionales curvas para denotar el desplazamiento de pares de electrones no enlazantes hacia centros deficientes de carga, simbolizando la reorganización atómica que transforma los reactivos en productos estables a nivel subatómico.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

- ¿Qué representa exactamente cada símbolo convencional y flecha de reacción para describir la naturaleza del cambio microscópico en la materia?
- ¿Cómo se traduce un símbolo abstracto de transferencia electrónica en un evento energético y medible dentro de un sistema real de laboratorio?
- ¿De qué manera la correcta interpretación visual de la simbología química facilita la comprensión de procesos fisicoquímicos complejos?

Evidencia o producto

Presentación de las representaciones químicas que facilitan la comprensión de los sucesos.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. Razonamiento algebraico en la formación de compuestos iónicos

Orientación didáctica:

Emplear una dinámica lógica de combinación de tarjetas iónicas para aplicar deductivamente la ley de la electroneutralidad, el balance algebraico de valencias y la deducción de fórmulas moleculares estables.

Habilidades que fortalece: Razonamiento lógico-matemático estructural, cálculo de proporciones de carga, deducción estequiométrica y resolución de problemas de combinación.

Rompecabezas iónico

1. **Fase de contextualización**

La formación de compuestos químicos estables en la naturaleza se rige por la ley de la electro-neutralidad, donde la suma algebraica de las cargas eléctricas de los cationes y aniones intervinientes debe ser estrictamente igual a cero. Comprender las valencias y estados de oxidación permite deducir con rapidez las fórmulas moleculares correctas.

En una dinámica de aula, se entregan tarjetas con iones libres para formar combinaciones estables antes de registrar los resultados:

Tarjeta catión	Carga	Tarjeta de Anión	Carga
Aluminio (Al^{3+})	+ 3	Sulfato (SO_4^{2-})	- 2
Hierro (Fe^{3+})	+ 3	Cloruro (Cl^-)	- 1

2. **Fase de preguntas de comprensión**

- ¿Cómo se aplica la ley de la electro-neutralidad al realizar el intercambio cruzado de cargas para determinar los subíndices de la fórmula química resultante?
- ¿Qué diferencia estequiométrica existe al combinar un catión monovalente frente a uno de valencia variable como el hierro (Fe^{3+})?
- ¿Por qué es fundamental que la carga neta del compuesto resultante sea cero para garantizar su estabilidad termodinámica?

Evidencia o producto
Presentación de las representaciones químicas que facilitan la comprensión de las combinaciones.

ACTIVIDAD 2. Modelado cuantitativo

Orientación didáctica:

Plantear un problema de cálculo industrial basado en el análisis dimensional y factores de conversión de masas molares, integrando el impacto matemático del porcentaje de rendimiento operativo en procesos reales.

Habilidades que fortalece: Análisis dimensional, cálculo estequiométrico aplicado, modelado matemático de procesos industriales y resolución cuantitativa de problemas químicos.

Modelado estequiométrico por factores de conversión

1. **Fase de contextualización**

En los procesos metalúrgicos e industriales del litio, como la obtención de carbonato de litio (Li_2CO_3) a partir de hidróxido de litio (LiOH), el rendimiento de la reacción nunca alcanza el 100% debido a pérdidas operativas, subproductos o equilibrios químicos parciales. El análisis dimensional mediante factores de conversión es vital para predecir las masas reales de producción.

Se plantea un problema de cálculo estequiométrico aplicado a la producción industrial:
Calcular cuántos gramos reales de carbonato de litio (Li_2CO_3) se producen a partir de 500 g de hidróxido de litio (LiOH), considerando que el proceso químico cuenta con un rendimiento operativo eficiente del 85 %.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

¿Cuál es el propósito de utilizar factores de conversión basados en la masa molar en lugar de relaciones directas de volumen para este cálculo industrial?
¿Cómo afecta matemáticamente un porcentaje de rendimiento del 85% a la cantidad teórica esperada de producto útil?
¿Qué factores experimentales o pérdidas operativas explican que el rendimiento real de una planta química difiera del cálculo estequiométrico teórico?

Evidencia o producto
Presentación de las soluciones encontradas para el problema estequiométrico.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Comprobación experimental

Orientación didáctica:

Orientar el diseño experimental comparativo entre sistemas abiertos y cerrados para demostrar empíricamente el cumplimiento de la Ley de Conservación de la Materia de Lavoisier y evaluar el control de variables gaseosas.

Habilidades que fortalece: Indagación científica experimental, control de variables, análisis de errores metodológicos y comprobación empírica de leyes fundamentales.

Experimento de la Ley de Conservación de la materia (Sistema Cerrado vs. Abierto)

1. **Fase de contextualización**

La Ley de Conservación de la Materia, formulada por Antoine Lavoisier, establece que la masa total en una reacción química aislada permanece constante. Sin embargo, cuando la reacción genera productos gaseosos en un sistema abierto, la aparente pérdida de masa puede inducir a conclusiones erróneas si no se controla adecuadamente el entorno experimental.

El registro de un procedimiento experimental llevado a cabo en el laboratorio escolar detalla lo siguiente:

Se hace reaccionar bicarbonato de sodio con vinagre dentro de un matraz colocado sobre una balanza digital. Primero se realiza la experiencia en un sistema abierto, registrando una disminución de masa y posteriormente se repite en un sistema cerrado adaptando un globo de látex flexible en la boca del recipiente para retener el gas dióxido de carbono liberado.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

- ¿Por qué se registra una aparente "pérdida de masa" cuando la reacción ocurre en un sistema abierto y cómo se vincula con la liberación del gas?
- ¿Qué demuestra el mantenimiento invariable de la masa total en el ensayo realizado dentro del sistema cerrado respecto a la ley fundamental?
- ¿Cómo influyen las fugas de materia en la precisión de los cálculos estequiométricos experimentales si no se controlan las variables del entorno?

Evidencia o producto

Presentación de un informe de experimento.

ACTIVIDAD 2. Estudio práctico en el entorno

Orientación didáctica:

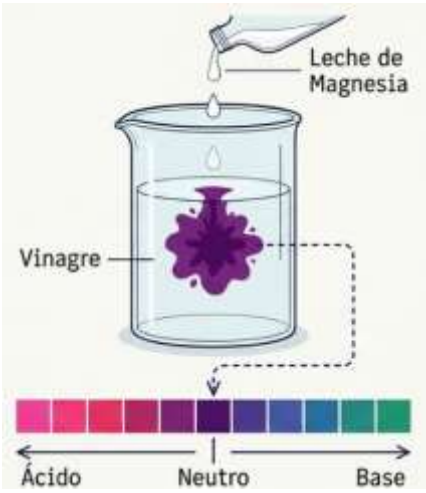
Guiar una práctica sencilla de neutralización ácido-base utilizando indicadores de pH naturales (repollo morado) para relacionar los cambios cromáticos observados con el punto de equivalencia estequiométrico y la regulación biológica.

Habilidades que fortalece: Observación analítica, experimentación práctica guiada, correlación cuali-cuantitativa de pH e interpretación de fenómenos bioquímicos cotidianos.

Efecto de las bases en el entorno

1. **Fase de contextualización**

Las reacciones de neutralización entre un ácido y una base permiten regular los niveles de acidez tanto en procesos industriales como en sistemas biológicos. Un ejemplo cotidiano es el alivio de la hiperacidez gástrica mediante el uso de antiácidos comerciales compuestos por bases débiles.



Planteando la interrogante problematizadora "¿Por qué la leche de magnesia alivia la acidez estomacal?", se ejecuta un diseño experimental sencillo:

Se neutraliza de forma controlada una sustancia ácida de uso doméstico (vinagre) agregando gradualmente una base comercial (leche de magnesia) en presencia de gotas de indicador natural de repollo morado, observando el punto exacto de viraje cromático que denota la neutralización del medio.

2. **Fase de preguntas de comprensión**

- ¿Qué reacción química estequiométrica ocurre a nivel molecular cuando un antiácido a base de hidróxido de magnesio neutraliza el exceso de ácido en el sistema?
- ¿Cómo evidencia el indicador natural utilizado que se ha alcanzado el punto de equivalencia o neutralización exacta en la prueba realizada?
- ¿Por qué es fundamental regular estrictamente el pH en los sistemas biológicos y qué consecuencias genera un desequilibrio drástico en los organismos vivos?

Evidencia o producto

Presentación de un informe de experimento.

ÁREA DE MATEMÁTICAS

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Lectura de datos

Orientación didáctica:

Esta actividad permite aplicar las operaciones con números enteros en una situación real. Los estudiantes asumirán un rol activo para interpretar datos de una tabla y calcular variaciones.

Habilidades que fortalece: Lectura de tablas de doble entrada, comparación y cálculo de diferencias con números enteros.

Desarrollo de la Actividad

En el mes de junio del presente año se registraron las temperaturas más bajas en Bolivia, en el altiplano se observó el descenso más significativo de hasta -21 °C.

Según estudios, un descenso de temperatura por debajo de -20 °C puede tener consecuencias graves para la salud, incluyendo la hipotermia, congelación, y un aumento en el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Las personas más vulnerables, como los ancianos, personas con enfermedades crónicas, y niños, son especialmente susceptibles a estos efectos. Además, el frío extremo puede empeorar el estado de pacientes con enfermedades crónicas y aumentar el riesgo de caídas y accidentes de tráfico. Es crucial implementar medidas de prevención y protección para mitigar estos riesgos.

Un fragmento de la siguiente bitácora de un grupo de científicos de la Estación de Chacaltaya, presenta las temperaturas registradas en:

ESTACIÓN	MAÑANA	TARDE	NOCHE
Base A	-12 °C	-4 °C	-18 °C
Base B	-5 °C	2 °C	-9 °C

Instrucción al estudiante:

Como responsable de comunicación de la Estación, deberás brindar una conferencia de prensa sobre el comportamiento climatológico. Las preguntas que debes responder son:

- ¿Cuáles son las temperaturas máxima y mínima registradas?
- En la base B en el transcurso de la mañana hasta la tarde ¿la temperatura ascendió o descendió? ¿cuántos grados?
- ¿En cuál de las bases y en qué periodo se registró el mayor cambio de la temperatura?

Evidencia o producto:

Respuesta escrita elaborada por los estudiantes para cada pregunta.

ACTIVIDAD 2. Comprensión de instrucciones

Orientación didáctica:

Esta actividad conecta la lectura comprensiva de instrucciones con la geometría. Los estudiantes asumirán el rol de arquitectos para traducir un texto de especificaciones en un plano o boceto real utilizando instrumentos geométricos.

Habilidades que fortalece: Comprensión de instrucciones técnicas, trazado de rectas y uso correcto de simbología geométrica básica (puntos, segmentos y perpendicular).

Desarrollo de la Actividad

En la Antigüedad, matemáticos griegos como Hipócrates de Chíos y Euclides iniciaron la convención de rotular figuras asignando letras mayúsculas a los vértices y extremos de segmentos, permitiendo referenciar entidades espaciales en diagramas de forma precisa. Sin embargo, la mayor parte del razonamiento geométrico se mantuvo en un estado puramente retórico durante siglos, expresando relaciones mediante texto explicativo. Fue a partir del Renacimiento y la Edad Moderna, con el surgimiento de la geometría analítica de René Descartes y los aportes de matemáticos como Leonhard Euler, cuando el álgebra comenzó a integrarse formalmente con la representación espacial. Esto facilitó la estandarización de una simbología técnica rigurosa (como ∥ para paralelismo, ⊥ para perpendicularidad y ≅ para congruencia) e impulsó la adopción de esquemas visuales dotados de marcas específicas para representar propiedades geométricas implícitas.

Instrucción al estudiante:

Eres un arquitecto junior de una compañía de diseño, lee e interpreta las instrucciones dejadas en la pizarra para el nuevo hall de ingreso de un edificio en el que están trabajando (tome lo siguiente como un ejemplo base, desarrolle otros según su necesidad):

“Trazar el segmento $\overline{AB}$, marcar su punto medio M y dibujar una recta perpendicular que pase por dicho punto”.

Habiendo terminado la representación gráfica (correctamente rotulado), para estar seguro de haber interpretado correctamente las instrucciones, compare el resultado obtenido con sus colegas.

Evidencia o producto:

Cada estudiante presentará su Diseño Geométrico e intercambian criterios sobre sus resultados con base en las siguientes preguntas: ¿Todos coincidimos en la interpretación del texto? y ¿Qué diferencias hubo entre mi bosquejo y el de los demás?

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Describiendo

Orientación didáctica:

Esta actividad promueve la transición del lenguaje natural o intuitivo hacia el lenguaje formal de la geometría (simbología matemática). Los estudiantes comprenderán que la precisión al describir una figura mediante símbolos es equivalente a programar un código o un software de modelado 3D de manera exacta.

Habilidades que fortalece: Traducción de lenguaje natural a lenguaje matemático formal.

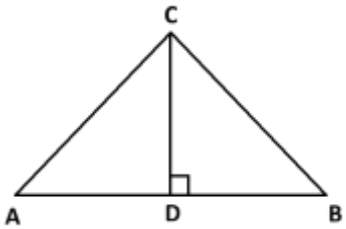
Desarrollo de la Actividad

Aprender a rotular y describir objetos geométricos con precisión es fundamental porque permite formalizar las relaciones espaciales pasándolo de la observación intuitiva a una comunicación técnica, unívoca y rigurosa. En el siglo XXI, esta competencia es clave para las áreas de ingeniería, diseño industrial, desarrollo de software y diseño gráfico digital. Resulta indispensable para modelar problemas mediante herramientas tecnológicas modernas de geometría dinámica y modelado 3D (como GeoGebra, Tinkercad u otro software CAD), donde una notación correcta en las etiquetas, variables y coordenadas permite definir aristas, planos y superficies, asegurando que las propiedades y fórmulas (como el área o el volumen) se actualicen, simulen o fabriquen dinámicamente sin margen de error.

Instrucción al estudiante:

Eres empleado en una fábrica de drones y debes ingresar las instrucciones correctas a la computadora para que la impresora 3D fabrique una pieza exacta.

Redacte el texto que describe técnicamente la figura que se observa a continuación (puede cambiar la gráfica según la necesidad):



Nota. Para facilitar la descripción, el docente puede proporcionar palabras clave a los estudiantes, como: triángulo, perpendicular, pertenencia y otros según se requiera. Con base en dicha información, el estudiante debe redactar una descripción precisa empleando expresiones matemáticas.

Evidencia o producto:

Solución esperada (estándar): Sea el triángulo ABC, donde D es un punto del segmento $\overline{AB}$ y el segmento $\overline{DC}$ es perpendicular a $\overline{AB}$.

Solución esperada (ideal): Sea $\triangle ABC$ donde $D \in \overline{AB}$ y $\overline{DC} \perp \overline{AB}$. Además $\overline{DC}$ pasa por C.

Al finalizar, los estudiantes deben discutir sobre: ¿Cuál es la descripción más precisa?

ACTIVIDAD 2. Interpretación de funciones

Orientación didáctica:

Esta actividad permite a las y los estudiantes interpretar el comportamiento de una función matemática a partir de su representación gráfica. En lugar de resolver ecuaciones algebraicas de forma mecánica, analizarán la relación de dependencia entre dos variables reales (tiempo y peso) en una situación concreta, aprendiendo a identificar intervalos de crecimiento, decrecimiento y constancia.

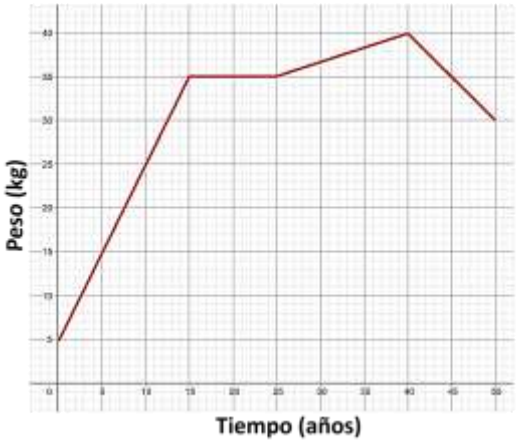
Habilidades que fortalece: Lectura e interpretación de gráficas de funciones, análisis cualitativo de variables continuas y argumentación basada en datos.

Desarrollo de la Actividad

Saber interpretar funciones es fundamental porque vivimos en un mundo dominado por los datos, los algoritmos y los cambios continuos. Las funciones constituyen el "motor" y la estructura que permite a los profesionales abstraer la realidad y modelar fenómenos cotidianos, científicos y económicos —desde el costo de un servicio, el comportamiento de un activo, hasta la propagación de información o el crecimiento poblacional—. Esta capacidad va más allá del cálculo mecánico, desarrolla una alfabetización visual e interpretación crítica que transforma ecuaciones y gráficas estáticas en herramientas dinámicas para entender tendencias, predecir resultados, analizar límites físicos y tomar decisiones fundamentadas frente a los desafíos complejos de la sociedad moderna.

Instrucción al estudiante:

Usted es nutriólogo de atletas de élite y le han pedido que analice la evolución del peso de una paciente para hacerle recomendaciones para mejorar su rendimiento en las próximas olimpiadas.



- ¿Con qué peso nació la atleta?
- ¿Cómo evolucionó su peso en sus primeros años?
- ¿Durante qué etapa mantuvo un peso estable?
- ¿En qué etapa bajó de peso?
- ¿Qué factores pueden influir en el incremento o disminución del peso?

Evidencia o producto:

Los estudiantes presentan sus respuestas de manera escrita.

Con base en el ejemplo desarrolle otros, para ingeniería industrial: nivel de agua en un tanque, finanzas: precio del oro, etc.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Argumentación

Orientación didáctica:

Esta actividad promueve el pensamiento crítico y la argumentación oral a través de un debate. Las y los estudiantes investigarán ejemplos de la naturaleza y de la historia de la ciencia para defender posturas contrapuestas, estructurando discursos fundamentados y sintetizando sus ideas en una matriz.

Habilidades que fortalece: Expresión argumentativa, contra argumentación basada en evidencias, escucha activa y síntesis de ideas.

Desarrollo de la Actividad

El debate sobre si las matemáticas se inventan o se descubren es un problema profundo. Por un lado, la postura del descubrimiento sostiene que los patrones y estructuras matemáticas existen de forma previa e independiente del ser humano en la trama del universo; por ejemplo, la secuencia de Fibonacci y la razón áurea se manifiestan de manera espontánea en el crecimiento en espiral de los girasoles o en la disposición de los pétalos de una flor, lo que sugiere que la naturaleza ya operaba bajo estas leyes antes de que se formulen. Por otro lado, la postura de la invención defiende que las matemáticas son un constructo mental, una herramienta abstracta ideada por el ser humano para categorizar el mundo; por ejemplo, el sistema de coordenadas cartesianas o el propio concepto del número cero, no existen físicamente en la naturaleza, sino que fueron inventados como modelos sintácticos y esquemas de representación para simplificar el cálculo y la navegación. De este modo, la disciplina oscila entre el hallazgo de patrones preexistentes en la naturaleza y la creación de un lenguaje simbólico para poder interpretarlas.

El docente plantea una pregunta a todo el curso: ¿Las matemáticas se inventan o se descubren?

Instrucción al estudiante:

Los estudiantes deben buscar ejemplos concretos que apoyen ambas posturas y con base en ello, estructuran su respuesta de manera oral.

Evidencia o producto:

Con las respuestas brindadas por los estudiantes se elabora un cuadro resumen de posturas a favor y en contra.

ACTIVIDAD 2. Argumentación

Orientación didáctica:

Esta actividad integra la modelación matemática con la toma de decisiones financieras y la argumentación oral. Al asumir el rol de consultores, las y los estudiantes aplicarán sus conocimientos matemáticos para defender la opción más económica basándose en datos.

Habilidades que fortalece: Exposición argumentativa basada en datos cuantitativos, negociación, defensa de propuestas y uso de modelos en el discurso.

Desarrollo de la Actividad: ¿Qué plan de internet contratar para el colegio?

El director del colegio les pide a los estudiantes que recomienden qué plan de Internet contratar para las aulas. Hay dos opciones:

- Plan A: Bs 300 fijos al mes, sin límite de datos.
- Plan B: Bs 150 fijos al mes + Bs 0,50 por cada GB consumido

En los últimos 5 meses, el consumo mensual de datos del colegio fue:

180 GB, 220 GB, 260 GB, 300 GB y 340 GB.

La clase se divide en dos grupos:

- Grupo A: Defiende que conviene el Plan A.
- Grupo B: Defiende que conviene el Plan B.

Instrucción al estudiante:

Cada grupo debe preparar al menos tres argumentos matemáticos usando: cálculo de costos para distintos consumos o modelos matemáticos.

Los estudiantes reflexionan sobre cómo las matemáticas ayudan a tomar decisiones informadas en contextos reales. Comunican sus razonamientos, argumentan sus posturas y transfieren aprendizajes.

Evidencia o producto:

Las y los estudiantes realizarán un Panel de Defensa, de manera que cada equipo entregará de forma escrita la tabla de costos y realizará la sustentación oral de su postura.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. Cálculo de volúmenes

Orientación didáctica:

Esta actividad aplica la geometría (volumen de un cilindro) en un contexto de gestión pública y escasez de recursos. Los estudiantes asumirán un rol como autoridades municipales para resolver un problema de abastecimiento.

Habilidades que fortalece: Aplicación de fórmulas de volumen y conversión de unidades.

Desarrollo de la Actividad

Pensar de forma lógico-matemática no se trata de memorizar fórmulas complicadas ni de llenar hojas con ecuaciones infinitas, sino de desarrollar un "poder" para resolver problemas y entender cómo funciona el mundo. Esta habilidad es la que te permite analizar una situación, identificar qué cosas cambian y tomar decisiones inteligentes basándote en datos reales. Por ejemplo, la usas cuando comparas dos empresas de telefonía móvil para saber cuál te cobra menos según los Megas que vas a usar, cuando ajustas la cantidad de un ingrediente al cambiar una receta de cocina, cuando se diseñan los algoritmos de tus videojuegos favoritos. El razonamiento lógico-matemático es la herramienta que te ayuda a dejar de adivinar y te enseña a razonar, predecir resultados y resolver cualquier reto de la vida cotidiana de forma clara y segura.

Instrucción al estudiante:

Ud. es el concejal de un municipio pequeño, miembro de la comisión de agua y saneamiento. Le han informado que se aproxima una terrible sequía. Para tratar de sobrellevar el problema le están proponiendo instalar un tanque cilíndrico metálico elevado para almacenar agua potable. Las especificaciones indican un radio interno de 2 m y una altura de 5 m. Para saber si el tanque será suficiente:

a) Calcula el volumen total del tanque en metros cúbicos.

b) Considerando la relación de capacidad 1 m3 = 1000 litros, determina: ¿Cuántos días podrá el tanque abastecer a la población que consume 30.000 litros diarios?

c) Si el tanque solo se llena en un 30% ¿Cuántas horas durará el suministro?

Evidencia o producto:

El estudiante presentará una Ficha de Resolución en su cuaderno, la cual debe incluir: el bosquejo rotulado del tanque cilíndrico señalando su radio y altura, el desarrollo algebraico de los tres incisos expresando con claridad las unidades de medida (m3, litros, días y horas), y una breve conclusión sobre la viabilidad del proyecto basada en los resultados numéricos obtenidos.

ACTIVIDAD 2. Lógica y clasificación

Orientación didáctica:

Esta actividad aplica la teoría de conjuntos utilizando diagramas de Venn. Las y los estudiantes asumirán el rol de investigadores del Instituto Nacional de Estadística (INE) para procesar datos empíricos de encuestas, aprendiendo a identificar la intersección de variables, clasificar elementos y delimitar espacios muestrales de forma lógica.

Habilidades que fortalece: Abstracción formal, representación gráfica de relaciones de pertenencia y exclusión de conjuntos.

Desarrollo de la Actividad

La estadística y la probabilidad son la columna vertebral de la toma de decisiones en el siglo XXI, ya que convierten grandes volúmenes de datos caóticos en predicciones e información clara para gestionar la incertidumbre en áreas como la economía, la inteligencia artificial y la salud pública. En este contexto, el diagrama de Venn se consolida como una herramienta visual clave para representar y analizar intersecciones de conjuntos, clasificación de datos y lógica; por ejemplo, permite a los científicos de datos filtrar públicos en marketing digital (usuarios que compran Y ven videos) o mapear la superposición de síntomas en diagnósticos médicos.

