

Progresiones de Aprendizaje para Ciencias Naturales

METAS · APRENDIZAJES · INDICADORES



Martín Llaryora | Gobernador

Myrian Prunotto | Vicegobernadora

Horacio Ademar Ferreyra | Ministro de Educación

Luis Sebastián Franchi | Secretario de Educación

Andrea Fessia | Subsecretaria de Coordinación Educativa

Gabriela Cristina Peretti | Secretaría de Innovación, Desarrollo Profesional y Tecnologías en Educación

Enzo Cravero | Subsecretario de Vinculación y Transferencia de Conocimiento

Nora Esther Bedano | Secretaria de Coordinación Territorial

Claudia Amelia Maine | Secretaria de Fortalecimiento Institucional y Educación Superior

Lucía Escalera | Subsecretaria de Administración





Progresiones de Aprendizaje para Ciencias Naturales.

Cómo citar este material:

Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Innovación, Desarrollo Profesional y Tecnologías en Educación. Subdirección de Desarrollo Curricular y Acompañamiento Institucional (2025). *Progresiones de Aprendizaje para Ciencias Naturales*.

Equipo de producción - Currículum Córdoba

Coordinación general: Natalia González.

Coordinación Escritura Curricular: Cecilia Cresta.

Equipo pedagógico: Sofía López, Andrea Morello, Dante Robaglio.

Equipo de Ciencias Naturales: Ana Cugini, Cecilia Diminich, Mónica Gerena, Natalia González, Tania Litjmaer, Marisa López Rivilli, Nicolás Velasco.

Corrección literaria: Sandra Curetti.

Coordinación de Gestión y Producción de Materiales Educativos: Carolina Cena y Julieta Moreno.

Equipo de diseño gráfico y editorial: Carolina Cena, Renata Malpassi y Julieta Moreno.

Ilustraciones: Claudia Espinoza.

En el proceso de escritura de este material participaron en la curricularización de saberes de:

- Educación Ambiental Integral: Cecilia Barcelona - Subdirección de Desarrollo Curricular y Acompañamiento Institucional.
- Educación Sexual Integral: Natalia Tello - Subdirección de Acompañamiento Institucional.
- Educación Vial: Adriana Edith Salcedo Giacosa - Subdirección de Desarrollo Curricular y Acompañamiento Institucional.
- Educación Económica y Financiera: Emelia Grande y Florencia Dahyana López - Subdirección de Desarrollo Curricular y Acompañamiento Institucional.

Agradecemos la lectura crítica de este documento a docentes y equipos técnicos del Instituto de Estudios Pedagógicos (Soledad Martínez), de la Universidad Nacional de Córdoba (Javier Martín) y la Secretaría de Educación de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba (Tamara Fantin - Silvana Lencinas).

Como así también, a las/os especialistas que formaron parte de las Jornadas Pedagógicas “Currículum Córdoba en el marco de TransFORMAR@CBA”, Joselina Casarini, Pablo Salomón y Silvina Vidal.

Proceso de consulta curricular de este material

Las Progresiones de Aprendizaje para cada campo/espacio curricular se publicaron en una versión en consulta durante el año 2025. Esto implicó un periodo abierto al enriquecimiento y mejora de los documentos curriculares publicados.

A través de cuestionarios de consulta se recogieron los aportes que 615 docentes consideraron necesario realizar, basados en su experiencia y saberes sobre la enseñanza y los aprendizajes de los espacios curriculares y niveles en que se desempeñan. El conjunto de las respuestas recibidas fueron sistematizadas y tomadas como insumo para estas nuevas versiones de los documentos.

Conjuntamente se desarrollaron las Comunidades de Aprendizaje desde el currículum: Jornadas Pedagógicas “Currículum Córdoba en el marco de TransFORMAR@CBA”, Clubes de Lectura y Encuentros de Acompañamiento Institucional, que recuperaron, durante su desarrollo, contribuciones a los materiales publicados. Participaron de estas instancias 1860 docentes.

A su vez, se recuperaron aportes, prácticas y experiencias del trabajo realizado en las diferentes rutas de la innovación y propuestas del Programa TransFORMAR@CBA, especialmente el desarrollo curricular en las escuelas precursoras de los tres niveles educativos y modalidades.

El uso de un lenguaje que no discrimine, que no reproduzca estereotipos sexistas y que permita visibilizar todos los géneros es una preocupación en esta publicación. Únicamente por cuestiones de simplificación en la redacción y de comodidad para la lectura, se ha optado por usar en los términos generales las/os niñas/os, las/os adolescentes y jóvenes y las/os adultas/os.

Marco Curricular Común

Perspectivas político-pedagógicas de la renovación curricular.



Orientaciones Pedagógicas y Didácticas. Educación Inicial · Primaria · Secundaria

Diálogos sobre las finalidades formativas y los procesos de la enseñanza y aprendizaje de cada nivel.



Progresiones de Aprendizaje para cada campo/espacio curricular

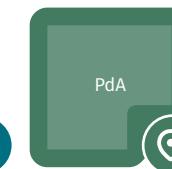
Recorridos por las metas por ciclo, los aprendizajes y contenidos y los indicadores de logro a lo largo de la escolaridad.



Lenguaje/Lengua y Literatura



Matemática



Ciencias Naturales



Ciencias Sociales



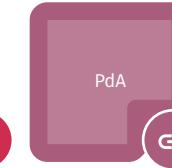
Ed. Tecnológica y Cs. de la Computación



Lengua Extranjera Ingles



Educación Artística



Educación Física



Ciudadanía y Humanidades



Formación para la Vida y el Trabajo



Índice

| | |
|---|-----|
| 1. Presentación | 06 |
| 