Instrucción al estudiante:

Eres técnico del Instituto Nacional de Estadística y te han pedido que generes un informe sobre los intereses de los adolescentes bolivianos. Construye Diagramas de Venn representando el espacio muestral y los conjuntos de:

- En un curso de 35 estudiantes, se aplicó una encuesta sobre el uso de redes sociales antes de dormir. Los resultados mostraron que 22 estudiantes ven videos en TikTok, 18 chatean por WhatsApp y 5 afirman que no usan ninguna de estas dos aplicaciones a esa hora.
- El encargado de un kiosco escolar registró las compras de 50 estudiantes durante el recreo. Reportó que 30 estudiantes compraron empanada, 25 compraron jugo y 12 compraron tanto empanada como jugo natural.

Evidencia o producto:

El estudiante presentará en su cuaderno, el cual debe incluir: los dos Diagramas de Venn perfectamente graficados

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Modelación matemática

Orientación didáctica:

Esta actividad promueve la modelización matemática, la recolección de datos empíricos y el análisis de funciones. Se recopilará variables cuantitativas y cualitativas para comprender nociones de variabilidad y tendencias, vinculando la matemática con el ordenamiento territorial, el transporte y la geografía de su región o comunidad.

Habilidades que fortalece: Formulación de hipótesis, diseño de instrumentos de recolección de datos en campo, cálculo de medidas de tendencia central, construcción e interpretación de diagramas de dispersión y formulación de modelos predictivos.

Desarrollo de la Actividad: ¿Cómo varía el tiempo de viaje al colegio?

Instrucción al estudiante:

1. Hipótesis

Responda ¿De qué factores depende el tiempo que tardan los estudiantes en llegar al colegio?

Esta pregunta abre la puerta a investigar variables como distancia, medio de transporte, hora de salida, día de la semana, y a construir modelos matemáticos simples.

En grupos, los estudiantes discuten sobre qué factores creen que influyen en el tiempo de viaje.

Plantean hipótesis del tipo:

- “A mayor distancia, mayor tiempo.”
- “Salir en hora pico aumenta el tiempo, aunque la distancia sea corta.”
- “El transporte público tiene más variabilidad que caminar.”

2. Recolección de datos

Cada estudiante registra durante una semana:

- Distancia aproximada desde su casa al colegio (en km o en tiempo estimado a pie).
- Medio de transporte (caminando, bicicleta, micro, auto, etc.).
- Hora de salida de casa.
- Tiempo real de viaje (en minutos).
- Día de la semana.

Pueden usar una tabla como esta:

ESTUDIANTE	DISTANCIA (km)	TRANSPORTE	HORA SALIDA	TIEMPO (MIN)	DÍA

3. Organización y análisis

Con los datos de todo el curso, los grupos:

- Calculan medidas de tendencia central (media, mediana) del tiempo de viaje.
- Comparan tiempos por medio de transporte usando gráficos de barras.
- Analizan si hay diferencia entre días de la semana.
- Investigan la relación entre distancia y tiempo mediante diagramas de dispersión.

4. Modelización

Cada grupo intenta construir un modelo matemático simple, por ejemplo, para un solo medio de transporte “Si el transporte es micro y la hora de salida está entre 7:00 y 7:30, el tiempo tiende a ser X minutos mayor que en otros horarios.”

5. Comunicación de resultados

Cada grupo prepara un informe o presentación que incluya:

- Pregunta investigada e hipótesis.
- Descripción de cómo se recogieron los datos.
- Gráficos y cálculos principales.
- Modelo propuesto y su interpretación.

Evidencia o producto:

Cada grupo presentará un breve Informe Científico, que contenga: la declaración formal de las hipótesis, la matriz tabulada con los datos de campo de todos los integrantes, los cálculos de las medidas de tendencia central, las gráficas estadísticas (diagrama barras y de dispersión por cada tipo de transporte) debidamente rotuladas, y el desarrollo explícito de los modelos explicativos construidos.

ACTIVIDAD 2. Experimentemos

Orientación didáctica:

Esta actividad introduce la modelización de funciones lineales, el análisis de regresión visual y el concepto de correlación mediante un experimento práctico en tiempo real. Las y los estudiantes recolectarán datos sobre del tamaño de una vela encendida para construir una línea de tendencia empírica, aprendiendo a diferenciar variables y a delimitar las fronteras lógicas (restricciones de dominio) de un modelo matemático aplicado.

Habilidades que fortalece: Identificación y aislamiento de variables (independiente y dependiente), intercepto en eje y, raíz; discernimiento del sentido físico frente al comportamiento abstracto.

Desarrollo de la Actividad

La correlación lineal sirve para medir la fuerza y la dirección de la relación entre dos variables, permitiendo descubrir si cuando una cambia, la otra tiende a cambiar a un ritmo constante. Esta herramienta matemática te ayuda a entender patrones reales, por ejemplo:

- Correlación Positiva: Horas de estudio vs. Calificación en un examen. Estatura vs. Talla de calzado. Uso de calefacción vs. Gasto en la factura de energía. Temperatura ambiente vs. Venta de helados.
- Correlación Negativa: Kilómetros recorridos por un auto vs. Profundidad de la huella de las llantas. Tiempo navegando en redes sociales vs. Horas de sueño. Altitud sobre el nivel del mar vs. Temperatura atmosférica. Velocidad de un vehículo vs. Tiempo de llegada al destino.

La correlación no solo sirve para trazar líneas en una gráfica, sino para predecir comportamientos y tomar decisiones informadas en áreas como la ciencia, el deporte y la economía.

¿Cómo funciona la predicción?

Con cuidado encender una vela junto a la regla.

Paso 1. Cada 4 minutos, un estudiante diferente medirá la altura actual de la vela (sin incluir el fuego) y registrará el dato en la pizarra como un par ordenado (Altura en cm vs Tiempo en minutos).

Paso 2. Tras recopilar datos durante aproximadamente 40 minutos, trazar a mano la línea de tendencia.

Paso 3. Usando la recta, calcular el minuto exacto en el que la vela debería consumirse por completo (altura = 0).

Instrucción al estudiante:

Luego de terminar de recolectar la suficiente cantidad de datos, responda:

- ¿Cuál es la variable independiente y cuál la dependiente en este experimento?
- ¿Qué representa la ordenada al origen de la gráfica?
- ¿La pendiente de la recta trazada es positiva o negativa? ¿Qué indica esa inclinación sobre lo que pasa a la vela a medida que pasa el tiempo?
- De acuerdo con el modelo ¿en qué momento la vela debería apagarse?

- Si dejamos pasar más tiempo, la tendencia matemática continuará restando altura ¿Tiene sentido físico que la altura de la vela llegue a ser negativa?

Evidencia o producto:

El estudiante presentará un Reporte del Modelo de Predicción, el cual debe incluir: la gráfica de dispersión con su respectiva línea de tendencia, el desarrollo por escrito y fundamentado de las cinco preguntas.

ÁREA DE TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1: “Leo y comprendo para hacer”

Orientación didáctica: El maestro presentara una ficha o plano técnico sobre una solución tecnológica (por ejemplo, una lámpara de estudio). Organizará al curso para realizar una lectura orientada a la acción, guiando el análisis de los componentes, medidas y recomendaciones de seguridad para que puedan interpretar el texto técnico y planificar su correcta ejecución o armado.

Habilidades que fortalece: Lectura comprensiva de textos técnicos, interpretación de planos y esquemas, secuenciación de procesos y toma de decisiones tecnológicas.

Desarrollo de la actividad / “Del texto a la acción”

1. Fase de lectura e interpretación técnica:

• El maestro presenta la ficha del producto con sus medidas, componentes y especificaciones:

ELEMENTO	INFORMACIÓN
Base	20 cm × 15 cm
Soporte vertical	25 cm
Pantalla	12 cm
Interruptor	Permite controlar el paso de la corriente
Cables	Permiten realizar la conexión eléctrica
Portalámparas	Sostiene la lámpara LED y permite su conexión
Lámpara	LED
Antes de realizar la conexión	Identificar cada componente y verificar que el circuito esté correctamente representado

2. Fase de análisis y aplicación del conocimiento:

- Los estudiantes analizan en parejas el contenido de la ficha respondiendo las preguntas guía: ¿De qué trata la información?, ¿Cuál es su propósito?, ¿Qué información necesito? y ¿Qué puedo hacer con lo comprendido?
- Organizan la secuencia lógica de pasos necesarios para la elaboración segura del prototipo.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para generar la participación dinámica entre los estudiantes, se realiza la siguiente pregunta y su respuesta fundamentada:

Pregunta: ¿Por qué es indispensable revisar la ficha y el diagrama antes de realizar la conexión eléctrica?

Respuesta: Porque nos permite identificar el uso de cada componente, respetar las medidas de la base y el soporte, y verificar que el circuito esté bien representado para prevenir cortocircuitos o fallas de funcionamiento.

Evidencia o producto:

- Representación gráfica (esquema/plano) de la solución tecnológica fundamentada en los datos analizados.
- Ficha de comprensión tecnológica con la síntesis de ideas principales, componentes identificados y la secuencia lógica del procedimiento redactada.

ACTIVIDAD Nª 2: “Detectives de la información”

Orientación didáctica: El maestro guiará a los estudiantes a realizar una inspección activa en la unidad educativa para identificar situaciones problemáticas (como el desperdicio de agua). Posteriormente, entregará un texto reflexivo con recomendaciones para contrastarlo con lo observado, analizar las causas del problema y proponer alternativas de solución viables para la comunidad escolar.

Habilidades que fortalece: Lectura analítica y crítica, recolección de datos de campo, identificación de causa-efecto y formulación de propuestas socio ambientales.

Desarrollo de la actividad / “Cuidado del agua en nuestra unidad educativa”

1. **Fase de observación de campo:**

   • El grupo recorre las instalaciones del colegio para identificar dónde, cómo y cuándo se desperdicia agua (piletas, baños, fugas o hábitos inadecuados) registrando los hallazgos.

2. **Fase de lectura e investigación:**

   • Los estudiantes reciben un texto breve con recomendaciones de uso responsable del recurso hídrico.

   • Analizan el texto respondiendo a la pregunta desafío: ¿Cómo podemos disminuir o eliminar el desperdicio de agua en la unidad educativa?, seleccionando las medidas aplicables a su contexto.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta e interacción en el aula y su respuesta fundamentada:

Pregunta: ¿Qué acciones inmediatas podemos aplicar en la unidad educativa según la lectura analizada?

Respuesta: Podemos organizar brigadas de revisión de grifos, difundir afiches de concientización y solicitar la reparación inmediata de las fugas detectadas en los baños.

Evidencia o producto:

- Registro de observación de campo y ficha de análisis de la información sobre el uso del agua.
- Propuesta escrita con alternativas concretas para eliminar el desperdicio del recurso hídrico.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Explico de forma escrita cómo se hace...

Orientación didáctica: El maestro promoverá la redacción de un texto procedimental a partir de una necesidad práctica identificada en el aula (como el desorden de útiles escolares). Guiará a los estudiantes a organizar la secuencia lógica de construcción de un organizador con material reciclado, enfatizando el uso de conectores temporales (primero, luego, después, finalmente) y la revisión final para asegurar la claridad del escrito.

Habilidades que fortalece: Redacción de textos instructivos procedimentales, secuencia lógica, uso de conectores y revisión ortográfica.

Desarrollo de la actividad / "¿Cómo construir un organizador con material reciclado?"

1. Fase de planificación e identificación:

• El curso observa el desorden de lápices y tijeras, así como los materiales reciclables generados en el colegio (cajas, tubos de cartón).

• Plantean la elaboración del organizador e identifican las acciones necesarias para su armado.

2. Fase de redacción y revisión procedimental:

• Los estudiantes ordenan la secuencia e inician la redacción utilizando conectores lógicos de orden.

• Revisan en parejas el texto borrador para verificar que las instrucciones sean comprensibles antes de la versión final.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para iniciar un debate o discusión, se realiza la pregunta e interacción en el aula y su respuesta:

Pregunta: ¿Cómo debe redactarse un texto de procedimiento para que sea fácil de seguir por otros?

Respuesta: "Primero, selecciono una caja de cartón que tenga el tamaño adecuado y la limpio. Luego, mido y marco las partes que necesito cortar para darle la forma del organizador. Después, realizo los cortes con cuidado y uno las partes necesarias con pegamento.

Finalmente, reviso que el organizador sea resistente y lo decoro..."

Evidencia o producto:

- Texto breve de procedimiento escrito en el que explica paso a paso la construcción de la solución tecnológica, respetando la secuencia lógica y empleando conectores.

ACTIVIDAD 2. Escribo para enseñar

Orientación didáctica: El maestro presentará una tabla con datos estadísticos sobre riesgos de seguridad y privacidad en el uso de internet por parte de estudiantes. Orientará a las y los estudiantes a interpretar los datos cuantitativos y traducir esos hallazgos en la redacción de una guía de recomendaciones breves que pueda ser publicada en formato de afiche o infografía.

Habilidades que fortalece: Interpretación de datos cuantitativos, redacción de textos preventivos y orientativos, síntesis de información y comunicación visual.

Desarrollo de la actividad / "Guía de ciudadanía digital: recomendaciones para navegar de forma segura"

1. Fase de análisis de datos cuantitativos:

• Los estudiantes analizan la siguiente tabla de encuesta aplicada a 30 personas:

SITUACIÓN IDENTIFICADA	Nº DE PERSONAS
Comparten información personal	12
Aceptan contactos desconocidos	8
Abren enlaces sin verificar	10
Utilizan contraseñas poco seguras	14
Verifican información antes de compartirla	16
Utilizan configuraciones de privacidad	11
Piden ayuda ante un riesgo digital	7

2. Fase de redacción orientativa:

- Seleccionan situaciones de mayor vulnerabilidad observadas en la encuesta.
- Redactan recomendaciones breves, claras y ordenadas explicando por qué son importantes para prevenir riesgos digitales. **Ejemplos de interacción en el aula (opcional)**
- Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta e interacción en el aula y su respuesta:

Pregunta: ¿Por qué el uso de contraseñas poco seguras constituye el mayor riesgo identificado en la encuesta y cómo prevenirlo?

Respuesta: Porque afecta a 14 de las 30 personas encuestadas.

Se recomienda crear contraseñas combinando letras, números y símbolos y no compartirlas con nadie para proteger la información personal.

Evidencia o producto:

- Documento escrito de la guía de ciudadanía digital (recomendaciones para navegar de forma segura) diseñado como afiche, infografía o recurso impreso.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Pregunto para comprender

Orientación didáctica: El maestro organizará una dinámica donde uno o varios estudiantes expondrán una solución tecnológica realizada (como un sistema de riego casero). El resto del curso escuchará atentamente para posteriormente plantear preguntas críticas sobre el proyecto, las cuales los expositores responderán de manera fundamentada.

Habilidades que fortalece: Escucha activa, argumentación, espontaneidad, fluidez verbal y capacidad de respuesta inmediata.

Desarrollo de la actividad / "Exposición y diálogo: Sistema de riego por goteo casero"

1. **Fase de exposición:**
   - El estudiante o grupo designado presenta en 2 a 3 minutos el funcionamiento de su prototipo de riego por goteo casero, explicando el problema que resuelve y sus componentes.
   - El docente modera la sesión para garantizar el uso de un lenguaje técnico adecuado y el respeto del tiempo.
2. **Fase de preguntas y respuestas:**
   - La audiencia formula preguntas originales, precisas y ordenadas sobre el proyecto.
   - Los expositores responden de forma clara y fundamentada demostrando dominio del tema.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para orientar la participación de manera dinámica, se realiza la pregunta interactiva en el aula.

Pregunta: ¿De qué manera este sistema de riego contribuye a resolver la escasez de agua en los cultivos escolares?

Respuesta: Permite dosificar el agua gota a gota directamente en la raíz de la planta, reduciendo la evaporación y ahorrando hasta un 50% del agua en comparación con el riego tradicional.

Evidencia o producto:

- Registro u hoja de evaluación docente que certifique la claridad, coherencia y fundamentación de sus respuestas orales.
- Entrega escrita de la pregunta original formulada durante la sesión, acompañada de un breve apunte sobre la respuesta recibida

ACTIVIDAD 2. Presentamos nuestro proyecto

Orientación didáctica: El maestro guiara a los equipos a estructurar la exposición oral de sus proyectos tecnológicos concluidos (como el organizador escolar). Establecerá una secuencia expositiva clara (problema, proceso técnico, dificultades resueltas y resultado) para que presenten sus prototipos con soltura y claridad frente al curso.

Habilidades que fortalece: Estructuración del discurso oral, expresión verbal y corporal segura, síntesis de procesos y argumentación.

Desarrollo de la actividad / "Presentación del proyecto: Organizador de materiales escolares"

1. Fase de estructuración del discurso:

• Los equipos organizan la presentación dividiendo la exposición en:

1) Problema detectado, 2) Acciones y materiales empleados, 3) Dificultades superadas y 4) Utilidad del producto final.

2. Fase de disertación y diálogo:

• Presentan oralmente el proyecto ante la clase exhibiendo el organizador elaborado.

• Responden a los comentarios y dudas de sus compañeros demostrando seguridad en sus argumentos.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta e interacción en el aula y su respuesta:

Pregunta: ¿Qué dificultad técnica principal encontraron al trabajar con cartón reciclado y cómo la resolvieron?

Respuesta: El material era poco rígido para soportar herramientas pesadas; lo resolvimos uniendo capas dobles de cartón y añadiendo tubos cilindricos como soportes verticales internos.

Evidencia o producto:

- Registro de evaluación docente sobre la secuencia, claridad y recursos orales empleados durante la exposición del proyecto.
- Ficha de coevaluación y apuntes breves sobre los proyectos presentados por los otros equipos

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

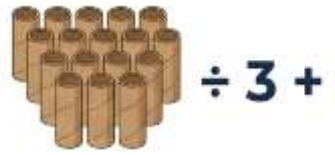
ACTIVIDAD 1. Calculamos para resolver

Orientación didáctica: El maestro planteará un problema cuantitativo real derivado de un proyecto técnico (por ejemplo, calcular la cantidad de organizadores que se pueden armar con insumos reciclables). Guiará a las y los estudiantes a identificar los datos, aplicar operaciones aritméticas, determinar el recurso limitante y comprobar matemáticamente sus respuestas.

Habilidades que fortalece: Razonamiento cuantitativo, cálculo operacional enfocado a la producción, identificación de variables y justificación de resultados.

Desarrollo de la actividad / "Cálculo de insumos para organizadores de aula"

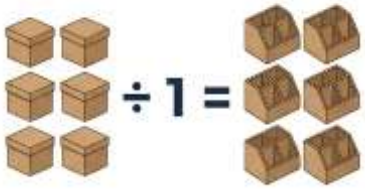
1. Fase de análisis de datos e inventario:



• El docente presenta la disponibilidad de insumos: 18 tubos de papel y 6 cajas de cartón.

• Especifica que cada organizador requiere 3 tubos de papel y 1 caja de cartón.

2. Fase de cálculo y comprobación:



• Los estudiantes realizan las divisiones correspondientes (18 ÷ 3 = 6; 6 ÷ 1 = 6) para determinar la cantidad máxima de organizadores.

• Analizan situaciones con insumos desiguales para determinar cuál material actúa como limitante.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Se realiza la pregunta para generar la participación dinámica:

Pregunta: ¿Si contáramos con 21 tubos de papel y 6 cajas de cartón, cuántos organizadores podríamos construir y por qué?

Respuesta: Podríamos construir únicamente 6 organizadores. Aunque con 21 tubos alcanzaría para 7 (21 ÷ 3 = 7), las 6 cajas son el insumo limitante, dejando 3 tubos sin usar.

Evidencia o producto:

- Hoja de resolución de problemas matemáticos aplicados donde el estudiante registra datos, procedimientos de cálculo, comprobación y la justificación de la respuesta.

Comprobamos nuestra respuesta

Explicamos qué operación realizamos, verificamos el resultado y comprobamos si responde correctamente a la situación planteada.

ACTIVIDAD Nª 2: Medimos para construir

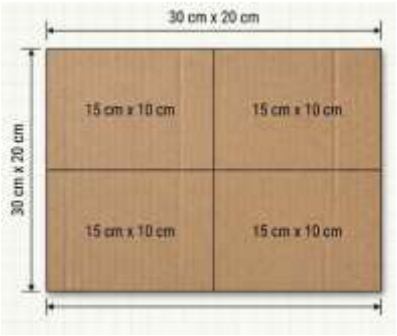
Orientación didáctica: El maestro propondrá una actividad práctica de geometría aplicada donde los estudiantes deban medir una plancha de cartón disponible y calcular cuántas bases de organizador de dimensiones específicas pueden obtenerse, promoviendo el uso correcto de instrumentos de medición y el aprovechamiento máximo de la materia prima.

Habilidades que fortalece: Manejo de instrumentos de medición, cálculo de superficies/dimensiones, representación a escala y optimización de recursos.

Desarrollo de la actividad / "Aprovechamiento de la superficie de cartón"

1. Fase de medición e interpretación de datos:

• Se dispone de una plancha de cartón de 30 cm × 20 cm y se requiere cortar bases de 15 cm × 10 cm.



MATERIAL	MEDIDA DISPONIBLE	MEDIDA NECESARIA PARA UNA BASE
Cartón	30 cm x 20 cm	15 cm x 10 cm

2. Fase de trazado y verificación:

• Los estudiantes trazan el plano a escala sobre el material dividiendo el largo (30 ÷ 15 = 2) y el ancho (20 ÷ 10 = 2).

• Verifican gráficamente que se pueden obtener exactamente 4 bases sin desperdiciar cartón.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta e interacción en el aula y su respuesta:

Pregunta: ¿De qué manera el trazado previo y el cálculo de dimensiones evitan la pérdida de insumos en un taller técnico?

Respuesta: Nos permite comprobar espacialmente si las piezas encajan exactamente antes de realizar cualquier corte, garantizando un rendimiento del 100% del material disponible.

Evidencia o producto:

- Ficha de registro de mediciones, cálculos de superficie y trazado técnico de piezas sobre el material de trabajo.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD Nª 1: Pregunto, observo y compruebo

Orientación didáctica: El maestro guiará un experimento sencillo para someter diferentes materiales (cartón, papel, plástico) al contacto con el agua. Orientará a los estudiantes a plantear hipótesis previas, realizar la prueba experimental, registrar las observaciones en un instrumento de recolección de datos y elaborar conclusiones basadas en evidencias científicas.

Habilidades que fortalece: Formulación de hipótesis, experimentación y observación sistemática, registro en tablas de datos y elaboración de conclusiones basadas en evidencia.

Desarrollo de la actividad / "Prueba de resistencia e impermeabilidad de materiales"

1. Fase de experimentación e instrumento de registro:

• Los estudiantes completan el siguiente instrumento de indagación científica durante la prueba:

Pregunta de indagación

¿Cuál de los materiales resiste mejor el contacto con el agua y cómo podemos comprobarlo?

Anticipamos, observamos y registramos

Material	¿Qué creemos que sucederá?	¿Qué observamos al aplicar agua?	¿Resistió?
Cartón	Se humedecerá lentamente	Absorbió agua y perdió rigidez	No
Papel	Se romperá de inmediato	Se desintegró al contacto con el agua	No
Plástico	Soportará el agua sin cambios	Repelió el agua manteniendo su forma	Sí

2. Fase de análisis y conclusión:

• Comparan sus predicciones iniciales con las evidencias observadas.

• Eligen el material idóneo para construir recipientes o prototipos expuestos a la humedad justificando su elección.

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta e interacción en el aula y su respuesta:

Pregunta: ¿Por qué los datos de la prueba experimental justifican el uso del plástico sobre el cartón para recipientes húmedos?

Respuesta: Porque la evidencia muestra que el plástico mantiene su estructura e impermeabilidad al contacto con el líquido, mientras que el cartón absorbe agua y se deforma rápidamente.

Evidencia o producto:

Registro de indagación científica (instrumento completado con hipótesis, observaciones y conclusiones respaldadas por la experiencia).

ACTIVIDAD Nª 2: Investigo una solución

Orientación didáctica: El maestro impulsará una investigación cualitativa sobre el uso ineficiente de la energía eléctrica en la escuela. Orientará a las y los estudiantes a identificar situaciones problemáticas, analizar sus causas probables y proponer alternativas tecnológicas sustentadas en datos de campo.

Habilidades que fortalece: Identificación de causas y efectos, investigación de problemas técnicos/ambientales, recolección de información y diseño de soluciones sustentables.

Desarrollo de la actividad / "Diagnóstico del consumo energético eficiente"

1. Fase de diagnóstico e instrumento de indagación:

• Los estudiantes completan el cuadro de indagación al inspeccionar el estado de las instalaciones:

Pregunta de indagación:

¿Qué podemos investigar para comprender por qué se consume energía innecesariamente y qué solución podríamos proponer?

Observamos y planteamos preguntas

SITUACIÓN OBSERVADA	POSIBLE CAUSA	¿QUÉ NECESITAMOS INVESTIGAR?
Luces encendidas durante el recreo	Falta de hábito de apagarlas	¿Cuántas aulas quedan con luces encendidas y cuánta energía se desperdicia?
Computadoras encendidas sin utilizarse	No se apagan después de usarlas	¿Por qué no se activa el modo de ahorro de energía o se apagan los equipos?
Proyector encendido después de la actividad	Falta de control de los equipos	¿Quién es el responsable de apagar los equipos multimedia al terminar la clase?

2. Fase de propuesta sustentada:

• Analizan los resultados y elaboran una propuesta escrita con soluciones viables (protocolos de aula, señalética preventiva o asignación de encargados).

Ejemplos de interacción en el aula (opcional)

Para orientar el nivel de discusión esperado en esta dinámica, se presenta un ejemplo de pregunta e interacción en el aula y su respuesta:

Pregunta: ¿Qué evidencia sustenta la propuesta de establecer un protocolo de apagado de equipos en los laboratorios?

Respuesta: Durante el diagnóstico se observó que una cantidad de proyectores quedan encendidos durante el recreo por falta de asignación de responsabilidad, lo que genera un consumo eléctrico innecesario.

Evidencia o producto:

Informe escrito de indagación científica con el diagnóstico del problema, datos recopilados en el instrumento y la propuesta de solución justificada.

ÁREA DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJES

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Análisis crítico de noticias de redes sociales

Orientación didáctica:

Con esta actividad, los estudiantes desarrollarán competencias analíticas de consumo de información, verificación de datos y responsabilidad comunicativa. A partir de una noticia falsa contextualizada de acuerdo a su realidad, los estudiantes asumirán el rol de un periodista escolar de investigación.

Habilidades que fortalece: Lectura crítica, verificación de fuentes, análisis de información y argumentación.

El detector de noticias falsas

1. Fase de contextualización:

- El maestro contextualiza la situación con una breve lectura sobre el consumo de información a través de redes sociales:

En Bolivia, el incremento del consumo de información a través de redes sociales ha elevado en un 40% la difusión de noticias falsas y titulares engañosos. Esto afecta la toma de decisiones informadas de la población en diferentes temas, por lo que se hace muy importante verificar la fuente y los datos de una noticia, antes de publicarla y/o difundirla.

- El maestro expone la siguiente situación y asigna un rol a los estudiantes:

En el municipio de San Borja, circuló en grupos de WhatsApp un comunicado alarmante que afirma: "Se suspenden las clases en todo el municipio por la propagación de una nueva enfermedad transmitida por picaduras de insectos tras las últimas lluvias".

En la radio escolar de la Unidad Educativa “Arnulfo Martínez” de San Borja, se pretende informar sobre este tema. Con el rol de periodista de verificación de datos de este medio de comunicación, tu deber es investigar la veracidad de esta publicación antes de salir al aire a informar a la población estudiantil.

2. Fase de preguntas y respuestas:

Para llegar a una conclusión, los estudiantes deben plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Qué datos específicos o instituciones menciona la noticia? Si no cita a ninguna autoridad de salud del municipio de San Borja o al Servicio Departamental de Salud (SEDES)
- ¿Qué indicio te da sobre la credibilidad del mensaje?
- ¿Qué otras acciones realizarías para contrastar la información del mensaje de WhatsApp antes de emitir un reporte en la radio?

Evidencia o producto:

Boletín informativo de dos párrafos que ratifique o desmienta la noticia generada en las redes sociales y advierta sobre la importancia de la verificación de la información.

ACTIVIDAD 2. Interpretación de infografías

Orientación didáctica:

Los estudiantes desarrollarán competencias de interpretación y lectura inferencial a partir de una matriz cuantitativa sobre la degradación cronológica de residuos en ecosistemas bolivianos, asumiendo los roles de analistas ambientales. Esta estrategia guiará al estudiante en la elaboración de conclusiones interpretativas.

Habilidades que fortalece: Lectura literal e inferencial, interpretación de datos, consciencia ambiental.

La matriz de degradación ambiental

1. Fase de contextualización:

- En la clase, se realiza la siguiente lectura, apoyada de la infografía sobre la degradación de residuos:

La contaminación por plásticos de un solo uso afecta gravemente a más de 100 especies de fauna y flora de agua dulce en la cuenca amazónica y el altiplano boliviano. Tomar decisiones de gestión pública sostenible requiere interpretar de forma crítica las gráficas y matrices cuantitativas que miden el tiempo de degradación de los polímeros. La ciencia demuestra que un material que tarda siglos en descomponerse acumula un daño tóxico irreversible en el suelo y los acuíferos.

Residuo / Material	Tiempo de degradación
Bolsa de plástico delgada	150 años
Vasos y platos desechables	500 años
Botella de plástico (PET)	450 años
Pañal desechable	500 años
Anillos plásticos de latas	400 años

2. Fase de las consignas:

Los estudiantes asumen el rol de analistas ambientales y deben procesar la información de la tabla de degradación para preparar un informe técnico de contingencia dirigido a las autoridades del municipio que responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué datos cuantitativos específicos presenta la matriz sobre la degradación de las bolsas plásticas delgadas en comparación con las botellas plásticas PET?
- ¿Qué materiales específicos representan el mayor peligro a largo plazo para el equilibrio del ecosistema local y la biodiversidad?

Finalmente, los estudiantes escriben una conclusión técnica de carácter inferencial que explique detalladamente: ¿De qué manera la implementación del hábito de reciclaje y separación de residuos en las familias reduce el impacto ambiental?

Evidencia o producto:

Conclusión inferencial que explique de qué manera la implementación del hábito de reciclaje y separación de residuos en las familias reduce el impacto ambiental reflejado en el gráfico.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Producción de un manifiesto de convivencia escolar

Orientación didáctica:

A través de esta estrategia de fortalecimiento, los estudiantes ejercitarán el uso de verbos en infinitivo o imperativo y la construcción de instrucciones y normas. El maestro mediará el proceso enseñando cómo la estructura del texto normativo moldea la conducta social mediante la coherencia léxica y la cohesión argumentativa.

Habilidades que fortalece: Lectura crítica, verificación de fuentes, análisis de información y argumentación.

Reglas para el uso responsable de la tecnología en el aula

1. Fase de contextualización:

- En clase, se pide a los estudiantes leer el siguiente texto:

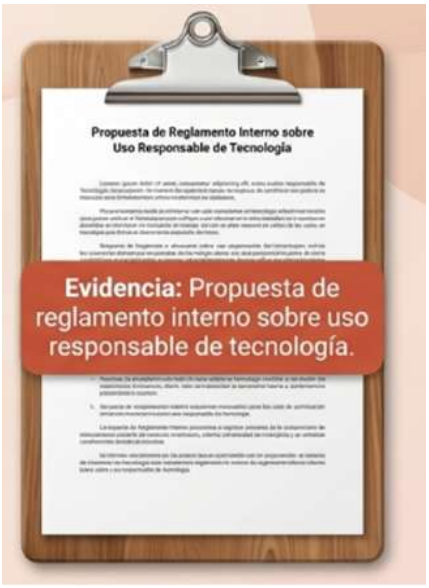
El diálogo asertivo y la formulación clara de acuerdos escritos reducen los conflictos de convivencia escolar hasta en un 60% en las unidades educativas. En la sociedad contemporánea, la escritura formal no solo sirve para narrar o describir, sino para legislar y estructurar la convivencia comunitaria. Un reglamento interno defectuoso o ambiguo genera vacíos que sabotean la disciplina.

2. Fase de consignas:

Cada estudiante asume el rol de presidente del Gobierno Estudiantil de su unidad educativa.

Ante las solicitudes del plantel docente, redacta una propuesta formal para el reglamento interno del aula, escribiendo cinco reglas específicas sobre el uso responsable de dispositivos tecnológicos en la unidad educativa, cumpliendo estrictamente los siguientes parámetros:

- Cada regla debe comenzar con un verbo en infinitivo. (ej. Apagar, guardar) o en imperativo (ej: *Apague, Guarde*).
- Queda prohibido mezclar ambos modos en el mismo documento para resguardar la consistencia formal.



Evidencia o producto:

Propuesta de cinco reglas específicas sobre el uso responsable de dispositivos tecnológicos en la unidad educativa.

ACTIVIDAD 2. Redacción de una carta de solicitud formal

Orientación didáctica:

Los estudiantes abordarán el género epistolar administrativo y la gestión pública estudiantil, como miembros activos del Gobierno Estudiantil, redactarán una carta formal de solicitud dirigida a la Dirección del establecimiento.

La secuencia metodológica guía al estudiante en el dominio de las partes fijas de la correspondencia oficial

Habilidades que fortalece: Redacción formal, adecuación al destinatario, claridad de propósito y organización de ideas.

El derecho de petición formal

1. Fase de contextualización:

Según la **Resolución Ministerial N° 0185/2024**, una de las funciones clave de los Gobiernos Estudiantiles del Subsistema de Educación Regular en Bolivia es *"Realizar gestiones, de manera coordinada para la comunidad educativa, con el seguimiento respectivo de la dirección de la unidad educativa, sobre las necesidades de organización y realizar manejos económicos enmarcados en la transparencia y en los procesos referidos a la rendición de cuentas"*.

2. Fase de las consignas:

Se asigna a los estudiantes el rol de secretario o representante del Gobierno Estudiantil. En cumplimiento de las funciones otorgadas por las leyes educativas, redacta una carta formal dirigida al director de tu unidad educativa utilizando un procesador de textos para su posterior impresión, respetando estrictamente los siguientes parámetros técnicos:

Estructuración de las Partes de la Carta. Organiza el documento de manera visual y tipográfica siguiendo el orden formal estricto:

- **Lugar y fecha:** Alineado a la derecha
- **Destinatario:** Cargo formal en mayúsculas
- **Línea de Referencia:** Resumen de la solicitud en negrita.
- **Fórmula de Saludo:** Apertura formal de cortesía.

Redacción del Cuerpo Argumentativo. Desarrolla el mensaje dividiéndolo de forma clara en tres párrafos:

- **Párrafo 1 (La Base Legal):** Presenta la solicitud mencionando la facultad conferida por la *Resolución Ministerial N° 0185/2024*.
- **Párrafo 2 (El Impacto Social):** Explica la necesidad urgente de recaudar fondos para ejecutar la refacción de las gradas de ingreso al establecimiento,
- **Párrafo 3 (El Compromiso Ético):** Expresa de qué manera se administrará el dinero enmarcándose en los principios de transparencia

Evidencia o producto:

Carta dirigida al director de la unidad educativa.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Comunicación oral con argumentación

Orientación didáctica:

Los estudiantes abordarán el género de la oratoria académica y la argumentación oral a través de la participación en un panel formal. Frente al dilema global del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la escuela, los estudiantes asumirán una postura para defenderla con argumentos.

Habilidades que fortalece: Expresión oral, argumentación, organización del discurso y uso del lenguaje no verbal.

El juicio a la Inteligencia Artificial

1. Fase de contextualización:

- En la clase, se realiza la siguiente lectura,

  La Inteligencia Artificial ya forma parte de nuestra vida cotidiana. En el ámbito educativo, muchos estudiantes la utilizan para realizar sus tareas. Pero surge una pregunta importante: ¿el uso de la Inteligencia Artificial en las tareas ayuda realmente a aprender o puede hacer que los estudiantes dependan de ella y dejen de desarrollar sus propias capacidades?

Con esta actividad vamos a llevar a la IA ante un tribunal y los estudiantes tendrán que defender una postura utilizando argumentos, evidencias y ejemplos.

2. Fase de la aplicación:

- El maestro brinda el contexto de la actividad.
- Se organiza a los estudiantes en dos grupos (fiscales y abogados defensores).
- Cada grupo se reúne durante 10 minutos para elaborar argumentos.
- Dos representantes exponen los argumentos ante un estrado.
- Se puede pedir la participación del director u otro maestro para que haga de juez.

Evidencia o producto:

Cada equipo presentará el guion escrito de su postura y realizará la presentación oral en el panel.

Se sugiere sacar fotografías o filmar las intervenciones.

ACTIVIDAD 2. Exposición de un proyecto de venta

Orientación didáctica:

Las y los estudiantes abordarán el género de la oratoria corporativa y el discurso de elevador (*elevator pitch*) aplicado a la gestión de proyectos. Asumiendo el rol de líderes ambientales, estructurarán una argumentación oral de alta intensidad persuasiva frente a un simulacro del Concejo Municipal. La secuencia metodológica guía al alumno en la decodificación de necesidades y en la síntesis estratégica basada en tres nodos lógicos (Problema, Solución y Requerimiento).

Habilidades que fortalece: Comunicación oral, síntesis, persuasión, argumentación y evaluación del lenguaje verbal y no verbal.

El juicio a la Inteligencia Artificial

1. Fase de contextualización:

- El maestro contextualiza la situación con una breve lectura sobre el consumo de información a través de redes sociales:

Un pitch educativo consiste en una presentación breve, estratégica y persuasiva para proponer una idea pedagógica, un proyecto escolar o vender un programa educativo ante directivos, docentes, estudiantes o padres de familia.

2. Fase de la aplicación:

Cada estudiante asume el cargo de director de un proyecto juvenil de reciclaje. Debe presentar el proyecto ante el Concejo Municipal para asegurar el presupuesto necesario para su ejecución en la unidad educativa, cumpliendo con los siguientes lineamientos:

Paso 1: Estructuración Dialógica del Pitch. Organiza sus argumentos respondiendo de forma oral y encadenada a los tres interrogantes clave del diseño persuasivo antes de pasar al frente:

- ¿Qué problema resuelve?: Describe la crisis de acumulación de residuos o falta de contenedores en la zona escolar con datos precisos.
- ¿Cómo lo hace?: Explica el funcionamiento de su plan de reciclaje diferenciado en origen y su viabilidad práctica.
- ¿Qué apoyo necesita?: Declara de forma directa el monto económico, la infraestructura o el permiso legal que requiere de las autoridades.

Paso 2: Ejecución del Simulacro de Pitch y Coevaluación

1. Presenta tu *pitch* oral ante sus compañeros (quienes actuarán como concejales municipales) con una duración máxima de 1 minuto,

Evidencia o producto:

Síntesis de la propuesta elaborada para exponer ante el Concejo Municipal.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. Informe sobre un presupuesto o inversión

Orientación didáctica:

La secuencia metodológica guía al alumno en la construcción de ofertas comerciales y en la traducción de datos matemáticos a un informe justificativo escrito de carácter técnico-comercial. El maestro mediará la sesión evaluando el rigor argumentativo al justificar una decisión económica.

Habilidades que fortalece: Cálculo, operaciones básicas, comparación de cantidades, resolución de problemas y justificación matemática.

Gestión eficiente de recursos

1. Fase de contextualización:

- En clase, se pide a los estudiantes leer el siguiente texto:

La transparencia institucional y la rendición de cuentas de cualquier proyecto comunitario exigen que las decisiones de gasto se fundamenten en un riguroso análisis comparativo de costos. En el ámbito de la administración y los proyectos sociales, no basta con elegir un proveedor porque "parece más barato" a simple vista; se requiere auditar las partidas individuales, desglosar los subtotales y evaluar el impacto de los descuentos comerciales porcentuales en el costo total definitivo. Traducir datos numéricos complejos a un texto de informe justificativo formal dota al gestor de autoridad técnica y blinda los proyectos contra el desvío ineficiente de recursos.

2. Fase de consignas:

Los estudiantes asumen el rol de tesorero del Gobierno Estudiantil encargado de las cotizaciones de materiales para el campeonato benéfico. Evalúan las dos propuestas del mercado local detalladas en la gráfica y redactan el informe de adjudicación:

Insumo / Artículo	Cantidad	Prov. A (Precio unitario)	Prov. B (Precio unitario)
Balones de fútbol	5 unidades	120 BOB	135 BOB
Balones de básquetbol	4 unidades	110 BOB	100 BOB
Conos de entrenamiento	10 unidades	15 BOB	12 BOB
Condición de venta	Ninguna	Sin descuento	10% de descuento al total

Paso 1: Interpretación Analítica del Gráfico

- Calcula el costo total de la compra con el Proveedor A por cada tipo de producto.
- Calcula el subtotal de la compra con el Proveedor B y aplicar el 10% de descuento para hallar el precio final pagado.
- Compara ambos resultados finales: ¿Cuál de los dos proveedores ofrece el costo más bajo para el Gobierno Estudiantil y cuánto dinero se ahorra en total respecto a la otra opción?

Redacta un texto continuo de un párrafo donde comunique formalmente su veredicto de selección, detallando: Nombre del proveedor, el costo de la inversión y la cuantificación exacta del ahorro neto a favor de la refacción de las gradas de la unidad educativa.

Evidencia o producto:

Informe de análisis comparativo de costos.

ACTIVIDAD 2. Discriminación de categorías y criterios de pertenencia

Orientación didáctica:

La secuencia metodológica guía al alumno para que trascienda la lectura superficial y formule criterios explícitos de inclusión y exclusión basados en géneros literarios, figuras retóricas y tipologías periodísticas. El maestro mediará la actividad enseñando cómo la categorización conceptual rigurosa previene la ambigüedad léxica y las fallas de coherencia en la estructuración de bases de datos e informes argumentativos

Habilidades que fortalece: Clasificación, identificación de criterios, razonamiento lógico y detección de inconsistencias.

El derecho de petición formal

1. Fase de contextualización:

Para procesar, jerarquizar y organizar la información de manera efectiva, el cerebro humano utiliza la categorización lógica y la discriminación de variables. Identificar qué elemento específico no pertenece a una serie conceptual no es solo un juego de palabras o una dinámica de memoria; constituye la base fundamental del pensamiento abstracto, la clasificación sistemática de datos científicos y la detección temprana de incoherencias o falacias en textos argumentativos. Dominar las fronteras semánticas de las palabras dota al estudiante de un control superior sobre el lenguaje, permitiéndole construir discursos ordenados y estructuras de información perfectamente estandarizadas y profesionales.

2. Fase de las consignas:

Asume el cargo de encargado de archivo digital en la biblioteca de tu Unidad Educativa. Antes de subir la base de datos de fichas de contenido al sistema de catálogo automatizado, debes revisar las listas ingresadas por los asistentes de biblioteca y depurar los errores de categorización lógica aplicando las siguientes directrices:

Paso 1: Diagnóstico e informe de exclusión. Examina la matriz original con errores de pertenencia:

Código de Serie	Lista de Palabras en la Ficha Original
Serie 1	Comedia, Drama, Tragedia, Novela, Ensayo dramático
Serie 2	Metáfora, Símil, Hipérbole, Ecuación, Anáfora
Serie 3	Editorial, Artículo de opinión, Noticia, Columna, Cartas al director

Para cada una de las tres series, localiza el elemento que rompe la coherencia del grupo y redacta una justificación técnica que explique el criterio de exclusión, siguiendo el formato estándar de rigor conceptual (ej: *"Se debe excluir X porque corresponde a la categoría Y y no a la división Z"*).

Finalmente, vuelve a elaborar la tabla, excluyendo el elemento que no pertenece a la serie

Evidencia o producto:

Presentación de una tabla corregida, basada en una clasificación coherente.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Investigación sobre los hábitos de lectura en la comunidad

Orientación didáctica:

Con esta actividad, los estudiantes abordarán el género de la investigación documental aplicado a las prácticas lectoras en la era digital, analizarán una matriz de datos cuantitativos sobre formatos de lectura, niveles de comprensión y tipos de contenido en el entorno escolar.

Habilidades que fortalece: Análisis de datos, comparación de porcentajes, interpretación de resultados e inferencia

Prácticas lectoras en la era digital

1. Fase de contextualización:

- El maestro contextualiza la situación con una breve lectura:

La investigación documental y el estudio sociolingüístico permiten comprender cómo leen las personas en la era digital. En Bolivia, según evaluaciones internacionales recientes como el ERCE-UNESCO, existe un déficit marcado en la comprensión inferencial de los textos. Esto exige a los comunicadores investigar a fondo las causas de la pérdida del hábito lector en la juventud para proponer soluciones reales. Analizar de manera analítica los indicadores cuantitativos nos ayuda a descifrar cómo los nuevos formatos virtuales moldean la paciencia cognitiva de los lectores y transforman las destrezas críticas de la sociedad

2. Consigna de producción escrita:

- Los educandos asumen el rol de estudiantes de periodismo que realizan un estudio sociolingüístico. Analizan la siguiente tabla con datos recopilados en las encuestas de la unidad educativa y redactan un informe cualitativo estructurado:

Indicador de Investigación	Preferencia / Resultado	Principales motivos reportados
Formato de lectura preferido	72% Redes sociales/Textos breves 28% Libros impresos/Textos largos	Mayor inmediatez y presencia de recursos audiovisuales.
Nivel de comprensión percibido	65% Entiende la idea principal 20% Deduce intenciones complejas	Textos muy extensos generan fatiga o distracción rápida.
Tipo de contenido más leído	50% Noticias breves y memes 35% Literatura/Narrativa 15% Artículos científicos	Facilidad de acceso desde el celular.

- Identifican y comparan los porcentajes entre la lectura en redes sociales y la lectura de libros impresos. Determinan con precisión qué tipo de contenido es el menos consumido por los estudiantes según la tabla.
- A partir de los motivos reportados en el estudio, formulan un párrafo continuo donde estructures una explicación clara sobre por qué solo el 20% de los estudiantes logra deducir intenciones complejas en los textos, vinculando los datos de la matriz.

Evidencia o producto:

Breve informe de investigación.

ACTIVIDAD 2. Análisis del discurso

Orientación didáctica:

A través de esta actividad, los estudiantes abordarán las competencias de análisis del discurso técnico y traducción divulgativa, examinarán un fragmento con alta densidad terminológica adaptado de un informe de la FAO sobre la quinua en el altiplano boliviano

Habilidades que fortalece: Comprensión de textos especializados, investigación de vocabulario, identificación de ideas principales y divulgación clara.

La divulgación académica y el periodismo científico

1. Fase de contextualización:

- En la clase, se realiza la siguiente lectura:

El periodismo científico y la divulgación académica tienen la trascendental tarea de traducir términos técnicos altamente complejos a un lenguaje claro, accesible e integrador para toda la población. Un texto de divulgación responsable no distorsiona ni demerita la verdad científica, sino que utiliza analogías, paráfrasis y estructuras explicativas sencillas para que el conocimiento se vuelva democrático y útil. Aprender a emplear la jerga técnica y adaptarla a un registro cotidiano nos entrena para procesar información especializada, identificar ideas principales y comunicarlas con fluidez y precisión en nuestro entorno social.

2. Fase de las consignas:

- Los estudiantes asumen el rol de redactores de la sección de ciencia del periódico escolar. Analizan el siguiente fragmento de un informe técnico sobre la resistencia ambiental del cultivo de la quinua en el Altiplano sur de Bolivia y ejecutan las consignas de trabajo:

"La producción de quinua real (Chenopodium quinoa) en el ecosistema intersalar del Altiplano boliviano constituye un modelo de resiliencia agroecológica frente al estrés hídrico y térmico extremeño. Las características halófitas de esta conglomeración varietal permiten la osmorregulación celular en suelos con elevada salinidad. Sin embargo, la variabilidad climática actual y la degradación del horizonte orgánico del suelo amenazan la viabilidad fitosanitaria y el rendimiento por hectárea." (Fuente: Adaptado de la FAO, Informe sobre el Estado de la Quinua).

- Identifican en el texto técnico al menos tres tecnicismos e investigan su definición científica en el diccionario.
- Explican en sus propias palabras cuál es la idea principal que intenta comunicar el informe de la FAO.
- Redactan un párrafo continuo en el que expliques el mismo tema del informe, pero utilizando un lenguaje cotidiano, fluido y comprensible para todos tus compañeros en el colegio.

Evidencia o producto:

Párrafo del tema, convertido a lenguaje cotidiano.

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Lo que una imagen nos permite descubrir

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes observan un vaso de cerámica (*keru*) de la cultura Tiwanaku - La Paz (el elemento puede variar en cada región / contexto), para descubrir qué nos cuenta sobre las personas que lo hicieron y lo usaron. Primero miran la pieza, luego leen su ficha y, al final, emiten sus propias conclusiones. El maestro presenta la imagen y la ficha, da unos minutos para el análisis y ayuda a distinguir entre lo que se ve en la pieza y lo que podemos suponer a partir de ella.

Habilidades que fortalece: Observar con atención una fuente histórica, relacionar lo que vemos con lo que dice la ficha y obtener conclusiones apoyadas en pistas concretas.

Los objetos del pasado también nos hablan

Lee el texto y la ficha de la pieza. Con esa información, prepara una explicación corta, oral y escrita, sobre lo que el *keru* nos cuenta de la sociedad de Tiwanaku.

Los objetos que dejaron las culturas antiguas nos dan pistas sobre cómo vivían, cómo se organizaban y en qué creían. Para entenderlos, debemos observar bien sus características, leer la información que tenemos sobre ellos y sacar conclusiones apoyadas en lo que vemos. La historia no se hace adivinando: se construye juntando pistas, como en una cerámica, un tejido o una construcción.

Consigna de ejecución:

Imagina que eres guía del Museo Nacional de Arqueología y debes explicar a un grupo de visitantes una pieza muy especial de Tiwanaku. Para ello, cuentas con la fotografía de la pieza y su ficha:

Ficha de la pieza:

- **Pieza:** vaso de cerámica (*keru*).
- **Lugar donde se encontró:** Tiwanaku, departamento de La Paz.
- **Dónde se conserva:** Museo Nacional de Arqueología.
- **Texto del catálogo:** *"Vaso empleado en ceremonias de reciprocidad"*.

Paso 1: Observamos, contrastamos e inferimos: Responde en tu cuaderno:

- **Lo que vemos:** ¿Qué características, formas, colores o dibujos puedes observar en la pieza?
- **Lo que dice la ficha:** ¿Qué información nos da la ficha que no podríamos saber solo mirando la imagen?
- **Lo que podemos suponer:** ¿Para qué crees que se usaba esta pieza? ¿Qué pista te ayuda a pensarlo?
- **Lo que nos falta saber:** ¿Qué otra información necesitaríamos para confirmar o ampliar lo que pensamos?

Paso 2: Comunicamos nuestra interpretación: Prepara una explicación oral breve para tu curso, diferenciando:

- Lo que observamos en la pieza.
- Lo que informa la ficha.
- Lo que podemos inferir a partir de ambas pistas.

Ejemplo de producción esperada: Explicación del estudiante

Observamos un vaso de cerámica más ancho arriba que abajo, decorado con figuras y de varios colores. La ficha nos cuenta algo que no se ve a simple vista: es de Tiwanaku y se usaba en ceremonias de reciprocidad, es decir, de ayuda e intercambio entre comunidades. Con estas pistas, podemos inferir que en Tiwanaku las personas se reunían en celebraciones para compartir y fortalecer sus lazos. Por eso, el *keru* no era un vaso cualquiera: era parte importante de la vida en comunidad. (Texto breve)

Evidencia o producto:

El estudiante presenta una explicación breve sobre una pieza del pasado, en la que diferencia lo que observa, lo que dice la ficha y lo que puede inferir. El maestro valora si logra emitir conclusiones a partir de las fuentes y si las apoya en pistas o evidencias concretas.

ACTIVIDAD 2. Dos versiones del mismo hecho

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes comparan dos relatos sobre lo ocurrido en La Paz el 16 de julio de 1809: uno escrito por las autoridades coloniales y otro por los patriotas. Así descubren que un mismo hecho puede contarse de formas muy distintas según quién lo cuenta. El maestro presenta ambos textos con su fecha y procedencia, y ayuda a separar los hechos de las opiniones y de las palabras que muestran la postura de cada autor.

Habilidades que fortalece: Comparar fuentes, reconocer el punto de vista de cada autor y escribir una interpretación propia y breve.

Un mismo hecho, distintas maneras de contarlo

Lee el texto y los dos documentos. Compáralos y escribe un texto corto para los visitantes de un museo que explique por qué existen versiones distintas de un mismo hecho.

Un mismo hecho histórico puede contarse de maneras muy diferentes. Las palabras que elige cada autor no son casuales: muestran su posición, sus intereses y el momento en que escribió. Por eso, para entender la historia no basta con creer en un solo relato; es importante comparar varias fuentes y preguntarnos quién las escribió y para qué.

Consigna de ejecución:

Imagina que trabajas en el Archivo Histórico y te piden preparar un texto para acompañar la exhibición de dos documentos sobre lo sucedido en La Paz el 16 de julio de 1809. Ambos hablan del mismo hecho, pero lo cuentan de forma diferente:

- **Texto A (Autoridad colonial, 1809):** *"El 16 de julio un grupo de vecinos alteró el orden de la ciudad y depuso a las autoridades legítimas"*.
- **Texto B (Relato patriota posterior):** *"El 16 de julio el pueblo de La Paz se organizó en Junta y proclamó su derecho a gobernarse"*.

Paso 1: Comparamos y analizamos. Responde en tu cuaderno:

- **Lo que coincide:** ¿Qué hechos o datos aparecen en ambos textos?
- **Las palabras que eligen:** ¿Qué palabras usa cada texto para nombrar a los protagonistas y lo que hicieron?
- **Quién lo cuenta:** ¿Quién escribió cada texto y cómo influye su posición en la forma de contar lo ocurrido?
- **Otras fuentes:** ¿Qué otros documentos de la época (por ejemplo, cartas o proclamas) nos ayudarían a entender mejor lo que pasó?

Paso 2: Construimos una interpretación (Texto para el museo)

Escribe un texto breve para los visitantes en el que expliques que existen distintas versiones de este hecho y que cada una depende de quién la escribió, en qué momento y con qué intención. Usa lo que descubriste en el Paso 1.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta un texto breve de interpretación histórica, junto con los dos documentos analizados. El maestro valora si los estudiantes reconocen lo que tienen en común y en qué se diferencian, si identifica el punto de vista de cada autor y si escribe con claridad su propia interpretación.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. La carta de quien se fue

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes se ponen en el lugar de una persona que, entre 1950 y 1990, dejó su comunidad para vivir en una ciudad de Bolivia. A través de una carta, cuentan por qué se fue, cómo cambió su vida y qué costumbres mantiene. El maestro comparte antes información básica sobre la migración del campo a la ciudad y acompaña la planificación de la carta antes de escribirla.

Habilidades que fortalece: Planificar y escribir una carta pensando en a quién va dirigida y en el momento histórico, y reconocer qué cambia y qué se mantiene en la vida de quienes migran.

Del campo a la ciudad: lo que cambia y lo que permanece

Lee el texto y las preguntas para crear tu personaje. Luego, planifica y escribe una carta en primera persona que cuente su experiencia al migrar del campo a la ciudad.

Durante la segunda mitad del siglo XX, muchas familias bolivianas dejaron el campo y se fueron a las ciudades en busca de trabajo, educación, salud y una vida mejor. Este movimiento cambió el rostro de las ciudades y también el de las comunidades que dejaron. Pero detrás de las cifras hay personas: gente que tuvo que adaptarse a una vida nueva sin olvidar su idioma, sus costumbres ni su comunidad.

Consigna de ejecución:

Imagina que eres una joven o un joven que dejó su comunidad y llegó a una ciudad boliviana entre 1950 y 1990. Han pasado cinco años y decides escribirle una carta a tu hermana, que se quedó en la comunidad, para contarle cómo te va.

Paso 1: Comprendemos y planificamos (Creamos a nuestro personaje). Antes de escribir, responde:

- **¿Por qué se fue?** ¿Qué motivos llevaron a tu personaje a dejar su comunidad? **(por ejemplo: falta de tierra, sequía, búsqueda de trabajo, estudio o salud).**
- **¿Qué cambió?** ¿Cómo cambiaron su vivienda, su trabajo y su vida diaria al llegar a la ciudad?
- **¿Qué conserva?** ¿Qué costumbres, comidas, fiestas, idioma o lazos con la comunidad mantiene?

Paso 2: Escribimos desde una experiencia histórica

Organiza tu carta en tres partes:

- **Antes:** Cuenta brevemente cómo era la vida en la comunidad y por qué decidiste irte.
- **Ahora:** Describe las dificultades y oportunidades que encontraste en la ciudad después de cinco años.
- **Lo que no se pierde:** Cuenta qué costumbres o lazos mantienes y por qué son importantes para ti.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta una carta breve escrita en primera persona sobre una experiencia de migración del campo a la ciudad. El maestro valora si la carta mantiene una estructura organizada, valora si toma en cuenta a quién va dirigida y el momento histórico, y si muestra con claridad lo que cambió y lo que se mantuvo en la vida del personaje.

ACTIVIDAD 2. Un texto, dos voces

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes trabajan en pareja con dos testimonios de la Guerra del Chaco (1932 - 1935): el de un soldado en el frente y el de una mujer que se quedó en el pueblo. Juntos escriben un solo texto que reúna ambas experiencias, lo revisan y lo mejoran. El maestro entrega un testimonio distinto a cada integrante, pide una primera versión conjunta, guía la revisión con preguntas sencillas y solicita una versión final.

Habilidades que fortalece: Unir dos experiencias en un mismo texto, revisar y mejorar lo escrito, y usar palabras que conectan ideas, como *mientras tanto, al mismo tiempo* o *en cambio, a diferencia de*.

Un texto, dos voces

Lee el texto y los testimonios de la Guerra del Chaco. En pareja, escriban, revisen y mejoren un texto que reúna las dos experiencias.

Un mismo hecho histórico puede vivirse de maneras muy diferentes. Durante la Guerra del Chaco, los soldados en el frente enfrentaron el combate, la sed y condiciones muy duras. Mientras tanto, muchas mujeres sostuvieron a sus familias, se hicieron cargo de la siembra y de los negocios, y ayudaron desde los pueblos y ciudades. Conocer ambas historias nos ayuda a entender que la guerra afectó a toda la sociedad.

Consigna de ejecución:

Imaginen que deben preparar un libro de memoria sobre la Guerra del Chaco, referido a las vivencias de la población durante este conflicto bélico. A ustedes les toca escribir un solo texto que reúna dos testimonios, sin que ninguna de las dos voces se pierda:

Testimonios:

- **Testimonio A (Soldado en el frente):** *"Llevamos tres días sin agua. El calor y la sed matan más que las balas"*.
- **Testimonio B (Mujer que se quedó en el pueblo):** *"Se llevaron a los hombres y quedamos nosotras con la siembra, la tienda y los hijos"*.

Paso 1: Comparamos y organizamos. Antes de escribir, respondan juntos:

- **¿Qué vivió cada uno?** ¿Dónde estaba cada personaje y qué experiencia cuenta?
- **¿Cómo les afectó la guerra?** ¿Qué consecuencias de la guerra aparecen en ambos testimonios?
- **¿En qué se diferencian?** ¿Por qué sus experiencias fueron tan distintas?

- **¿Cómo incluimos a los dos?** ¿Qué ideas y palabras usaremos para que ninguna de las dos voces quede fuera?

Paso 2: Escribimos, revisamos y mejoramos

- **Primera versión:** Escriban un texto breve que una los testimonios A y B.
  - **Revisión:** Lean su texto y verifiquen: ¿Aparecen claramente las dos experiencias? - ¿Las ideas siguen un orden claro? - ¿Evitamos repetir ideas o contradecirnos? - ¿Usamos palabras que conectan las dos experiencias? - ¿El cierre explica qué aportan ambas voces para entender la Guerra del Chaco?
- **Versión final:** Corrijan lo necesario y escriban la versión final en su cuaderno.

Ejemplo de producción esperada: Texto histórico elaborado por los estudiantes

La Guerra del Chaco cambió la vida de toda Bolivia. En el frente, los soldados sufrían el calor y la falta de agua; uno de ellos contaba que la sed mataba más que las balas. ***Mientras tanto****,* en los pueblos, las mujeres se hicieron cargo de todo: la siembra, la tienda y el cuidado de los hijos. ***En conclusión,*** al unir estas dos voces entendemos que la guerra no se vivió solo en el campo de batalla, sino también en cada hogar que tuvo que seguir adelante. (Texto breve)

Evidencia o producto:

Se presenta un texto histórico breve, revisado y mejorado, que une las dos experiencias de la Guerra del Chaco. El maestro valora si el texto se entiende con claridad, si las dos voces están presentes, si las ideas están bien conectadas y si el cierre relaciona ambas experiencias.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. El noticiero de la colonia

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes preparan un noticiero sobre la mita de Potosí en la época colonial. Cada grupo cuenta la noticia desde un lugar distinto: desde Potosí, desde una comunidad andina o desde España. Así descubren que un mismo hecho se cuenta de manera diferente según quién lo comunica. El maestro asigna una perspectiva a cada grupo, da un tiempo breve de preparación, pide que cada equipo presente primero su titular y luego su noticiero y, al final, guía la comparación entre las noticias.

Habilidades que fortalece: Expresar ideas en voz alta con claridad y orden, usar un tono de voz adecuado, hablar desde un punto de vista asignado y escuchar con atención a los demás.

La mita de Potosí contada desde tres lugares

En equipos de trabajo, toma la perspectiva que te asigne tu maestro. Respondan las preguntas, escriban un guion corto y presenten un noticiero oral de unos dos minutos.

Un mismo hecho puede contarse de manera diferente según quién lo comunica, desde dónde lo hace y a quién se dirige. En la época colonial, la mita obligaba a las comunidades andinas a enviar trabajadores por turnos a las minas de Potosí. Para los dueños de las minas, eso significaba mano de obra; para la Corona, plata para España; y para las familias de las comunidades, ver partir a sus seres queridos, muchas veces sin regreso. Escuchar estas voces nos ayuda a entender mejor el pasado.

Consigna de ejecución:

Imaginen que son un equipo de noticias de la época colonial. Cada grupo contará la noticia desde una de estas miradas: **desde Potosí** (se necesitan trabajadores para mantener la producción de las minas), **desde una comunidad andina** (la partida de sus integrantes y lo que significa para las familias) o **desde España** (la importancia de la plata para la Corona).

Paso 1: Comprendemos y organizamos. Antes de escribir su guion, respondan:

- **El hecho:** ¿Qué hecho deben comunicar todos los grupos?
- **Lo que destacamos:** ¿Qué información resaltaría nuestro grupo? ¿Qué dejaría de lado?
- **Las palabras cambian:** Escriban dos ejemplos de cómo cambian las palabras según quién da la noticia (por ejemplo: *¿el mitayo es un "trabajador necesario" o "una víctima del trabajo forzado"?*).

Paso 2: Preparamos y comunicamos. Escriban un guion corto y presenten su noticiero en unos dos minutos, tomando en cuenta:

- **El titular:** Empiecen con una frase corta y llamativa que resuma la noticia.
- **La forma de hablar:** Hablen con claridad, en orden y con un tono de voz adecuado.
- **El personaje:** Hablen siempre desde la perspectiva que les tocó, como si vivieran en esa época.

- **La escucha:** Mientras los demás grupos presentan, anoten en qué se parecen y en qué se diferencian sus noticias.

Ejemplo de producción esperada. Guion de muestra (desde una comunidad andina):

¡Triste partida en Chucuito! Hoy, cincuenta hombres de nuestra comunidad salen rumbo a las minas de Potosí. *La noticia:* Con mucho dolor informamos que nuestros hermanos parten para cumplir la mita. Las chacras se quedan sin quién las trabaje y las familias temen no tener qué comer. Sabemos que muchos de los que van no volverán, por el trabajo duro y los peligros de la mina. Pedimos a nuestras autoridades que hablen con el Corregidor para aliviar esta carga.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta un noticiero histórico breve, de forma oral y con su guion escrito. El maestro valora si expresa sus ideas con claridad y orden, si mantiene la perspectiva asignada y si usa un lenguaje adecuado a la situación.

ACTIVIDAD 2. Mesa de acuerdos: el agua de la cuenca

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes vuelven a febrero del año 2000, en Cochabamba, cuando subieron las tarifas del agua y creció el conflicto entre la población, la empresa concesionaria y el Gobierno. Organizados en sectores, participan en una mesa de diálogo simulada para buscar acuerdos antes de que el conflicto se agrave. El maestro presenta brevemente el contexto, asigna un sector a cada grupo, da un tiempo corto de preparación y pide un acta con los acuerdos o, si no los hubo, con los principales desacuerdos. Al final, cuenta cómo terminó el conflicto en abril de 2000 y guía la comparación entre lo que se acordó en el aula y lo que ocurrió en la realidad.

Habilidades que fortalece: Escuchar con atención, dar razones apoyadas en hechos de la época, estar dispuestos a ceder para llegar a un acuerdo y dejar por escrito lo acordado.

El agua en disputa: Cochabamba, 2000

En esta actividad, los estudiantes se organizan en equipos y cada equipo representa a un sector del conflicto del agua en Cochabamba: el Gobierno nacional, la empresa Aguas del Tunari, la Coordinadora de Defensa del Agua y de la Vida, los regantes del valle o los comités de agua de los barrios. Cada equipo prepara sus argumentos, participa con respeto en la mesa de diálogo y, al final, redacta junto con los demás el acta con los acuerdos alcanzados. El maestro maestro asigna los sectores, da un tiempo breve de preparación, modera los turnos de palabra y luego revisa con todo el curso los acuerdos y los desacuerdos registrados en el acta.

En septiembre de 1999, el servicio de agua potable de Cochabamba fue entregado en concesión por 40 años a la empresa Aguas del Tunari. Poco después se aprobó la Ley N° 2029 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario. A inicios del año 2000 llegaron facturas con aumentos que, en algunos hogares, casi duplicaban lo que se pagaba antes. Además, los regantes y los comités de agua de los barrios temían perder el control de los pozos y sistemas que ellos mismos habían construido. Vecinos, regantes y otros sectores se organizaron en la Coordinadora de Defensa del Agua y de la Vida, y hubo bloqueos y movilizaciones. Este hecho histórico se conoce como la Guerra del Agua.

Consigna de ejecución:

Es febrero del año 2000 y la ciudad está en tensión. Para evitar que el conflicto se agrave, se convoca a una mesa de diálogo en la que participan:

- **El Gobierno nacional**, que defiende la concesión como una forma de conseguir inversión para ampliar el servicio y construir el proyecto Misicuni.
- **La empresa Aguas del Tunari**, que debe cumplir el contrato y recuperar su inversión.
- **La Coordinadora de Defensa del Agua y de la Vida**, que pide bajar las tarifas y revisar el contrato y la ley.
- **Los regantes del valle**, que necesitan agua para sus cultivos y defienden sus fuentes de riego.
- **Los comités de agua de los barrios**, que tienen pozos propios y no quieren pagar por un agua que ellos mismos consiguieron.

Paso 1: Escuchamos y argumentamos. Antes de la mesa, cada grupo responde:

- **Lo que necesitamos:** ¿Qué necesita nuestro sector y por qué?

- **Lo que piden los demás:** ¿Qué necesitan los otros sectores y qué razones dan?
- **Lo que nos une:** ¿En qué puntos podemos estar todos de acuerdo?
- **Lo que podemos ceder:** ¿A qué estaríamos dispuestos a renunciar para lograr un acuerdo?
- **Cómo respondemos:** ¿Cómo podemos responder a una opinión diferente sin ofender ni descalificar?

Paso 2: Dialogamos y construimos acuerdos (La mesa y el acta)

- **La mesa:** Cada sector habla por turnos de un minuto, sin interrumpir. Escuchen con atención, pregunten si algo no queda claro y propongan ideas que beneficien a más de un sector (por ejemplo: *mantener las tarifas anteriores mientras se revisa el contrato*).
- **El acta:** Al terminar, el grupo encargado escribe el acta con los sectores que participaron, los acuerdos alcanzados, los desacuerdos que quedaron y lo que se pide al Gobierno.

Ejemplo de producción esperada: Acta de la mesa de diálogo sobre el agua de Cochabamba
En la ciudad de Cochabamba, en febrero de 2000, los sectores reunidos acordamos:

Primero: Las tarifas volverán al nivel de 1999 mientras se revisa el contrato.

Segundo: Los pozos y sistemas de riego construidos por los regantes y los comités de agua seguirán en manos de quienes los construyeron, y no se cobrará por ellos.

Tercero: La empresa presentará públicamente cómo calculó las nuevas tarifas.

Cuarto: No hubo acuerdo sobre si el contrato debe seguir; se pide al Gobierno revisarlo junto con todos los sectores en un plazo de 30 días. Firmamos en conformidad los delegados.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta su participación en la mesa de diálogo y el acta de acuerdos firmada por el grupo. El maestro valora si escucha y responde con respeto a otras opiniones, si defiende su posición con razones apoyadas en hechos de la época y si los acuerdos alcanzados son posibles de cumplir.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. La cuerda de los años

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes construyen una línea de tiempo con una cuerda colocada en el aula. Cada estudiante recibe una tarjeta con un hecho de la historia de Bolivia, calcula los años que lo separan de los demás y la ubica en el lugar correcto, respetando una misma escala. El maestro coloca la cuerda, define una escala sencilla (por ejemplo, 10 cm = 10 años), entrega las tarjetas y luego revisa con todo el curso los cálculos y las distancias.

Habilidades que fortalece: Calcular cuántos años hay entre un hecho y otro, comparar esos periodos y representarlos en una línea de tiempo a escala.

El tiempo también se puede medir y dibujar

Observa las fechas de la historia de Bolivia, calcula los años que hay entre ellas y ubica tu tarjeta en la cuerda del aula usando la escala acordada.

Los hechos de la historia no están separados por la misma cantidad de tiempo: entre algunos pasan pocos años y entre otros, muchas décadas. Para entender mejor cuándo ocurrieron y cuánto tiempo hay entre ellos, usamos años, décadas y siglos, y los representamos en una línea de tiempo a escala, donde la misma distancia siempre vale la misma cantidad de años.

Consigna de ejecución:

Debes armar una línea de tiempo con una cuerda. Cada estudiante recibirá una tarjeta con uno de estos hechos y deberá ubicarla en el lugar correcto:

Hechos de referencia:

- **1809:** Junta Tuitiva de La Paz
- **1825:** Declaración de la Independencia de Bolivia
- **1879:** Inicio de la Guerra del Pacífico
- **1932:** Inicio de la Guerra del Chaco
- **1952:** Revolución Nacional

Paso 1: Calculamos, comparamos y representamos. Resuelve en tu cuaderno:

- **Primer cálculo:** ¿Cuántos años pasaron entre 1809 y 1825?
- **Entre cada hecho:** ¿Cuántos años separan cada hecho del siguiente?
- **Comparamos:** ¿Cuál es el periodo más largo? ¿Y el más corto?

- **Usamos la escala:** Si **10 centímetros** de la cuerda equivalen a **10 años**, ¿a cuántos centímetros del inicio (1809) debe ir cada tarjeta?

Paso 2: Comprobamos nuestra representación. Coloca tu tarjeta en la cuerda. Con una cinta métrica, verifiquen entre todos que las distancias correspondan a los años calculados y que la escala sea la misma de principio a fin.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta la línea de tiempo construida a escala junto con sus cálculos escritos. El maestro valora si calcula correctamente los años entre los hechos, si aplica bien la escala en la cuerda y si puede comparar los periodos más largos y más cortos.

ACTIVIDAD 2. La canasta de mi casa: de 1985 a hoy

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes averiguan cuánto subieron en el último año los precios de algunos productos que se compran en su casa, y lo relacionan con lo que vivió Bolivia en 1985, cuando los precios subían casi todos los días. Con cálculos sencillos de porcentaje, descubren cómo estos cambios afectan el presupuesto familiar. El maestro ayuda a elegir los productos, resuelve antes un ejemplo y pide que comprueben sus cálculos antes de compartir los resultados.

Habilidades que fortalece: Recoger y anotar precios, calcular porcentajes y promedios, comparar los resultados con el dato oficial y explicar qué significan para la economía de la familia.

Cuando los precios suben: Lo que nos enseña 1985

Producto	Precio en 1985 (Bs)	Precio hoy 2026 (Bs)	Variación (%)
1. Arroz (kg)	48.170 pesos bolivianos = **Bs 0,04817**	**Bs 13,59**	+28.112,6 %
2. Azúcar (kg)	49.603 pesos bolivianos = **Bs 0,04960**	**Bs 5,98**	+11.956,5 %
3. Aceite (litro)	116.000 pesos bolivianos = **Bs 0,11600**	**Bs 21,00**	+18.003,4 %
4. Huevo (unidad)	8.300 pesos bolivianos = **Bs 0,00830**	**Bs 1,23**	+14.719,3 %
5. Papa (libra)	13.050 pesos bolivianos = **Bs 0,01305**	**Bs 5,00**	+38.214,2 %
Promedio			+22.201,2%

$$\text{Variación \%} = \frac{\text{Precio hoy} - \text{Precio anterior}}{\text{Precio anterior}} \times 100$$

Lee el texto, averigua los precios de cinco productos de tu casa (hace un año y ahora), calcula cuánto cambiaron y escribe un breve informe sobre cómo afecta esto al presupuesto familiar.

En 1985, Bolivia vivió una inflación muy alta: los precios subían tan rápido que el dinero perdía su valor casi de un día para otro. Por ejemplo, un producto que en enero costaba 1.000 pesos bolivianos, en junio costaba 25.000 y en diciembre llegó a costar 400.000. Ver cómo cambian los precios nos ayuda a entender qué pasa con la economía del país y con el dinero que cada familia tiene para vivir.

Consigna de ejecución:

Imagina que tu familia quiere saber cuánto han subido los precios de lo que compra habitualmente. Tú serás quien haga las cuentas y explique los resultados.

Paso 1: Calculamos, comparamos y verificamos. Elige cinco productos que siempre se compran en tu casa. Anota cuánto costaban hace un año y cuánto cuestan hoy, en bolivianos (**Bs**), y usa esta fórmula:

Variación porcentual = (precio actual - precio anterior) / precio anterior × 100

Resuelve en tu cuaderno:

- ¿Cuánto subió cada producto en bolivianos y en porcentaje?
- ¿Qué producto subió más? ¿Cuál subió menos?
- El promedio: Suma los cinco porcentajes y divide el resultado entre cinco para obtener la variación promedio de tu canasta.
- ¿Cómo podemos comprobar que nuestros cálculos están bien hechos?

Paso 2: Interpretamos y comunicamos. Escribe un texto breve en el que expliques:

- Qué producto subió más, qué muestran tus cálculos y cómo este cambio puede afectar el presupuesto de tu familia.
- Comparamos con el dato oficial: Compara tu promedio con la inflación publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y explica por qué tu canasta de cinco productos puede dar un resultado diferente.

Ejemplo de producción esperada: Informe sobre el presupuesto familiar

Comparamos el precio de cinco productos de la canasta familiar en 1985 y en 2026: arroz, azúcar, aceite, huevo y papa. En 1985 los precios estaban en pesos bolivianos, así que primero los convertimos a bolivianos (1 Bs equivale a 1.000.000 de pesos bolivianos) para poder compararlos. Todos los productos subieron de precio.

La papa fue la que más subió: pasó de Bs 0,01305 a Bs 5,00 la libra, es decir, un 38.214,2 %. El azúcar fue el que menos subió, con un 11.956,5 %. En promedio, los cinco productos subieron un 22.201,2 %.

Esto significa que el valor del dinero cambia con el tiempo. Lo que en 1985 se compraba con unos pocos centavos de boliviano, hoy cuesta varios bolivianos. Por eso no basta con mirar el precio de un producto: hay que compararlo con lo que la familia gana y gasta en cada época.

Nuestro resultado es distinto al del INE por dos razones. El INE revisa cientos de productos en todo el país. Nosotros solo revisamos cinco productos y en dos momentos muy separados en el tiempo.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta la tabla de precios con sus porcentajes, las respuestas a las preguntas y su breve informe. El maestro valora si los cálculos son correctos y fueron comprobados, si explica qué significan los resultados para la familia y si entiende por qué su resultado es diferente al dato oficial del INE.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Etnografía del recreo

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes investigan cómo se usa realmente el patio durante el recreo. Por grupos, observan una zona, anotan lo que pasa y luego preguntan a algunos compañeros qué suelen hacer en el recreo, para comparar lo que dicen con lo que observaron. El maestro elabora con ellos el croquis y lo que van a observar antes del recreo, asigna una zona a cada grupo y después guía la comparación de los registros para llegar a conclusiones basadas en lo observado.

Habilidades que fortalece: Observar con atención, registrar datos, dibujar un croquis, comparar lo observado con lo que dicen las personas y sacar conclusiones apoyadas en pruebas.

¿Qué pasa en nuestro patio durante el recreo?

Observación física (el plano)

Registro (conteo)

Lee el texto, observa la zona del patio que te toque, anota lo que ocurre durante el recreo y escribe una conclusión basada en lo que realmente viste y escuchaste.

La etnografía es una forma de investigar que nos permite conocer cómo actúan y se relacionan las personas en un lugar determinado. Para hacerlo, se observa con atención, se anota lo que ocurre y luego se interpreta. Mirar cómo usamos el patio de la escuela puede mostrarnos cosas que no notamos a simple vista: quiénes ocupan más espacio, qué grupos se forman y si todas y todos se sienten incluidos.

Consigna de ejecución:

Imagina que eres parte de un equipo de investigación que quiere conocer cómo se usa el patio de tu unidad educativa durante el recreo. El maestro organiza a los estudiantes por grupos y se siguen los estos pasos:

Paso 1: Planificamos y observamos. Antes del recreo, preparen:

- **El croquis:** Dibujen un mapa sencillo del patio y marquen la zona que les tocó observar (por ejemplo: Zona A: cancha; Zona B: kiosco; Zona C: graderías).

- **La tabla de observación:** Preparen una tabla para anotar cuántas personas hay, quiénes son, qué hacen (jugar, conversar, comer) y cómo ocupan el espacio.
- **Una regla importante:** Durante el recreo, anoten solo lo que ven, sin juzgar (por ejemplo, no escriban “se portan mal”). Las opiniones quedan para después.

Paso 2: Contrastamos e interpretamos. Después del recreo, pregunten a cinco estudiantes de diferentes cursos: *¿Qué haces normalmente durante el recreo y en qué lugar prefieres estar?*

Anoten sus respuestas y luego respondan:

- ¿Qué espacios del patio fueron los más utilizados?
- ¿Qué actividades observamos con más frecuencia?
- Comparamos: ¿Coincide lo que vimos con lo que dijeron nuestros compañeros? ¿Qué diferencias encontramos?
- Buscamos una explicación: ¿Por qué creemos que ocurren esas diferencias? ¿Qué pruebas tenemos?

Paso 3: Concluimos. Escribe un párrafo que responda: ¿Qué podemos afirmar sobre el uso del patio durante el recreo y qué pruebas respaldan nuestra conclusión?

Ejemplo de producción esperada: Informe de nuestra investigación

Lo que observamos: En la cancha (Zona A) estaba el 70 % de los varones, jugando fútbol. La mayoría de las mujeres estaba en las graderías (Zona C), conversando.

Lo que comparamos y concluimos: Casi todas las compañeras entrevistadas dijeron que *“pasan el recreo donde quieren”*; sin embargo, lo que observamos muestra que la cancha, que es el espacio más grande, la ocupan sobre todo los varones. Concluimos que el patio no se usa de manera equitativa, y lo afirmamos por los datos de nuestra tabla y por el croquis. Sería bueno organizar mejor el patio para que todas y todos puedan disfrutar del recreo.

Evidencia o producto:

El estudiante presenta un registro breve de su investigación con el croquis del patio, la tabla de observación, la comparación entre lo observado y lo que dijeron sus compañeros, y su conclusión. El maestro valora si observa y registra con cuidado, si compara la información y si su conclusión se apoya en pruebas.

ACTIVIDAD 2. Las palabras de mi colegio

Orientación didáctica:

En esta actividad, los estudiantes escuchan y recogen palabras que se usan todos los días en su unidad educativa, en el aula, el patio, el kiosco o la cancha, y averiguan de dónde vienen. Así descubren que muchas palabras de nuestro castellano vienen del quechua, del aymara, del guaraní y de otras lenguas. El maestro acuerda antes cómo recoger las palabras y qué fuentes consultar, ayuda a diferenciar entre un origen supuesto y uno comprobado, y promueve el respeto por todas las formas de hablar.

Habilidades que fortalece: Recoger palabras del habla cotidiana, buscar su origen en fuentes confiables, encontrar semejanzas entre ellas y escribir conclusiones.

Las palabras también cuentan nuestra historia

Anota ocho palabras que escuches a diario en tu unidad educativa, averigua el origen de al menos cuatro de ellas en fuentes confiables y elabora un glosario que muestre la diversidad cultural de tu entorno.

La forma de hablar de una comunidad también cuenta su historia. En el castellano que hablamos en Bolivia hay muchas palabras que vienen del quechua, del aymara, del guaraní y de otras lenguas originarias. Son el resultado de muchos años de convivencia e intercambio entre culturas. Conocer de dónde vienen nuestras palabras nos ayuda a valorar que convivir con varias lenguas es una gran riqueza.

Consigna de ejecución:

Imagina que eres una investigadora o un investigador de las palabras. Tu tarea es descubrir qué palabras usamos en el colegio y de dónde vienen.

Paso 1: Recolectamos y registramos. Durante el recreo o en otros momentos, anota ocho palabras o expresiones que escuches con frecuencia en el aula, el patio, el kiosco o la cancha. Puedes empezar con estos ejemplos: *wawa, yapa, ch'aki, chuño, llajwa*. De cada palabra anota:

- La palabra o expresión.
- Qué significa, según cómo la usan tus compañeros.
- Quiénes la usan y en qué lugares o situaciones.

Paso 2: Verificamos y analizamos. Elige al menos cuatro palabras y busca su origen en diccionarios, libros u otras fuentes confiables. Luego responde:

- ¿Qué palabras pudimos relacionar con alguna lengua originaria?
- ¿Alguna palabra tenía un origen diferente al que pensábamos?
- ¿En qué se parecen las palabras que encontramos? (por ejemplo: ¿hablan de comida, de la familia o de sentimientos?)

Paso 3: Interpretamos y concluimos (Nuestro glosario)

Escribe una conclusión breve y clara que responda: ¿Qué pruebas tenemos de que nuestra forma de hablar refleja la diversidad y el encuentro entre distintas lenguas y culturas de Bolivia? Presenta tu conclusión junto con el glosario.

Ejemplo de producción esperada: Glosario de las palabras de mi colegio

Conclusión. Las palabras que recogimos muestran que el castellano que hablamos en el colegio está lleno de palabras de otras lenguas. De las cinco palabras que verificamos, tres vienen del quechua o del aymara y dos del guaraní, y las usamos todos los días en la cancha y en el kiosco sin darnos cuenta. Esto demuestra que las lenguas originarias siguen vivas en nuestra forma de hablar y que nuestra manera de comunicarnos es fruto del encuentro entre culturas.

PALABRA	¿QUÉ SIGNIFICA AQUÍ?	¿QUIÉN LA USA Y DÓNDE?	¿DE DÓNDE VIENE?
Wawa	Bebé o niño pequeño; también se dice con cariño.	Estudiantes, en los pasillos y graderías.	**Del quechua y del aymara** (*wawa*).
Yapa	Un poquito más que te regalan al comprar.	Estudiantes y la señora del kiosco.	**Del quechua** (*yapay*: añadir, aumentar).
Maracuyá	Fruta ácida con la que se prepara jugo.	Estudiantes, al pedir jugo en el kiosco.	**Del guaraní** (*mburukuja*).
Surubí	Pescado grande de río, muy apreciado en las comidas del oriente.	Estudiantes, al contar qué almorzaron en casa.	**Del guaraní** (*suruvi*).

Evidencia o producto:

El estudiante presenta un glosario de ocho palabras con su significado, quiénes las usan y dónde, y el origen comprobado de al menos cuatro de ellas, junto con su conclusión. El maestro valora si busca en fuentes confiables, si diferencia lo que supone de lo que comprobó y si su conclusión se apoya en la información recogida.

(Asuma los ejemplos anteriores como base, las actividades pueden adecuarse a cualquier proceso histórico preciso o hechos sociales emergentes que requieran análisis desde diferentes visiones, adecuándose preferentemente a la memoria histórica local)

ÁREA: ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Interpretamos el arte rupestre

Orientación didáctica:

El arte rupestre presenta animales, figuras humanas, huellas, líneas y signos. Sus imágenes pueden relacionarse con actividades cotidianas, creencias o formas simbólicas de comprender el entorno; por ello, las interpretaciones deben apoyarse en lo observado.

Habilidades que fortalece: Observación, interpretación visual y comunicación de significados.

Desarrollo de la actividad / ¿Qué podemos interpretar sobre el significado del arte rupestre a partir de sus imágenes, formas y símbolos?

1. Fase de exposición:

• El o la docente presentará un recurso visual o un texto informativo seleccionado sobre el arte rupestre.

• Los estudiantes responderán en sus cuadernos en el curso durante un lapso de 10 a 15 minutos.

• El docente moderará la sesión para garantizar el respeto de los tiempos y el uso de un lenguaje adecuado.

2. Fase de preguntas y respuestas

Creamos y comunicamos: Los estudiantes observan e interpretan la representación rupestre y responden las siguientes interrogantes:

- ¿Qué figuras, formas o signos reconoces?
- ¿Cómo están organizados y qué relación existe entre ellos?
- ¿Qué elementos podrían representar actividades cotidianas?
- ¿Cuáles podrían tener un significado simbólico?
- ¿Qué interpretación propones y qué elementos la respaldan?

Los estudiantes diseñan un símbolo o composición gráfica inspirado en el arte rupestre que represente una experiencia, idea o aspecto significativo de tu comunidad. Explica qué representa, qué significado tiene, qué formas utilizaste y qué deseas comunicar.

Evidencia o producto:

- Interpretación breve de una representación rupestre y producción gráfica propia, acompañada de una explicación de sus símbolos.
- Criterio trabajado: Interpreta elementos del lenguaje visual y los utiliza para expresar significados.

ACTIVIDAD 2. Leemos e interpretamos el arte precolombino

Orientación didáctica:

Los pueblos andinos incorporaron formas geométricas, animales, plantas y otros símbolos en tejidos, cerámicas y objetos. Estos diseños podían expresar conocimientos, creencias y relaciones con la naturaleza.

Habilidades que fortalece: Lectura visual, reconocimiento de patrones y creación artística.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo podemos interpretar un diseño precolombino y utilizar sus elementos para crear una propuesta visual propia?

1. Fase de exposición

- El o la docente presentará un recurso visual o un texto informativo seleccionado sobre el arte precolombino.
- Los estudiantes responderán en sus cuadernos en el curso durante un lapso de 10 a 15 minutos.
- El docente moderará la sesión para garantizar el respeto de los tiempos y el uso de un lenguaje adecuado.

2. Fase de preguntas y respuestas

Bajo la guía del docente, se observará una pieza de cerámica o textilería precolombina y se responderán las siguientes preguntas de manera clara, precisa y ordenada. Cada estudiante registrará sus respuestas en su cuaderno, utilizando argumentos fundamentados en los elementos observados y sus conocimientos previos. Posteriormente, socializará sus respuestas en el aula.

- ¿Qué formas, figuras y símbolos identificas?
- ¿Qué elementos se repiten y cómo forman un patrón?
- ¿Qué podría significar el diseño?
- ¿Qué elementos observados respaldan tu interpretación?

Selecciona elementos visuales de la pieza y crea un patrón propio con formas geométricas, símbolos o figuras, repetición y ritmo visual. Incorpora una idea o significado personal, inspirado en el diseño observado.

3. Reflexionamos

Responde brevemente: ¿Qué representa tu diseño y cómo se relaciona con tu identidad, comunidad o entorno cultural?

Evidencia o producto:

Patrón gráfico propio acompañado de una breve interpretación escrita.
Criterio trabajado: Interpreta patrones visuales y los utiliza creativamente para comunicar significados.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Escribimos y creamos a partir del arte medieval

Orientación didáctica:

El arte medieval comprende pinturas, esculturas, mosaicos y otras expresiones visuales que reflejan creencias, acontecimientos y formas de vida de la Edad Media. Observar sus imágenes permite interpretar sus símbolos y expresar ideas mediante la creación visual y la escritura.

Habilidades que fortalece: Interpretación de imágenes, creatividad y expresión escrita.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo podemos utilizar imágenes y palabras para expresar y explicar una idea o significado?

1. Fase Observación e interpretación

- El o la docente presentará un recurso visual o texto informativo sobre el arte medieval y orientará la observación de sus formas, colores, símbolos y significados.
- Bajo la guía del docente, cada estudiante diseñará en su cuaderno una composición visual inspirada en el arte medieval que comunique una idea, un valor o una experiencia de su comunidad, explicando qué representa y por qué eligió esos elementos.

Quiero comunicar:	Utilizaré estas formas, colores o símbolos:

Mi creación representa:	Elegí estas formas o símbolos porque:	Con esta imagen quiero comunicar:

- El o la docente acompañará el trabajo, orientará las consultas y promoverá el uso adecuado del tiempo y del lenguaje.

2. Fase de preguntas y respuestas

Bajo la guía del docente, se observará la imagen del arte medieval y se responderán las siguientes preguntas de manera clara, precisa y ordenada. Cada estudiante registrará sus respuestas en su cuaderno, utilizando argumentos fundamentados en los elementos observados y sus conocimientos previos.

- ¿Qué figuras, formas o símbolos identificas?
- ¿Qué podría representar?
- ¿Qué significado infieres?
- ¿Qué elementos respaldan tu interpretación?

Evidencia o producto:

Producción visual inspirada en el arte medieval, acompañada de una explicación escrita breve.
Criterio trabajado: Produce y explica mensajes visuales mediante una escritura clara y coherente.

ACTIVIDAD 2. Miramos, opinamos y argumentamos sobre el arte

Orientación didáctica:

Valorar una obra no consiste solo en decir si gusta o no. Una opinión se fortalece cuando se apoya en elementos observables y en información confiable. Los museos presenciales y virtuales permiten conocer obras de distintas épocas y culturas.

Habilidades que fortalece: Observación, escritura argumentativa y uso de evidencias.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo podemos expresar y defender por escrito nuestra opinión sobre una obra de arte utilizando evidencias?

1. Fase de observación y registro

Realiza un recorrido por un museo presencial o virtual y selecciona una obra. Registra: colores; formas y composición; materiales o técnica; tema, figuras o personajes; elementos culturales o históricos. Ejemplo la obra “La persistencia de la memoria” (1931) es una de las pinturas surrealistas más famosas de Salvador Dalí.

2. Fase de opinión y selección de evidencias

Responde:

- ¿Qué impresión te produce la obra?
- ¿Qué valoración formulas?
- ¿Qué elementos de la obra Salvador Dalí o datos del museo respaldan tu opinión?

Evidencia 1: _____. Evidencia 2: _____. d) ¿Por qué apoyan tu opinión?

3. Escribimos y revisamos

Redacta un texto breve con tu valoración, dos evidencias, las razones que las relacionan con tu opinión y una conclusión. Revisa claridad, organización y relación entre las ideas.

Evidencia o producto:

Texto argumentativo breve sobre una obra artística, sustentado con evidencias y razones.

Criterio trabajado: Argumenta por escrito una valoración artística utilizando evidencias pertinentes.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Creo, explico y sustento mi producción artística

Orientación didáctica:

Presentar una creación artística permite expresar ideas, explicar decisiones y comunicar significados. Organizar las ideas, hablar con claridad, escuchar y responder con razones fortalece la comunicación oral.

Habilidades que fortalece: Expresión oral, argumentación, escucha activa e interacción.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo presentar y sustentar oralmente una creación artística de manera clara, ordenada y comprensible?

1. Fase de elaboración y planificación

El o la docente señala que a los estudiantes que deben elaborar una pieza artística inspirada en un elemento, experiencia o manifestación del entorno, utilizando arcilla, plastilina, jabón u otro material disponible. Prepara ideas clave sobre qué representa, qué comunica, qué materiales y técnica utilizaste, cómo la realizaste y por qué tomaste esas decisiones.

2. Fase de preguntas y respuestas

El estudiante presenta la pieza ante el grupo. Habla con claridad y orden, utiliza un tono de voz adecuado, muestra la creación y sustenta tus decisiones.

Escucha preguntas y comentarios, responde de manera pertinente y explica tus razones. Al finalizar, reflexiona: ¿Qué pregunta o comentario te ayudó a explicar mejor tu creación?

Al finalizar las presentaciones, realizar un intercambio grupal sobre:

- La claridad de las explicaciones.
- Las preguntas que ayudaron a comprender mejor las producciones.
- Los aspectos que podrían mejorarse en futuras presentaciones.

Evidencia o producto:

Presentación oral de una pieza artística con respuestas pertinentes a preguntas del grupo.

Criterio trabajado: Expresa y sustenta ideas oralmente con claridad, coherencia y pertinencia.

ACTIVIDAD 2. Analizamos y argumentamos a partir de una obra artística

Orientación didáctica:

En 1937, Pablo Picasso creó Guernica, inspirada en el bombardeo de esa ciudad durante la Guerra Civil Española. Sus figuras fragmentadas, gestos y contrastes expresan sufrimiento y violencia, e invitan a interpretar y reflexionar.

Habilidades que fortalece: Interpretación, argumentación oral, escucha y diálogo.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo interpretar y argumentar oralmente el mensaje de una obra artística utilizando evidencias visuales?

1. Fase de explicación:

El o la docente señala a los estudiantes que deben observar atentamente *Guernica* y analizar cómo sus elementos visuales permiten construir diferentes interpretaciones sobre el mensaje de la obra.

Posteriormente, compartir y sustentar oralmente una interpretación, escuchar otras perspectivas y responder a ellas.

2. Fase de preguntas y respuestas

Los estudiantes deben responder oralmente a:

- ¿Qué situación o mensaje podría comunicar la obra?
- ¿Qué elementos visuales respaldan tu interpretación?
- ¿Qué sensaciones o ideas provoca y por qué?

Los estudiantes deben presentar y escuchar otras ideas, reconocer coincidencias y diferencias, preguntar para aclarar y responde con referencias a la obra. Después explicar qué ideas mantienen, modifican o amplían y qué argumento influyó en su decisión.

Evidencia o producto:

Intervención oral con una interpretación sustentada en elementos visuales y respuestas pertinentes.

Criterio trabajado: Argumenta oralmente una interpretación artística con evidencias visuales y considera otras perspectivas.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. Aplicamos proporciones y perspectiva en una representación visual

Orientación didáctica:

La escala permite ampliar o reducir una imagen conservando sus proporciones. La perspectiva representa profundidad mediante posiciones, direcciones y líneas que parecen converger en un punto de fuga.

Habilidades que fortalece: Medición, proporcionalidad, representación espacial y verificación.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo utilizar medidas, proporciones y relaciones espaciales para representar una imagen a escala y comprobar que mantiene coherencia?

1. Fase de explicación:

- El o la docente orientará la observación y selección de una imagen de un aula, pasillo, calle u otro espacio, identificando la línea de horizonte, el punto de fuga, las formas principales y sus proporciones.
- Cada estudiante elegirá una escala para ampliar o reducir la imagen, calculará las medidas, utilizará una cuadrícula y trazará las líneas de perspectiva, manteniendo las proporciones y posiciones de los elementos.

2. Fase de preguntas y respuestas

- ¿Qué relación existe entre las medidas de la imagen original y las de la nueva representación?
- Si una medida se duplica ¿Qué debe ocurrir con las demás para conservar la proporción?
- ¿Qué razón o escala se utilizó?
- ¿Cómo comprobar que dos medidas son proporcionales?
- ¿Qué elementos parecen disminuir al alejarse del observador?

Los estudiantes identifican al menos un error en la escala, proporción o ubicación de los elementos. Explicar:

- ¿Cuál fue el error?
- ¿Qué cálculo o comparación permitió identificarlo?
- ¿Qué modificación fue necesaria?
- ¿Cómo se comprobó que la corrección es adecuada?

Evidencia o producto:

Representación visual a escala y con perspectiva básica, con cálculos y una corrección explicada.

Criterio trabajado: Establece relaciones de proporcionalidad, representa medidas a escala y verifica resultados.

ACTIVIDAD 2. Resolvemos la perspectiva de una estructura

Orientación didáctica:

La perspectiva cónica representa objetos tridimensionales en una superficie plana mediante líneas, medidas, posiciones y un punto de fuga. Estas relaciones permiten comprobar la coherencia de la representación.

Habilidades que fortalece: Razonamiento geométrico, cálculo proporcional y resolución de problemas.

Desarrollo de la actividad / ¿Cómo utilizar relaciones geométricas y proporciones para representar una estructura en perspectiva y comprobar que sus elementos están correctamente ubicados?

1. Fase de explicación:

El o la docente muestra a los estudiantes para que observen un dibujo frontal de una puerta, ventana o edificio sencillo. Identifica líneas verticales y horizontales, línea de horizonte, punto de fuga, líneas de profundidad y proporciones principales de la estructura.

2. Fase de preguntas y respuestas

Los estudiantes determinan las medidas iniciales y las proporciones entre paredes, puertas y ventanas. Traza las líneas de profundidad hacia el punto de fuga, calcula las medidas necesarias y representa la estructura. Responden a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué líneas deben mantenerse verticales?
- ¿Qué líneas deben dirigirse hacia el punto de fuga?
- Si una ventana ocupa la mitad del ancho de una pared ¿Qué medida debe tener en la representación?
- Si una puerta ocupa un tercio del ancho de la fachada ¿Cómo se calcula su medida?
- ¿Qué relaciones deben mantenerse para que la estructura conserve sus proporciones?

Evidencia o producto:

Lámina técnica en perspectiva, acompañada de cálculos y comprobación de proporciones.

Criterio trabajado: Aplica relaciones geométricas y proporcionales para representar y verificar una situación espacial.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Indagamos la transformación de superficies metálicas

Orientación didáctica:

Las superficies metálicas pueden cambiar de color, textura o apariencia al exponerse a distintas condiciones. Para comprender estos cambios es necesario comparar muestras, controlar variables y registrar evidencias.

Habilidades que fortalece: Formulación de hipótesis, control de variables, registro y análisis de evidencias.

Desarrollo de la actividad / ¿Qué condición produce un cambio más evidente en la superficie metálica y cómo podemos comprobarlo?

1. Fase de exposición:

El o la docente selecciona materiales y condiciones seguras y apropiadas para la edad de los estudiantes. Utiliza muestras equivalentes del mismo metal y modificar una sola condición por vez para facilitar la comparación.

Orientar la diferencia entre lo observado y la explicación del fenómeno, evitando formular conclusiones que no estén respaldadas por los resultados.

2. Fase de experimentación y preguntas y respuestas

Completa y formula una hipótesis, anticipando una posible respuesta:
Considero que _____ producirá mayor cambio porque _____.

El estudiante debe definir qué condición modificará, cuáles mantendrá iguales, qué observará, durante cuánto tiempo y cómo registrará los cambios.

- Qué condición se modificará.
- Qué condiciones se mantendrán iguales.
- Qué se observará o medirá.
- Durante cuánto tiempo se realizará la observación.
- Cómo se registrarán los cambios.

Observar, registrar y comparar

Muestra	Condición aplicada	Observación inicial	Cambio observado	Intensidad del cambio
1				
2				
3				

Analizar las evidencias

- ¿Qué variable se modificó?
- ¿Qué condiciones se mantuvieron iguales?
- ¿Qué muestra presentó el cambio más evidente?
- ¿Qué diferencias se observaron entre las muestras?
- ¿Los resultados coinciden con la hipótesis planteada?

Concluir:

¿Qué condición produjo el mayor cambio en la superficie metálica y qué evidencias permiten sostener esta conclusión?

Evidencia o producto:

Registro de indagación con pregunta, hipótesis, variables, observaciones comparativas y conclusión basada en evidencias.

Criterio trabajado: Realiza una indagación, controla variables y formula conclusiones a partir de los resultados.

ÁREA: EDUCACIÓN MUSICAL

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Leo y ejecuto ritmos en compás de 2/4

Orientación didáctica:

Observar un patrón rítmico escrito en compás de 2/4 e identificar las figuras que lo componen. Posteriormente, leer y ejecutar el patrón mediante la voz, palmadas, percusión corporal o un instrumento disponible.

Habilidades que fortalece: Comprensión de la notación musical, lectura rítmica comprensiva, coordinación auditivo-motriz y lectura musical.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Leer música implica reconocer signos, comprender su duración y relacionarlos con un pulso constante.

En el compás de **2/4** cada compás contiene dos pulsos. La lectura de figuras como negras, corcheas y semicorcheas ayuda a desarrollar precisión rítmica, atención y fluidez en la lectura musical.

Pregunta desafío:

¿Cómo leer y ejecutar correctamente un patrón rítmico manteniendo el pulso y respetando la duración de cada figura?

1. **Observar e identificar:** Reconocer:
- El compás de 2/4.
- La cantidad de pulsos de cada compás.
- Las figuras rítmicas presentes.
- La duración de cada figura.
- La forma en que se organizan dentro del compás.

2. **Leer y ejecutar**
- Marcar primero un pulso constante.
- Leer el patrón utilizando sílabas rítmicas o conteo.
- Ejecutarlo con palmadas, percusión corporal o instrumento.
- Mantener la regularidad del pulso durante toda la lectura.
- Repetir el ejercicio aumentando gradualmente la fluidez.

3. **Comprobar la lectura:** Responder:
- ¿Cada compás completa correctamente sus dos pulsos?
- ¿Qué figuras resultaron más fáciles o difíciles de leer?
- ¿En qué parte se perdió o modificó el pulso?
- ¿Qué estrategia permitió mejorar la precisión de la lectura?

Evidencia de aprendizaje

Lectura y ejecución de un patrón rítmico en compás de 2/4, manteniendo el pulso y respetando la duración de las figuras musicales.

ACTIVIDAD 2. Leo y comprendo la organización de una obra musical

Orientación didáctica:

Observar una partitura seleccionada y, cuando sea posible, escuchar su interpretación. A partir de ambas fuentes, identificar los principales elementos que permiten comprender cómo está organizada la obra.

Habilidades que fortalece: Clasificación y organización de información, comprensión global de la partitura, análisis de la estructura musical, relación entre información escrita y auditiva, relación entre información escrita y auditiva.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Una partitura funciona como un sistema de signos que orienta la interpretación musical. En ella se puede reconocer información sobre el ritmo, el compás, la intensidad, las repeticiones y la organización de una obra. Aprender a leer estos elementos permite comprender cómo está construida la música antes de interpretarla.

Pregunta desafío:

¿Cómo podemos leer una partitura para comprender la organización y el carácter de una obra musical?

1. **Observar e identificar:** Localizar en la partitura:
- Título de la obra.
- Autor o compositor.
- Cifra de compás.
- Figuras rítmicas predominantes.
- Signos de repetición.
- Indicaciones de dinámica.
- Secciones o partes de la obra.

2. **Registrar y relacionar:** Completar la ficha:

Elemento	Lo que se identifica
Título	
Autor o compositor	
Compás	
Figuras rítmicas frecuentes	
Repeticiones	
Dinámicas e intensidad	
Estructura o secciones	

3. **Interpretar:** Responder:
- ¿Qué elementos permiten organizar los pulsos de la obra?
- ¿Qué indican los signos de dinámica sobre la forma de interpretarla?
- ¿Qué partes se repiten y cómo se reconocen?
- ¿Cómo se relacionan las distintas secciones de la obra?

4. **Dialogar en grupo:** Comparar los registros realizados y explicar:
- ¿Qué elementos fueron más útiles para comprender la organización de la obra y por qué?

Evidencia de aprendizaje

Ficha de análisis musical en la que el estudiante identifica, relaciona e interpreta información presente en una partitura.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Escucho, escribo y reviso una melodía

Orientación didáctica:

Escuchar una frase melódica breve y representarla gráficamente en el pentagrama, utilizando los signos musicales correspondientes.

Habilidades que fortalece: Discriminación auditiva, percepción y reconocimiento de alturas, memoria auditiva, atención y concentración y precisión en la escritura musical.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

La escritura musical permite representar mediante signos lo que se escucha. Transcribir una melodía implica reconocer el pulso, el ritmo y la altura de los sonidos, y convertir esa información en notas y figuras escritas en el pentagrama. Al igual que en la escritura de un texto, revisar y corregir permite mejorar la precisión de lo representado.

Pregunta desafío

¿Cómo transformar una melodía escuchada en una escritura musical clara y correcta?

1. **Escuchar y reconocer:** Antes de escribir:
- Identificar el pulso.
- Reconocer el ritmo.
- Percibir si los sonidos suben, bajan o se mantienen.
- Reproducir la frase mediante palmadas, voz o un instrumento de referencia.

2. **Escribir la melodía:** Registrar progresivamente:
- Clave.
- Cifra de compás.
- Notas según su altura.
- Figuras y silencios según su duración.
- Organización correcta dentro de cada compás.

3. **Comparar y revisar:** Volver a escuchar la melodía y comprobar:
- Si las notas escritas corresponden a las alturas escuchadas.
- Si las figuras respetan el ritmo.
- Si cada compás contiene la duración correcta.
- Si existen errores que necesitan ser corregidos.

Realizar los ajustes necesarios directamente en el pentagrama.

4. **Reflexionar:** Responder:
- ¿Qué resultó más fácil de escribir: el ritmo o la altura de los sonidos?
- ¿Qué error se identificó al volver a escuchar la melodía?
- ¿Qué estrategia ayudó a corregir la escritura?
- ¿Por qué es importante revisar una transcripción musical?

Evidencia de aprendizaje

Transcripción escrita de una frase melódico-rítmica, revisada y corregida a partir de la escucha y comparación con la melodía original.

ACTIVIDAD 2. Creo, escribo y reviso un patrón rítmico

Orientación didáctica: Crear un patrón rítmico breve en compás de 2/4 utilizando las figuras y silencios estudiados.

Habilidades que fortalece: Creatividad musical, composición rítmica, comprensión y aplicación de reglas musicales, precisión y claridad en la escritura.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Escribir música implica organizar sonidos y silencios mediante signos. En un compás de **2/4**, cada compás debe completar exactamente dos pulsos.

Por ejemplo:

- Negra ♩ = 1 pulso.
- Dos corcheas ♫ = 1 pulso.
- Silencio de negra = 1 pulso.

Combinar correctamente estas duraciones permite crear patrones rítmicos claros y posibles de interpretar.

Pregunta desafío

¿Cómo crear y escribir un patrón rítmico respetando la duración de cada compás y haciendo que pueda ser interpretado con claridad?

1. **Planificar la creación:** Seleccionar las figuras y silencios que se utilizarán y decidir:
- Cuántos compases tendrá el patrón.
- Qué combinaciones rítmicas se emplearán.
- Qué efecto o carácter se quiere lograr.

2. **Escribir el patrón**

Organizar las figuras dentro de cada compás de 2/4. Ejemplo:

| ♩ ♩ | ♫ ♩ | ♩ ♫ |

Verificar que en cada compás la suma de las duraciones equivalga a **dos pulsos**.

3. **Revisar y corregir:** Completar la lista de cotejo:

Pregunta de revisión	Sí	Debo corregir
¿Escribí correctamente la cifra de compás?		
¿Utilicé las figuras y silencios estudiados?		
¿Cada compás completa dos pulsos?		
¿La escritura musical es clara y ordenada?		
¿Puedo interpretar lo que escribí sin dificultad?		

Realizar las correcciones necesarias antes de la ejecución.

4. **Interpretar y comprobar**

Ejecutar el patrón mediante palmadas, percusión corporal o instrumentos disponibles y verificar si la interpretación corresponde con la escritura realizada.

Evidencia de aprendizaje

Patrón rítmico creado, escrito, revisado y ejecutado, acompañado de una breve explicación de la intención de la creación.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Transformamos un mensaje y lo comunicamos con música

Orientación didáctica:

Seleccionar, de manera individual o grupal, una canción conocida y analizar brevemente el mensaje de una estrofa o del coro. A partir de ese análisis, crear una nueva versión con un mensaje de valoración personal, confianza, superación o reconocimiento de las propias capacidades, procurando mantener el ritmo y la estructura musical.

Habilidades que fortalece: Expresión oral clara y coherente, organización y secuenciación de ideas, expresión vocal y entonación, comunicación oral y musical y escucha activa.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Las canciones que escuchamos transmiten ideas, emociones y formas de ver la realidad. Analizar sus mensajes y transformar una letra permite reflexionar sobre lo que comunica la música y utilizar la voz para expresar nuevas ideas con intención y creatividad.

Pregunta desafío

¿Cómo transformar el mensaje de una canción y comunicar oralmente una nueva intención mediante la voz y la interpretación musical?

1. **Analizar el mensaje:** Dialogar sobre:
- ¿Qué mensaje comunica la canción seleccionada?
- ¿Qué emociones o ideas transmite?
- ¿Qué palabras o ideas podrían modificarse para comunicar un mensaje diferente?
- ¿Qué nuevo mensaje se quiere expresar?

2. **Crear la nueva propuesta:** Modificar una estrofa o fragmento breve considerando:
- El sentido del nuevo mensaje.
- La métrica y el ritmo.
- La relación entre las palabras y la melodía.
- La claridad de las ideas que se quieren comunicar.

3. **Preparar la presentación oral y musical:** Organizar la intervención en tres momentos:
- **Explicar:** Presentar brevemente:
  - Qué canción o fragmento se seleccionó.
  - Qué mensaje se decidió transformar.
  - Qué cambios se realizaron.
- **Interpretar:** Cantar o recitar rítmicamente la nueva versión procurando:
  - Vocalizar con claridad.
  - Mantener el ritmo.
  - Utilizar una intensidad y entonación adecuadas.
  - Comunicar el sentido del nuevo mensaje.
- **Escuchar y responder:** Después de la interpretación:
  - Escuchar las preguntas o comentarios del grupo.
  - Responder con claridad y respeto.
  - Explicar las decisiones tomadas cuando sea necesario.
  - Reconocer aportes que permitan mejorar la propuesta.

Evidencia de aprendizaje

Presentación oral y musical de una versión transformada, en la que el estudiante explica el propósito de su propuesta, interpreta el nuevo mensaje con claridad y responde pertinentemente a las intervenciones de sus compañeros.

ACTIVIDAD 2. Presentamos y explicamos un instrumento musical

Orientación didáctica:

Seleccionar un instrumento musical del contexto local, nacional o universal y preparar una breve presentación oral apoyada en el instrumento, una imagen o un recurso audiovisual.

Habilidades que fortalece: Organización y secuenciación de ideas, descripción oral, explicación oral, uso de vocabulario musical, claridad, fluidez y coherencia verbal y comunicación expositiva.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Los instrumentos musicales forman parte de la historia, la cultura y la creatividad de los pueblos. Cada instrumento posee materiales, formas y mecanismos particulares para producir sonido.

Explicar oralmente un instrumento, organizar información, utilizar vocabulario musical y comunicar con claridad cómo está construido, cómo funciona y qué importancia tiene en un determinado contexto.

Pregunta desafío

¿Cómo presentar y explicar un instrumento musical de manera clara, ordenada y comprensible para una audiencia?

1. **Organizar la presentación:** Preparar información sobre:

- Nombre del instrumento.
- Familia o clasificación: Viento, cuerda, percusión u otra.
- Materiales y partes principales.
- Forma en que produce el sonido.
- Contexto cultural o musical en el que se utiliza.
- Cuidados básicos, cuando corresponda.

Presentar y explicar: Durante la exposición:

- Presentar el instrumento y sus características principales.
- Organizar las ideas siguiendo una secuencia clara.
- Utilizar vocabulario musical adecuado.
- Explicar cómo se produce el sonido.
- Mantener un tono de voz audible y una expresión clara.

Demostrar: Realizar una breve muestra del sonido:

- Mediante interpretación directa, cuando sea posible.
- Utilizando un registro sonoro o audiovisual, si no se dispone del instrumento.

Explicar qué acción permite producir el sonido: Soplar, pulsar, frotar, percutir u otra.

Escuchar y responder: Después de la presentación:

- Escuchar las preguntas del grupo.
- Responder de manera clara y pertinente.
- Ampliar o aclarar la información cuando sea necesario.

Evidencia de aprendizaje

Presentación oral apoyada en un instrumento o recurso audiovisual, en la que el estudiante describe sus características, explica cómo produce sonido, realiza una demostración y responde preguntas.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. Medimos y comprobamos el pulso musical

Orientación didáctica:

Escuchar un pulso marcado por un metrónomo o instrumento de percusión a una velocidad determinada; por ejemplo, **60 u 80 BPM**, y mantenerlo durante un tiempo establecido. Posteriormente, registrar los resultados y comprobar la precisión alcanzada.

Habilidades que fortalece: Conteo y cuantificación, cálculo y medición del tiempo, registro y organización de datos, razonamiento lógico y verificación de resultados.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

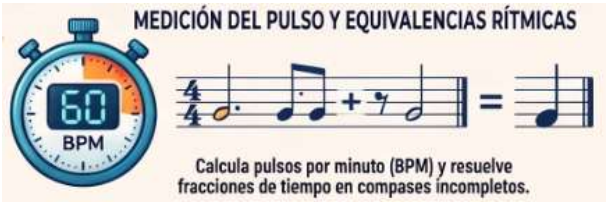
El pulso musical es una sucesión regular de tiempos que permite organizar el ritmo. Su velocidad se expresa en **BPM (pulsos por minuto)**.

Por ejemplo, a **60 BPM** se producen 60 pulsos en un minuto. Relacionar pulsos y tiempo permite contar, estimar, comparar y comprobar matemáticamente la regularidad del tempo.

Pregunta desafío

¿Cómo utilizar el conteo y la medición del tiempo para mantener y comprobar la regularidad del pulso musical?

1. **Observar y anticipar:** Antes de ejecutar, responder:

- Si el metrónomo marca 60 BPM ¿Cuántos pulsos se producirán en 30 segundos?
- ¿Y en 15 segundos?
- Si aumenta el número de BPM ¿Qué ocurre con la cantidad de pulsos en el mismo tiempo?

2. **Ejecutar y registrar**

Marcar el pulso mediante palmadas, percusión corporal o un instrumento durante un tiempo determinado y luego registrar:

Tempo	Tiempo	Pulsos esperados	Pulsos ejecutados correctamente	Diferencia
60 BPM	30 s	30		
80 BPM	30 s	40		

3. **Calcular y comparar:** Responder:

- ¿Cuántos pulsos correspondían al tiempo establecido?
- ¿Cuántos pulsos se ejecutaron correctamente?
- ¿Cuál fue la diferencia entre el resultado esperado y el obtenido?
- ¿En qué tempo se logró mayor precisión?
- ¿Qué relación existe entre el número de BPM, el tiempo y la cantidad de pulsos?

4. **Verificar y explicar**

Repetir la ejecución y comparar ambos resultados.

Evidencia de aprendizaje

Registro numérico de pulsos esperados y ejecutados, acompañado de cálculos, comparación de resultados y comprobación de la regularidad del pulso.

ACTIVIDAD 2. Completo y compruebo compases musicales

Orientación didáctica:

Resolver compases incompletos identificando cuánto valor rítmico falta para completar correctamente cada uno.

Habilidades que fortalece: Cálculo de valores faltantes, composición y descomposición de cantidades, razonamiento lógico-matemático, pensamiento analítico y resolución de problemas.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Las figuras musicales representan diferentes duraciones que pueden relacionarse entre sí.

En un compás de **2/4** deben completarse **dos pulsos de negra**. Un pulso puede representarse, por ejemplo, mediante:

- Una negra. Dos corcheas. Cuatro semicorcheas.

Reconocer estas equivalencias permite calcular, comparar y completar las combinaciones rítmicas.

1. **Observar y calcular:** En cada compás:

- Identificar la cifra de compás.
- Reconocer las figuras presentes.
- Calcular cuánto valor rítmico ya está representado.
- Determinar cuánto falta para completar el compás.

Ejemplo:

En un compás de **2/4**, si aparece una negra, queda un pulso por completar. Ese pulso puede completarse con:

- Una negra.
- s corcheas.
- Cuatro semicorcheas.
- Otras combinaciones equivalentes estudiadas.

2. **Resolver y buscar equivalencias:** Responder:

- ¿Cuánto valor rítmico contiene el compás?
- ¿Cuánto falta para completarlo?
- ¿Qué figura o figuras pueden ocupar ese espacio?
- ¿Existe más de una forma de completar el compás?
- ¿Qué relación de equivalencia existe entre las soluciones encontradas?

3. **Comprobar**

Verificar cada respuesta sumando las duraciones de las figuras.

Preguntarse:

• ¿El compás completa exactamente dos pulsos?
• ¿Existe algún valor de más o de menos?
• ¿Otra combinación de figuras produciría la misma duración?

Evidencia de aprendizaje

Ficha de compases incompletos resueltos y verificados, en la que el estudiante calcula valores faltantes, utiliza equivalencias entre figuras musicales y comprueba sus resultados.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Indagamos cómo se produce el sonido

Orientación didáctica:

Seleccionar dos instrumentos musicales diferentes y observar cómo producen sonido. Puede utilizarse, por ejemplo, una flauta y una guitarra, u otros instrumentos disponibles en el entorno.

Habilidades que fortalece: Observación sistemática, identificación de fenómenos físicos, registro y organización de datos, comparación y contrastación e interpretación de evidencias.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

El sonido se origina cuando un cuerpo o una porción de materia vibra y esa vibración se transmite a través de un medio, como el aire. En los instrumentos musicales pueden vibrar cuerdas, membranas, láminas o columnas de aire. Observar y comparar estas vibraciones permite comprender cómo se produce el sonido.

Pregunta de indagación

¿Qué elemento vibra en cada instrumento y cómo influye la forma de producir el sonido?

Formular una predicción: Antes de realizar la prueba, anticipar:

Considero que en _____ vibra _____ porque _____.

1. **Observar y registrar**

Producir sonido en cada instrumento y registrar las evidencias.

Instrumento	Acción realizada	Elemento que vibra	¿Qué se observa o escucha?	¿Cómo se propaga el sonido?
Instrumento 1	Soplar, percutir, pulsar u otra			A través del aire
Instrumento 2				A través del aire

2. **Comparar e interpretar:** Responder:

- ¿Qué elemento vibra en cada instrumento?
- ¿Qué acción inicia la vibración?
- ¿Qué semejanzas y diferencias existen entre ambos instrumentos?
- ¿Qué evidencia permite afirmar que existe vibración?
- ¿La predicción inicial coincide con lo observado?

3. **Concluir**

¿Qué relación existe entre la vibración de un elemento del instrumento y la producción del sonido?

Explicar la respuesta utilizando las evidencias obtenidas durante la observación.

Evidencia de aprendizaje

Cuadro comparativo de indagación acústica, acompañado de una conclusión que explique, a partir de las evidencias, cómo la vibración produce sonido en diferentes instrumentos.

ACTIVIDAD 2. Indagamos el efecto del calentamiento vocal

Orientación didáctica:

Realizar una breve emisión vocal en condiciones cómodas y registrar algunos indicadores. Luego aplicar una rutina sencilla de calentamiento vocal y repetir el mismo fragmento para comparar los resultados.

Habilidades que fortalece: Identificación de indicadores de observación, registro de datos, comparación y contrastación e interpretación de resultados.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

La voz se produce mediante la coordinación de la respiración, la vibración de los pliegues vocales y la acción de diferentes estructuras de articulación y resonancia.

Un calentamiento vocal adecuado puede favorecer una emisión más cómoda, clara y controlada. Comparar la voz antes y después de una preparación permite observar posibles cambios y formular conclusiones a partir de evidencias.

Pregunta de indagación

¿Qué cambios podemos observar en la emisión vocal antes y después de realizar un calentamiento?

Formular una predicción: Antes de la prueba, anticipar:

Considero que después del calentamiento mejorará _____ porque _____.

1. **Registrar una línea de base**

Interpretar brevemente una frase musical dentro de un registro cómodo, sin forzar la voz.

Observar la claridad de la articulación, estabilidad de la afinación, control de la respiración y facilidad o comodidad al emitir la voz.

2. **Aplicar el calentamiento:** Realizar una rutina breve y guiada que puede incluir:
   - Respiración controlada, vibración suave de labios, vocalizaciones en un registro cómodo y ejercicios de articulación.
3. **Repetir y registrar**

Interpretar nuevamente el mismo fragmento en condiciones similares.

Indicador	Antes del calentamiento	Después del calentamiento	Cambio observado
Afinación			
Articulación			
Control respiratorio			
Comodidad vocal			

4. **Comparar e interpretar:** Responder:
   - ¿Qué aspecto mostró mayor cambio?
   - ¿Qué aspecto se mantuvo similar?
   - ¿La predicción inicial coincide con lo observado?
   - ¿Qué evidencia permite sostener la comparación?
   - ¿Qué otras condiciones podrían influir en los resultados?

Evidencia de aprendizaje

Registro comparativo antes y después del calentamiento vocal, acompañado de una conclusión sustentada en las observaciones realizadas

ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. Leemos e interpretamos las reglas del juego

Orientación didáctica:

Se presenta a los estudiantes un extracto de un reglamento y a partir de ello, los estudiantes realizan la lectura, localización, interpretación y aplicación.

Habilidades que fortalece: comprensión lectora, interpretación, pensamiento crítico, resolución de problemas y argumentación.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

Los reglamentos deportivos establecen cómo se desarrolla el juego, qué acciones están permitidas y cuáles deben sancionarse. Leerlos y comprenderlos ayuda a participar con seguridad, respetar a los demás y tomar decisiones adecuadas durante la práctica deportiva.

1. **Lectura del extracto adaptado del reglamento de baloncesto**:

"Un jugador no debe sujetar, bloquear ilegalmente, empujar, cargar ni zancadillear a un adversario. El contacto físico ilegal será sancionado como falta personal. Cuando un jugador acumula cinco faltas, debe abandonar el partido."

A partir de la lectura, interpretar la norma y aplicarla a diferentes situaciones de juego.

2. **Localizar e interpretar información**

- ¿Qué acciones aparecen explícitamente como faltas?
- ¿Qué ocurre cuando un jugador acumula cinco faltas?
- Si un jugador se desplaza y provoca un contacto ilegal al bloquear a un adversario ¿Qué tipo de falta corresponde según el texto? ¿Qué información permite afirmarlo?
- ¿Qué podría ocurrir si los jugadores desconocen o no respetan estas reglas?

3. **Aplicar lo leído**

Analizar una situación breve de juego propuesta por el maestro e identificar:

- Qué acción ocurrió.
- Qué regla se aplica.
- Qué decisión corresponde.
- Qué parte del texto respalda la respuesta.

Evidencia de aprendizaje

Resolución de situaciones de juego a partir de la lectura de un reglamento, en la que el estudiante localiza información, interpreta la norma y justifica su aplicación.

ACTIVIDAD 2. Leemos para jugar mejor y con seguridad

Orientación didáctica:

Se presenta a los estudiantes un extracto de un reglamento y a partir de ello, los estudiantes realizan la lectura, localización, clasificación, interpretación y aplicación.

Habilidades que fortalece: Comprensión lectora, organización de la información, Interpretación y análisis crítico.

¿Sabías que…?

Los reglamentos deportivos organizan el juego y establecen qué acciones están permitidas, cuáles se consideran faltas y qué medidas protegen la seguridad de los participantes. Comprender estas normas permite actuar correctamente durante la práctica deportiva y tomar decisiones basadas en lo que establece el reglamento.

Desarrollo de la actividad

Leer un fragmento breve del reglamento del deporte que se está practicando en clase.

Pregunta desafío:

¿Cómo podemos comprender y organizar la información de un reglamento para aplicarla correctamente durante el juego?

1. **Leer e identificar**

Localizar en el texto reglas relacionadas con:

- Inicio del juego, desarrollo del juego, faltas y sanciones, seguridad de los jugadores, finalización del juego.

2. **Clasificar e interpretar**

Completar una ficha:

Aspecto	¿Qué establece el reglamento?
Inicio del juego	
Desarrollo	
Faltas	
Seguridad	
Finalización	

Responder:

- ¿Qué se debe hacer para iniciar correctamente el juego?
- ¿Qué acciones se consideran faltas?
- ¿Qué reglas buscan proteger la seguridad de los participantes?
- ¿Qué información del reglamento permite justificar cada respuesta?

3. **Aplicar lo leído**

Participar en una breve situación de juego e identificar qué reglas deben aplicarse en cada momento.
Cuando se presente una situación dudosa, responder:
¿Qué regla corresponde y qué parte del texto permite tomar esa decisión?

Evidencia de aprendizaje

Ficha de comprensión y aplicación de un reglamento deportivo, en la que el estudiante localiza, clasifica, interpreta y aplica información relevante del texto.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. Escribimos una secuencia gimnástica

Orientación didáctica:

Observar y practicar una secuencia gimnástica adecuada al nivel de los estudiantes. Posteriormente, escribir las instrucciones necesarias para que otra persona pueda comprender cómo realizarla.

Habilidades que fortalece: Organización de ideas, redacción clara, coherencia textual y Comunicación escrita

¿Sabías que…?

Describir por escrito una secuencia de movimientos permite organizar las acciones y comunicar con claridad cómo realizar un ejercicio.

En gimnasia, una explicación ordenada debe indicar la posición inicial, los movimientos que siguen y la forma correcta de finalizar.

Desarrollo de la actividad

1. **Observar y organizar**

Identificar:

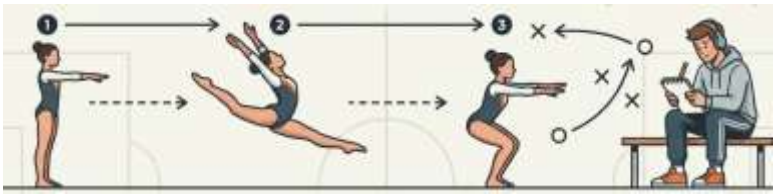
- La posición inicial.
- Los movimientos que se realizan.
- El orden de cada acción.
- Las indicaciones necesarias para una ejecución segura.
- La posición final.

2. **Escribir la secuencia**

Redactar las acciones paso a paso utilizando expresiones claras y precisas.

Por ejemplo:

- Adoptar la posición inicial.
- Flexionar las piernas.
- Elevar los brazos.
- Extender el cuerpo.
- Recuperar la posición final.



Utilizar conectores de orden cuando sea necesario: Primero, luego, después, a continuación, y finalmente.

3. **Comprobar y corregir**

Comparar el texto con la ejecución del ejercicio y verificar:

- ¿Los pasos están en el orden correcto?
- ¿Falta alguna acción importante?
- ¿Las instrucciones son claras?
- ¿Otra persona podría realizar la secuencia siguiendo únicamente lo escrito?

Realizar las correcciones necesarias.

Evidencia de aprendizaje

Secuencia escrita de un ejercicio gimnástico, organizada paso a paso y revisada a partir de su ejecución práctica.

ACTIVIDAD 2. Escribimos una secuencia de ataque

Orientación didáctica:

Después de practicar una jugada de ataque en voleibol u otro deporte de conjunto, redactar la secuencia para incorporarla al cuaderno táctico del equipo.

Habilidades que fortalece: Redacción de instrucciones claras, organización de ideas, comunicación escrita y resolución de problemas.

¿Sabías que…?

En los deportes de conjunto, una jugada ofensiva requiere coordinación, orden y comunicación entre los integrantes del equipo. Describirla por escrito permite organizar las acciones y comprender qué debe hacer cada jugador en cada momento.

Pregunta desafío:

¿Cómo escribir una jugada de ataque de manera clara y ordenada para que otro jugador pueda comprenderla y ejecutarla?

Desarrollo de la actividad

1. **Observar y organizar**

Identificar:

- Cómo inicia la jugada.
- Qué jugador interviene en cada momento.
- Qué acción realiza.
- Hacia dónde se desplaza o dirige el balón.
- Cómo finaliza la jugada.

2. **Escribir la secuencia**

Redactar las acciones paso a paso utilizando conectores de orden.

Ejemplo:

- **En primer lugar**, recibir el saque y controlar el balón.
- **Luego**, dirigir el pase hacia el armador.
- **A continuación**, realizar la colocación hacia el atacante.
- **Finalmente**, ejecutar el remate hacia el campo contrario.
- **Comprobar y mejorar**

Intercambiar la secuencia escrita con otro equipo y verificar:

- ¿Se comprende quién realiza cada acción?
- ¿Los pasos están en el orden correcto?
- ¿Las indicaciones sobre desplazamientos y pases son claras?
- ¿Falta alguna información importante?
- ¿El otro equipo puede reproducir la jugada siguiendo únicamente el texto?

Realizar las correcciones necesarias.

Evidencia de aprendizaje

Secuencia escrita de una jugada de ataque, organizada paso a paso y revisada a partir de su ejecución por otro grupo.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. Dialogamos sobre el juego limpio

Orientación didáctica:

Durante un campeonato escolar, un jugador comete intencionalmente una falta para impedir una jugada que podía terminar en punto o gol. Después del partido surgen opiniones diferentes sobre lo ocurrido.

Habilidades que fortalece: Expresión oral, argumentación oral, escucha activa, diálogo e interacción comunicativa.

¿Sabías que…?

En el deporte, respetar las reglas implica también saber dialogar, expresar desacuerdos y tomar decisiones responsables. El juego limpio favorece la convivencia, el respeto entre participantes y la resolución adecuada de situaciones de conflicto durante la competencia.

Situación: Durante un campeonato escolar, un jugador comete intencionalmente una falta para impedir una jugada que podía terminar en punto o gol

Desarrollo de la actividad

1. **Analizar la situación.** Reflexionar sobre:

- ¿Qué ocurrió?
- ¿Qué regla o principio está involucrado?
- ¿Qué consecuencias puede tener la acción para el juego y los participantes?
- ¿Qué posición se puede asumir y con qué razones?

2. **Preparar la intervención.** Organizar una breve participación oral considerando:

- La opinión o postura.
- Una o dos razones que la sustenten.
- Un ejemplo o situación deportiva que ayude a explicarla.
- Una posible respuesta frente a una opinión diferente.

3. **Dialogar y argumentar.** Durante el intercambio:
- Expresar las ideas con claridad y orden.
- Escuchar sin interrumpir.
- Pedir aclaraciones cuando sea necesario.
- Sustentar las afirmaciones con razones relacionadas con las reglas y el juego limpio.

4. **Identificar consensos y diferencias**

Registrar al finalizar:

Aspecto	Ideas principales
Puntos de acuerdo	
Puntos de diferencia	
Razones más relevantes	
Posible acuerdo final	

Evidencia

Participación oral argumentada, cuadro de acuerdos y diferencias.

ACTIVIDAD 2. Explicamos nuestras decisiones tácticas

Orientación didáctica:

Observar una situación táctica de juego presentada por el maestro e identificar el problema que debe resolverse.

Habilidades que fortalece: Expresión oral clara y coherente, observación y análisis, escucha activa, y análisis y comunicación de resultados.

¿Sabías que…?

En los deportes de conjunto, tomar decisiones rápidas requiere observar lo que ocurre, comunicar con claridad y coordinar acciones con el equipo. Explicar por qué se elige una estrategia: permite organizar las ideas, justificar decisiones y mejorar la comunicación durante el juego.

Desarrollo de la actividad

En grupo, seleccionar una estrategia ofensiva o defensiva, explicar las razones de la elección y ponerla en práctica.

Pregunta desafío:

¿Cómo explicar y sustentar oralmente una decisión táctica para que el equipo comprenda qué hacer y por qué?

1. **Observar y decidir:** Identificar:
   - Qué está ocurriendo en el juego.
   - Qué problema debe resolverse.
   - Qué opciones de acción existen.
   - Qué estrategia podría ser más adecuada.

2. **Explicar la decisión:** Antes de ejecutarla, organizar una breve explicación:
   - Qué estrategia se eligió.
   - Qué situación del juego motivó la decisión.
   - Qué debe hacer cada integrante.
   - Por qué se considera adecuada.

Utilizar conectores como: Porque, por ello, además, sin embargo, por esta razón.

Poner en práctica y ajustar

3. **Ejecutar la estrategia en una situación de juego:** Después, analizar:
   - ¿Qué funcionó como se esperaba?
   - ¿Qué dificultad apareció?
   - ¿Qué ajuste fue necesario realizar?
   - ¿Por qué se decidió modificar la estrategia?

4. **Comunicar y responder:** Presentar brevemente al grupo:
   - La situación observada.
   - La estrategia seleccionada.
   - Las razones de la elección.
   - Los ajustes realizados durante la práctica.

Evidencia de aprendizaje

Exposición oral argumentada sobre una decisión táctica, en la que el estudiante explica la estrategia seleccionada, sustenta sus razones, comunica los ajustes realizados y responde a preguntas del grupo.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ACTIVIDAD 1. Ordenamos una rutina gimnástica por nivel de dificultad

Orientación didáctica:

Observar y practicar, de manera segura, varios ejercicios gimnásticos propuestos por el maestro. Posteriormente, comparar su nivel de dificultad y organizarlos desde el más sencillo hasta el más complejo.

Habilidades que fortalece: observación y análisis, clasificación, comparación, cuantificación y valoración, razonamiento lógico y resolución de problemas.

¿Sabías que…?

Organizar una rutina gimnástica implica comparar movimientos y establecer un orden según criterios como coordinación, equilibrio, fuerza, movilidad y control corporal.

Clasificar y ordenar ejercicios permite reconocer relaciones de mayor, menor o igual dificultad y construir una progresión adecuada.

Desarrollo de la actividad

Pregunta desafío:

¿Cómo comparar y ordenar ejercicios gimnásticos utilizando criterios que permitan justificar cuál es más o menos difícil?

1. **Observar y establecer criterios**

Analizar cada ejercicio considerando la siguiente escala:

1 = baja dificultad 2 = dificultad media 3 = mayor dificultad

Ejercicio	Coordinación	Equilibrio	Fuerza	Control corporal		Valor total
Ejercicio 1						
Ejercicio 2						
Ejercicio 3						

2. **Comparar y ordenar**

A partir de los resultados:

- Comparar los valores obtenidos.
- Identificar cuál presenta menor y mayor dificultad.
- Ordenar los ejercicios de menor a mayor complejidad.
- Explicar el criterio utilizado cuando dos ejercicios tengan resultados similares.

3. **Ejecutar y comprobar**

Realizar la rutina siguiendo el orden establecido y observar si la progresión resulta adecuada.

Responder:

- ¿Qué ejercicio obtuvo menor nivel de dificultad? ¿Por qué?
- ¿Cuál presentó mayor dificultad?
- ¿Qué criterio influyó más en el orden establecido?
- ¿Hubo ejercicios con valores similares? ¿Cómo se decidió su ubicación?
- ¿La ejecución confirmó el orden previsto o fue necesario modificarlo?

Evidencia de aprendizaje

Rutina gimnástica ordenada de menor a mayor dificultad, acompañada de una tabla de comparación y la justificación del orden establecido.

ACTIVIDAD 2. “Representamos la posición de los jugadores”

Orientación didáctica:

Observar una situación de juego propuesta por el maestro y representar gráficamente la ubicación de los jugadores en el espacio correspondiente.

Habilidades que fortalece: orientación espacial, representación gráfica, organización y distribución espacial y análisis y comparación.

¿Sabías que…?

Representar la ubicación de los jugadores en una cancha exige reconocer posiciones, distancias, zonas y referencias espaciales.

Al igual que en un plano o croquis, utilizar líneas, puntos, símbolos y coordenadas permite ubicar elementos con precisión y comunicar una estrategia de juego de manera clara.

Pregunta desafío:

¿Cómo representar con precisión la posición de los jugadores utilizando referencias espaciales y símbolos claros?

1. **Observar y ubicar**

Identificar:

- El espacio de juego o la cancha.
- Las líneas, zonas o áreas de referencia.
- La posición de cada jugador.
- La función o rol que cumple cada uno.

2. **Representar y organizar**

Elaborar un diagrama en el que se incluya:

- El contorno de la cancha o área de juego.
- Las líneas o zonas principales.
- La ubicación de cada jugador.
- Símbolos, números o iniciales para distinguirlos.
- Una leyenda sencilla, si es necesaria.

3. **Comparar y verificar**

Responder:

- ¿Qué referencias espaciales se utilizaron para ubicar con precisión a cada jugador?
- ¿Cómo se representaron las distintas funciones o posiciones?
- Si un jugador cambia de lugar ¿Qué modificación debe hacerse en el diagrama?
- ¿Cómo comprobar que la ubicación representada corresponde a la situación observada?
- Al comparar dos diagramas ¿Qué elementos permiten afirmar que comunican la misma información, aunque utilicen símbolos distintos?

4. **Revisar y corregir**

Comprobar:

- Si todos los jugadores están correctamente ubicados.
- Si los símbolos son claros y comprensibles.

- Si la representación coincide con la situación observada.
- Si existe algún error de posición, orientación o distribución.
- Realizar las correcciones necesarias.

Evidencia de aprendizaje

Diagrama o representación gráfica de una situación de juego, en la que el estudiante ubica con precisión a los jugadores, utiliza referencias espaciales y verifica la coherencia de su representación.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. Indagamos los efectos de la relajación muscular

Orientación didáctica:

Después de una actividad física moderada, aplicar una técnica sencilla de relajación muscular siguiendo las indicaciones del maestro y comparar las sensaciones corporales antes y después.

Habilidades que fortalece: formulación de preguntas, registro de datos, comparación de resultados y formulación de conclusiones.

¿Sabías que…?

Después de realizar actividad física, el organismo necesita pasar progresivamente del esfuerzo al reposo. Algunas técnicas de relajación pueden ayudar a disminuir la sensación de tensión muscular, regular la respiración y favorecer una percepción de mayor bienestar.

Observar y comparar cómo responde el cuerpo antes y después de aplicar una técnica permite analizar sus posibles efectos.

Desarrollo de la actividad

Pregunta de indagación

¿Qué cambios podemos observar en nuestro cuerpo antes y después de realizar una técnica de relajación muscular?

1. **Formular una predicción**

Anticipar una posible respuesta:

Considero que después de la actividad física_____ porque _____.

2. **Observar y registrar**

Antes de aplicar la técnica, registrar algunos indicadores sencillos:

- Sensación de tensión muscular.
- Ritmo de la respiración.
- Sensación de cansancio.

3. **Aplicar la técnica**

Realizar una técnica de relajación adecuada a la edad y al contexto, por ejemplo:

- Respiración lenta y controlada.
- Relajación progresiva de diferentes grupos musculares.
- Movimientos suaves de vuelta a la calma.

4. **Comparar los resultados**

Indicador	Antes	Después	Cambio observado
Tensión muscular percibida			
Respiración			
Sensación de cansancio			
Sensación de relajación			

Responder:

- ¿Qué aspecto mostró mayor cambio?
- ¿Qué aspecto se mantuvo similar?
- ¿La predicción inicial coincide con lo observado?

- ¿Qué evidencia permite sostener la respuesta?
- ¿Qué otros factores podrían influir en las sensaciones registradas?

Concluir: ¿Qué efecto tuvo la técnica de relajación y qué evidencias respaldan esta conclusión?

Aplicar lo aprendido

¿En qué otras situaciones de la vida cotidiana podrían resultar útil aplicar una técnica de relajación?

Evidencia de aprendizaje

Ficha de indagación que incluye pregunta, predicción, registro antes y después, comparación de resultados y conclusión sustentada en evidencias.

ACTIVIDAD 2. Indagamos la relación entre postura y ejecución motriz

Orientación didáctica:

Seleccionar una acción motriz sencilla como lanzar, recibir un balón o realizar un salto controlado.

Comparar su ejecución utilizando dos posiciones corporales seguras, modificando solamente un aspecto de la postura; por ejemplo, la separación de los pies o la posición de apoyo.

Habilidades que fortalece: formulación de preguntas de indagación, identificación de variables, observación y registro de datos y elaboración de conclusiones.

Desarrollo de la actividad

¿Sabías que…?

La posición del cuerpo puede influir en el equilibrio, la estabilidad, la coordinación y la precisión durante una acción motriz.

Comparar una misma acción realizada bajo diferentes condiciones posturales permite observar qué cambia y explicar, a partir de evidencias, por qué la postura influye en el movimiento.

Pregunta de indagación

¿Cómo influye la postura corporal en la estabilidad y precisión durante una acción motriz?

1. **Formular una predicción:** antes de realizar la prueba:

Considero que _____permitirá mayor estabilidad o precisión porque _____.

2. **Observar y registrar**

En parejas, realizar la misma acción bajo dos condiciones posturales seguras y registrar los resultados.

Indicador	Condición 1	Condición 2	Diferencia observada
Equilibrio			
Estabilidad			
Coordinación			
Precisión			
Facilidad del movimiento			

3. **Comparar y contrastar.** Responder:

- ¿Qué condición permitió mayor estabilidad?
- ¿En cuál se obtuvo mayor precisión?
- ¿Qué aspecto de la postura produjo la diferencia más evidente?
- ¿Los resultados coinciden con la predicción inicial?

Evidencia de aprendizaje

Ficha comparativa de indagación que incluye predicción, observaciones, resultados de las dos condiciones, información consultada y una conclusión sustentada en evidencias

ÁREA DE COSMOVISIONES FOLOSOFÍA Y PSICOLOGÍA

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. “Leer entre y detrás de las líneas”

Orientación didáctica:

Existe una diferencia entre leer un texto y comprender un texto. La mayoría de las personas se queda con lo que dice la superficie, pero los lectores críticos analizan las intenciones, los vacíos de información y los sesgos del autor. En esta actividad se pone a prueba el pensamiento crítico para evaluar qué tan sólida es realmente la información que se consume.

Habilidades que fortalece: Análisis, argumentación, pensamiento lógico verbal.

Desarrollo de la actividad

Con el apoyo del maestro, los estudiantes leen un texto expositivo breve o de opinión actual. Se puede tomar un artículo de periódico, ya sea impreso o digital.

Luego de la lectura y con la ayuda de una plantilla de análisis, organizada en tres columnas, se debe organizar equipos de análisis del texto, con base en la siguiente matriz:

Lo que el texto dice explícitamente (líneas)	Lo que el texto insinúa o asume (entre líneas)	Los valores, ideologías o intereses de quien lo escribió (detrás de las líneas)

Cada estudiante participa y sugiere partes del texto o ideas que podrían ir en cada una de las columnas.

Al finalizar, el maestro genera un espacio para compartir y comparar los hallazgos de cada equipo; posteriormente, se debe generar un análisis ampliado para discutir en qué puntos del texto las suposiciones o el lenguaje del autor intentan persuadir al lector sin presentar evidencias directas.

Cada estudiante redacta una breve valoración crítica respondiendo si la argumentación del autor es sólida o si presenta vacíos informativos, argumentando su postura con datos o experiencias propias.

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

- ¿Qué nos quiere hacer creer el autor mediante esta elección de palabras?
- ¿Qué datos o perspectivas decidió dejar fuera del texto y por qué creemos que lo hizo?

Evidencia o producto

Presentación el cuadro de análisis del texto y respuestas de comprensión

ACTIVIDAD 2. “Análisis crítico de la información”

Orientación didáctica:

Existe una gran diferencia entre que algo "suene lógico" y que esté realmente demostrado con datos comprobables. Con frecuencia, las figuras públicas, los influencers y los creadores de contenido mezclan sus opiniones con hechos reales para convencernos. Por tanto, es fundamental aprender a evaluar la confiabilidad del contenido que consumimos a diario. Esta habilidad se relaciona con la capacidad de argumentar y de analizar el discurso, dos pilares de la alfabetización mediática en el siglo XXI.

Habilidades que fortalece: Análisis, argumentación, evaluación de fuentes, pensamiento lógico verbal.

Desarrollo de la actividad

De forma anticipada y con la orientación de la maestra o del maestro, los estudiantes deben identificar y leer una noticia viral o una publicación de alguna red social sobre un tema de interés juvenil. La publicación puede provenir de un medio de comunicación o de una cuenta personal; es recomendable registrar quién la publicó, cuándo y en qué plataforma, ya que estos datos también se considerarán en el análisis. Por ejemplo, una publicación de Facebook en la que un influencer con miles de seguidores afirma que las bebidas energizantes mejoran el rendimiento en los exámenes.

A través de la lectura, se debe identificar la tesis central, los argumentos y las inferencias que vinculan las premisas con la conclusión. Para este análisis pueden utilizar la imagen de un árbol: las raíces representan las premisas y evidencias que sostienen todo el argumento; el tronco, las inferencias o razonamientos que conectan esas premisas; y el fruto, la tesis o conclusión a la que el autor quiere llevarnos. Por ejemplo, en esa publicación el fruto sería la tesis «las bebidas energizantes ayudan a rendir mejor en los exámenes»; una raíz, la premisa «me mantienen despierto para estudiar toda la noche»; y el tronco, la inferencia de que estar despierto más tiempo equivale a aprender más.

Posteriormente, en parejas, los estudiantes analizan la calidad de las evidencias presentadas en la lectura, distinguiendo entre hechos comprobables, opiniones personales, datos descontextualizados o generalizaciones apresuradas. A partir de las diferentes participaciones, se debe elaborar un "dictamen de confiabilidad" del texto en el que se señalen los aciertos y las fallas lógicas encontrados en el argumento del autor, considerando la fuente, la verificabilidad de los datos y la posible presencia de falacias. Por ejemplo, el dato «al 90 % de los estudiantes les funciona», presentado sin citar ninguna fuente, sería un dato no verificable, y confiar en la afirmación solo por la fama del influencer sería una falacia de falsa autoridad. Finalmente, cada pareja socializa su dictamen con el curso y, con la mediación de la maestra o del maestro, se reflexiona sobre cómo actuar antes de compartir información en redes sociales (por ejemplo, verificar si fuentes de salud confiables respaldan lo que dice la publicación).

Para apoyar el análisis, la maestra o el maestro puede presentar algunas falacias frecuentes en redes sociales: el ataque a la persona (descalificar a quien opina en lugar de responder a su

argumento), la generalización apresurada (sacar una conclusión general a partir de pocos casos), la falsa autoridad (dar algo por cierto solo porque lo dice alguien famoso) y la apelación a la emoción (buscar convencer mediante el miedo, la indignación o la compasión en lugar de pruebas).

En contextos con conectividad limitada, la actividad puede desarrollarse con noticias impresas, recortes de periódico o capturas de pantalla proporcionadas por la maestra o el maestro.

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

- ¿El hecho de que la noticia suene convincente significa que está demostrada en el texto?
- ¿Qué pruebas necesitaríamos exigirle al autor para dar por cierta su conclusión?

Evidencia o producto

Presentación escrita del análisis de la noticia mediante el esquema del árbol argumentativo, el dictamen de confiabilidad y las posturas sobre las preguntas.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. “Carta de reclamo”

Orientación didáctica:

La mente procesa la información de forma mucho más profunda cuando conecta conceptos abstractos con experiencias prácticas y visuales. La mente humana no está diseñada solamente para almacenar datos; su verdadera capacidad de aprendizaje se activa cuando construimos redes de significado. Cuando un concepto se queda únicamente en el plano abstracto, la memoria de trabajo debe hacer un esfuerzo doble para sostenerlo, lo que facilita que la información se desvanezca rápidamente. Esta actividad propone potenciar el pensamiento crítico, estimular la resolución creativa de problemas y consolidar un aprendizaje significativo desde la aplicación de situaciones reales.

Habilidades que fortalece: Escritura argumentativa, pensamiento crítico, resolución creativa de problemas.

Desarrollo de la actividad

Con la orientación del maestro, los estudiantes identifican una necesidad o problema no resuelto en la Unidad Educativa o en el contexto. Por ejemplo: Falta de parques recreativos, falta de espacios para almacenar y gestionar la basura, problemas de transporte, etc. Para elaborar la carta, se sugiere la siguiente estructura:

A continuación, el maestro guía un análisis a la cadena de responsabilidad: ¿Quién tiene la responsabilidad, a quién debe ir dirigida una demanda o solicitud? ¿Cuáles son los argumentos normativos o éticos que podrían sostener una petición en torno a este tema?

En pares, o individualmente, los estudiantes elaboran una carta utilizando una estructura lógica sólida: Presentación del problema a partir de evidencias claras, argumentación del impacto negativo y propuesta de solución viable. El tono debe ser persuasivo.

Lugar y fecha: …….

Saludo: ……

Presentación del problema: …….

Argumento del impacto negativo: ….

Propuesta: …….

Solicitud: …….

Despedida: ……

Para concluir, en conjunto se analiza y reflexiona acerca de cómo el lenguaje escrito otorga poder de agencia y voz política.

Evidencia o producto

Presentación de la carta de reclamo

ACTIVIDAD 2. “Cambio de perspectiva”

Orientación didáctica:

La historia y las noticias que leemos no siempre nos cuentan la verdad completa, sino únicamente la versión de quien tiene la palabra. A través de la redacción creativa y la coherencia narrativa, se puede construir otras perspectivas de la realidad. Para ello, es importante comprender que detrás de todo relato hay posturas, intenciones e intereses. Esta actividad propone fortalecer el pensamiento crítico, la escritura creativa y argumentativa.

Habilidades que fortalece: Pensamiento crítico, escritura creativa y argumentativa, coherencia narrativa.

Desarrollo de la actividad

Con el apoyo del maestro se elige una lectura que tenga una narrativa histórica o una noticia donde se identifique claramente los personajes relevantes, la "víctima/espectador".

A partir de la lectura, cada estudiante reescribe la historia o el hecho periodístico desde el punto de vista de un personaje excluido o silenciado en el texto original. La condición de escritura es que deben mantener la coherencia lógica de los hechos, pero alterando la carga ética y la interpretación de las motivaciones.

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

- ¿Cómo se escucharía aquella misma historia si la contara otro de los personajes?
- ¿Cómo cambia la percepción de la verdad según quién toma la palabra escrita?

Evidencia o producto

Presentación de textos narrativos elaborados bajo el enfoque de la redacción creativa

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. “El debate de los conectivos”

Orientación didáctica:

En la vida cotidiana se suele utilizar la palabra "o" de formas muy ambiguas, lo que suele generar confusiones y malos entendidos en el discurso hablado. En cambio, en la lógica matemática, la disyunción tiene un significado preciso y transparente. Para no cometer errores e imprecisiones en la comunicación, es importante conocer las reglas o afirmaciones verbales y expresarse con absoluta claridad semántica para evitar ambigüedades en sus intervenciones orales.

Habilidades que fortalece: Comunicación oral, precisión semántica, argumentación, pensamiento lógico verbal.

Desarrollo de la actividad

El maestro presenta oralmente un enunciado impreciso del lenguaje cotidiano; por ejemplo: *Para aprobar la asignatura deben entregar el ensayo o presentar la exposición.*

Dos estudiantes asumen posturas orales opuestas: Uno defiende la interpretación inclusiva (cumplir ambas condiciones es válido) y otro, la excluyente (solo se puede cumplir una).

Un tercer estudiante (el "árbitro lógico") toma la palabra para reformular verbalmente la regla de forma unívoca, exponiendo oralmente la diferencia entre el uso coloquial y el uso riguroso de la disyunción.

Algunas preguntas que pueden apoyar el desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ¿En qué cambia el sentido de una regla si interpretamos el "o" como inclusivo (ambos), o como exclusivo (solo uno)?
- ¿Qué palabras podríamos agregar a nuestro discurso hablado para asegurarnos de que el oyente entienda exactamente lo que queremos decir?
- ¿Cómo ayuda la precisión de las palabras a evitar discusiones innecesarias al momento de dar instrucciones o debatir?

Evidencia o producto

Uso apropiado de conectores durante la comunicación oral.

ACTIVIDAD 2. “El micrófono del cuantificador”

Orientación didáctica:

Cuando se emplea el lenguaje oral, una tendencia es sobre generalizar usando palabras como "todos", "ninguno" o "siempre" lo que vuelve a cualquier argumento frágil y fácil de refutar. Para evitar el error en este aspecto, es preciso autorregular el lenguaje oral y medir el alcance de las palabras mediante el uso riguroso de cuantificadores universales y existenciales ("algunos", "existe al menos uno").

Habilidades que fortalece: Comunicación oral, autorregulación del lenguaje, argumentación, pensamiento lógico verbal.

Desarrollo de la actividad

Un estudiante expone oralmente una afirmación categórica deliberadamente exagerada o falaz (ejemplo: *"Todos los jóvenes de hoy prefieren las redes sociales a la lectura"*).

Un compañero interviene oralmente aportando un solo caso real que invalide el cuantificador universal *"Todos"* (Ejemplo: *"Yo soy joven y dedico dos horas diarias a leer libros"*).

El expositor inicial debe corregir su intervención en público cambiando el cuantificador universal por uno existencial riguroso (Ejemplo: *"Existe un grupo significativo de jóvenes que..."* o *"Algunos jóvenes..."*).

Algunas preguntas que pueden apoyar el desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ¿Por qué una afirmación hablada que usa la palabra "todos" se derrumba con la existencia de un solo caso en contrario?
- ¿Qué diferencia de rigor existe entre decir "algunos" y decir "todos" en una exposición oral?
- ¿De qué manera el uso correcto de los cuantificadores fortalece nuestra credibilidad ante un público?

Evidencia o producto

Estructuración de un discurso sin el uso de expresiones que tienden a sobre generalizar.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. “La paradoja de los datos anómalos”

Orientación didáctica:

Muchos de los descubrimientos más revolucionarios de la ciencia no nacieron de experimentos perfectos, sino de un dato "extraño" que nadie esperaba encontrar. La capacidad de dudar, analizar de forma crítica e interpretar la información más allá de lo evidente es uno de los factores clave en la investigación científica

La ciencia no es un proceso lineal donde todos los datos encajan a la perfección; la imperfección, el margen de error y la anomalía también son factores que son importantes considerarlos para el análisis de cualquier proceso de investigación. El pensamiento científico y analítico está formado por el pensamiento crítico, la inferencia y formulación de hipótesis y la toma de decisiones fundamentadas.

Habilidades que fortalece: Pensamiento crítico, inferencia y formulación de hipótesis, toma de decisiones fundamentadas.

Desarrollo de la actividad

Con la ayuda del maestro, los estudiantes analizan una tabla con mediciones reales o simuladas de un experimento donde uno de los valores rompe la tendencia. Por ejemplo: datos de temperatura que suben progresivamente:

Día	Temperatura
Día 1	20°C
Día 2	22°C
Día 3	24°C
Día 4	35°C
Día 5	28°C

En el análisis se debe identificar el "dato anómalo" y formular dos explicaciones probables. La primera podría ser que se hizo una mala lectura del fenómeno, o que se haya utilizado herramientas equivocadas de medición; la segunda podría ser que ese día ocurrió un fenómeno que rompió con la “normalidad”.

Según los argumentos, debe tomarse una decisión si se descarta el dato y se repite la prueba, o si se investiga las causas de esa ruptura de “normalidad”, desde experiencias similares en otras partes del mundo.

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

- ¿Cuál es el patrón que sigue la medición? ¿Cuál es el dato que rompe con ese patrón?
- ¿Qué explicaciones se puede dar a la ruptura de ese patrón?

Evidencia o producto

Informe de investigación.

ACTIVIDAD 2. “Protocolo de prueba e instrumentos”

Orientación didáctica:

La diferencia entre una simple suposición y un descubrimiento científico radica en la precisión con la que se diseña los instrumentos para observar y medir un fenómeno. La planificación para la recolección de datos antes de actuar es importante, comprendiendo que un experimento solo es válido si sus instrucciones son claras, replicables y medibles. Por ello, es importante la estandarización de variables y rigor procedimental, aplicando un pensamiento instrumental y metrológico que favorezca la selección de herramientas según la propiedad física que se desea evaluar (volumen, masa, tiempo), promoviendo la comprensión del valor de la precisión en las mediciones. Finalmente, elaborar una tabla de registro antes de la experimentación entrena

la capacidad de abstracción, permitiendo estructurar los datos para facilitar su posterior análisis e interpretación.

Habilidades que fortalece: Rigor procedimental, pensamiento instrumental y metrológico, capacidad de abstracción.

Desarrollo de la actividad

Con la orientación del maestro se analiza una de las siguientes preguntas de indagación:

- *¿Qué tipo de suelo retiene mayor cantidad de agua: Arenoso, arcilloso u orgánico?*
- *¿Cómo afecta la adición de distintas concentraciones de sal al punto de ebullición del agua dulce?*
- *¿De qué manera influye la masa de un objeto en el tiempo que tarda en deslizarse por un plano inclinado con el mismo ángulo de elevación?*
- *¿Qué relación existe entre el material del que está hecho un recipiente (aluminio, vidrio, plástico) y la velocidad a la que pierde calor un líquido en su interior?*
- *¿Cómo influye la intensidad de la luz en la tasa de germinación de semillas de frejol (o fríjol) durante un periodo de siete días?*
- *¿De qué manera varía la frecuencia cardíaca de un estudiante según el tipo de actividad física realizada (caminata, trote, saltos) inmediatamente después de tres minutos de ejercicio?*
- *¿De qué manera influye el tipo de empaque (papel, bolsa plástica, recipiente hermético) en la velocidad de maduración y oxidación de las frutas (Ejemplo: Plátanos o manzanas)?*

Los estudiantes redactan un instructivo de no más de cuatro pasos precisos donde detallan:

- ¿Cómo se realizará la medición del fenómeno?
- ¿Qué instrumento se utilizará para medir el fenómeno?
- ¿Cuál será el cuadro o matriz que se utilizará para registrar los datos?

Con base en esta planificación, los estudiantes deben elaborar y aplicar los instrumentos necesarios para medir con precisión el fenómeno en una tabla con datos numéricos.

Evidencia o producto

Informe de investigación.

ÁREA DE VALORES, ESPIRITUALES Y RELIGIONES

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA LECTURA

ACTIVIDAD 1. “Reconstrucción de los hechos”

Orientación didáctica:

La lectura de un relato provoca que la mente tienda a quedarse con la impresión general, pero es al desarmar sus piezas cuando realmente comprendemos los dilemas humanos y las decisiones éticas que lo sostienen. Al pasar de una lectura pasiva a la deconstrucción y posterior reconstrucción de un texto, se puede diferenciar con mayor

claridad lo esencial de lo accesorio, comprendiendo cómo los pequeños acontecimientos influyen en los grandes dilemas morales de una historia. Una comprensión lectora de alto nivel se logra cuando se jerarquiza la información y se distingue entre los acontecimientos clave (hechos centrales) y las circunstancias que los rodean (hechos secundarios).

Habilidades que fortalece: Comprensión lectora, jerarquización de la información, análisis ético, organización gráfica de ideas.

Desarrollo de la actividad

Con el apoyo del maestro, se selecciona y se da lectura a una narración con temas éticos o morales de interés común. Se puede utilizar algún cuento breve o alguna noticia que involucre el análisis de alguna situación ética o moral.

Luego de la lectura, con el apoyo del maestro, los estudiantes identifican los hechos centrales y secundarios que forman parte de la narración. Para ello, se puede utilizar el siguiente cuadro:

	Lo que dice el texto	Ilustración que se puede utilizar
Hechos centrales		
Hechos secundarios		
Ideas principales		
…		

A partir del análisis, cada estudiante reconstruye la narración con base en los hechos centrales y secundarios identificados. Para este fin, puede utilizar gráficos, diagramas, mapas sinópticos u otros organizadores, de forma que reconstruya la narración en una sola ilustración.

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

¿Cuál es la trama central de la lectura?

¿Quiénes son los personajes y hechos principales de la lectura?

Evidencia o producto

Ilustración o esquema que reconstruye la narración a partir de los hechos centrales y secundarios.

ACTIVIDAD 2. “Finales posibles”

Orientación didáctica:

Una misma historia puede tener varios finales que podrían depender de decisiones éticas que el autor eligió tomar entre múltiples caminos posibles. Comprender la lógica de una historia es el primer paso para reescribir su final. Desde una perspectiva ética y moral propia, se pueden proponer secuencias que conduzcan a analizar valores, intenciones y decisiones específicas. Esta capacidad involucra un nivel de pensamiento hipotético y creatividad condicional, donde la habilidad de plantear escenarios alternativos sea una posibilidad para explorar causas y efectos diferentes en la secuencia de la historia. Otra capacidad importante es la argumentación y coherencia narrativa: cada escena o secuencia de la historia debe estar fundamentada, ser lógica y tener consistencia.

Habilidades que fortalece: Pensamiento hipotético, creatividad, argumentación y coherencia narrativa, juicio ético.

Desarrollo de la actividad

La maestra o el maestro organiza la lectura de un cuento o noticia que contenga una trama vinculada a temas éticos o morales de interés común.

Con el apoyo de la maestra o del maestro, los estudiantes analizan el final de la lectura, comprendiendo el argumento y el mensaje que propone el autor o autora. Para ello, se puede utilizar el siguiente cuadro:

Final original de la lectura	
Final alternativo	

Cada estudiante elabora un final alternativo para la misma narración. Este final puede ser distinto del propuesto por el autor o autora, pero debe tener una argumentación basada en la primera parte del texto.

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

- ¿Qué decisión ética de los personajes cambia en el final alternativo?
- ¿Qué consecuencias tendría ese cambio para los personajes y para el mensaje de la historia?

Evidencia o producto

Final alternativo de la narración, argumentado a partir de la primera parte del texto.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA ESCRITURA

ACTIVIDAD 1. “Reglamento ético para juegos competitivos”

Orientación didáctica:

Las reglas de un juego ayudan a que este se desarrolle de forma limpia, justa, segura y ordenada. Sin embargo, estas reglas deben ser comprensibles para todos quienes están involucrados en el juego. Aplicando el juicio ético y un espíritu de juego limpio, la redacción de las reglas de cualquier juego no solo favorece el desarrollo del juego, sino también la precisión del lenguaje: escribir de manera correcta y clara para que todos los lectores comprendan lo mismo.

Habilidades que fortalece: Escritura clara y precisa, juicio ético, análisis de situaciones conflictivas, pensamiento crítico.

Desarrollo de la actividad

Con la orientación del maestro, los estudiantes eligen una disciplina deportiva o algún juego competitivo y popular que se practica en la Unidad Educativa o contexto, pero que además carece de reglas escritas para su práctica.

Luego, se identifican situaciones que pueden ser conflictivas y que en algún momento provocaron controversia en el juego.

A partir de este análisis de situaciones específicas, en pares, los estudiantes redactan reglas específicas para regular aquella situación. Por ejemplo: “Si el arquero está en el piso producto de una lesión, el partido debe detenerse hasta que el arquero se reponga físicamente.” Para ello, se puede utilizar el siguiente cuadro:

Nombre del juego	Situación específica que no está regulada	Propuesta de regla

Algunas preguntas que pueden ayudar en la comprensión son las siguientes:

- ¿Qué situaciones del juego no están claras y pueden resolverse con una regulación?
- ¿Cómo debe ser redactada una regla para que no dé lugar a malas interpretaciones y que todos comprendan lo mismo?

Evidencia o producto

Reglamento escrito del juego elegido.

“Dilo en breve”

Paso 1: La maestra o el maestro lee una reflexión en torno a algún tema ético de interés común para todos.

Paso 2: Cada estudiante debe escribir el mismo relato, en un párrafo, de manera más breve y concisa, sin quitar el sentido central de la reflexión.

Paso 3: Cada estudiante intercambia su escrito con otro compañero y valora si el mensaje central sigue siendo el mismo.

ACTIVIDAD 2. “El discurso”

Orientación didáctica:

La oratoria y las palabras sirven para transmitir información, pero también tienen el poder de moldear comportamientos, inspirar a comunidades y transformar valores en acciones cotidianas.

En lugar de abordar los valores de convivencia como conceptos teóricos o definiciones de diccionario, un discurso permite defender públicamente una idea y construir argumentos sólidos capaces de convencer.

La competencia argumentativa y la oratoria exigen trascender la mera descripción para emplear recursos persuasivos, una estructura retórica y razonamientos lógicos que busquen mover a la audiencia a la acción.

Habilidades que fortalece: Escritura argumentativa y persuasiva, oratoria, reflexión sobre valores de convivencia.

Desarrollo de la actividad

- Con la orientación del maestro, cada estudiante elige un valor que contribuya a la sana convivencia y al desarrollo integral de las personas; por ejemplo: respeto, honestidad, solidaridad, etc.
- A partir del valor elegido, cada estudiante elabora un breve discurso en el que debe explicar la importancia de ese valor y convencer a los oyentes de practicar ese valor.
- Con la ayuda del maestro, cada estudiante intercambia su discurso con otro compañero o compañera y valora el discurso elaborado.

Evidencia o producto

Discurso escrito sobre un valor de convivencia.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA COMUNICACIÓN ORAL

ACTIVIDAD 1. “Simulación de contraargumentación por reducción al absurdo”

Orientación didáctica:

Una de las formas más elegantes de refutar una postura en un debate no es atacar al interlocutor, sino demostrar oralmente que si aceptáramos su idea como verdadera, llegaríamos a una consecuencia imposible o absurda. El sentido pedagógico de esta actividad es promover la contraargumentación respetuosa y estructurada, entrenando a los estudiantes en el uso del razonamiento indirecto en la oratoria.

Habilidades que fortalece: Comunicación oral, contraargumentación, razonamiento deductivo, debate respetuoso.

Desarrollo de la actividad

Un estudiante defiende verbalmente una afirmación cuestionable en un debate simulado; por ejemplo: "Deberían eliminarse todos los exámenes en la escuela porque producen estrés".

El oponente toma la palabra y dice: "Asumamos por un momento que su tesis es correcta..." y deduce oralmente las consecuencias lógicas de dicha afirmación; por ejemplo: "Si eliminamos toda evaluación que genere estrés, también deberíamos eliminar los deportes, las exposiciones y los proyectos".

El oponente concluye verbalmente señalando que la consecuencia lógica lleva a un absurdo o a la paralización de la enseñanza, refutando así la postura inicial sin caer en ataques personales.

Algunas preguntas que pueden apoyar el desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ¿Por qué resulta más efectivo asumir temporalmente la idea del otro para analizar sus consecuencias que simplemente contradecirlo de inmediato?
- ¿Cómo nos ayuda la deducción a identificar si una propuesta hablada es viable o impracticable?
- ¿De qué manera esta estrategia nos permite debatir centrándonos en las ideas y no en las personas?

Evidencia o producto

Participación en un debate simulado aplicando la refutación por reducción al absurdo.

ACTIVIDAD 2. “La defensa oral de axiomas y definiciones”

Orientación didáctica:

Muchas discusiones orales fracasan porque las personas usan la misma palabra para referirse a cosas totalmente distintas. En la construcción de sistemas deductivos, el primer paso es definir con precisión los términos de partida. El sentido pedagógico de esta actividad es enseñar a los estudiantes a enmarcar y clarificar el significado de sus conceptos clave antes de exponer o defender una postura frente a una audiencia.

Habilidades que fortalece: Comunicación oral, precisión conceptual, argumentación, coherencia terminológica.

Desarrollo de la actividad

Con la ayuda del maestro se elige un tema controversial de debate; por ejemplo: "¿Es la tecnología un factor de progreso?".

Para desarrollar el debate se eligen dos equipos. El equipo expositor define oralmente de manera explícita qué entenderá por "progreso" y qué límites tendrá su definición. Presenta sus argumentos asegurándose de no usar la palabra en sentidos distintos al definido previamente, evitando la ambigüedad léxica en la oratoria.

Por otro lado, el equipo contrario, el público o el jurado plantean preguntas para verificar si durante las intervenciones orales el equipo expositor mantuvo la consistencia de sus definiciones iniciales o si incurrió en contradicciones terminológicas.

Algunas preguntas que pueden apoyar el desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ¿Qué pasaría en un debate sobre "progreso" si una parte entiende la palabra como desarrollo económico y la otra como bienestar ambiental?
- ¿Por qué es necesario acordar el significado de las palabras principales antes de comenzar una discusión oral?
- ¿Cómo ayuda mantener el mismo significado de un término a lo largo de toda nuestra exposición?

Evidencia o producto

Participación en un debate defendiendo una postura a partir de definiciones explícitas y consistentes.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA

ACTIVIDAD 1. "La prueba del contraejemplo en la hipótesis (*Si… entonces…*)"

Orientación didáctica:

En la investigación científica, una hipótesis no es una simple adivinanza, sino una afirmación condicional fundamentada que relaciona una causa con un efecto. El sentido pedagógico de esta actividad es aprender a formular hipótesis en formato *Si… entonces…*, comprendiendo que para probar la validez de una suposición científica es fundamental buscar activamente escenarios que la pongan a prueba y puedan refutarla.

Habilidades que fortalece: Formulación de hipótesis, razonamiento condicional, pensamiento crítico, diseño experimental.

Desarrollo de la actividad

El maestro presenta una situación cotidiana de indagación; por ejemplo: *"Las plantas expuestas a luz artificial crecen más rápido que las expuestas a luz solar"*.

En parejas, los estudiantes redactan la afirmación en formato condicional estricto: *"Si aumentamos la cantidad de horas de luz artificial en un grupo de plantas, entonces su altura en centímetros superará al grupo expuesto a luz natural en un periodo de 10 días"*.

El grupo diseña un escenario experimental controlado para identificar qué resultado específico o variable no considerada demostraría que la hipótesis planteada es falsa.

Algunas preguntas que pueden apoyar el desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ¿Por qué es más riguroso redactar una hipótesis con la estructura *"Si... entonces..."* que hacer una simple predicción informal?
- ¿Qué variables debemos mantener completamente iguales (variables controladas) para asegurar que el cambio observado se deba únicamente al tipo de luz?
- ¿Qué significaría para nuestra investigación que el resultado del experimento contradiga la hipótesis inicial?

Evidencia o producto

Hipótesis redactada en formato «Si… entonces…» y diseño del escenario experimental para ponerla a prueba.

ACTIVIDAD 2. “El aislamiento de la variable independiente”

Orientación didáctica:

Para entender por qué ocurre un fenómeno natural, los científicos no pueden cambiar todas las cosas a la vez; deben aislar un solo factor (variable independiente) y observar qué sucede con el resultado (variable dependiente). El sentido pedagógico de esta actividad es ejercitar el control de variables en el diseño experimental, evitando que los estudiantes obtengan conclusiones erróneas por alterar múltiples condiciones al mismo tiempo.

Habilidades que fortalece: Control de variables, diseño experimental, medición y registro de datos, pensamiento analítico.

Desarrollo de la actividad

El maestro muestra tres recipientes con la misma cantidad de agua donde se disolverá sal, pero variando la temperatura en cada uno (fría, ambiente y caliente).

Los estudiantes completan una matriz donde identifican la variable independiente (la temperatura del agua), la variable dependiente (el tiempo de disolución en segundos) y las variables controladas (volumen de agua, cantidad de sal y velocidad de agitación). Para ello, se puede utilizar la siguiente matriz:

Variable independiente	Variable dependiente	Variables controladas

Los estudiantes ejecutan la prueba alterando *únicamente* la temperatura y registran los datos en una tabla de doble entrada para verificar la relación entre ambas variables.

Algunas preguntas que pueden apoyar el desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ¿Qué sucedería con la validez de nuestros datos si además de cambiar la temperatura agregáramos distintas cantidades de sal en cada vaso?
- ¿Por qué es necesario medir con precisión la variable dependiente (tiempo) utilizando un instrumento adecuado como un cronómetro?
- ¿Cómo nos ayuda el aislamiento de variables a explicar la causa exacta de un fenómeno científico?

Evidencia o producto

Matriz de variables y tabla de registro de datos del experimento.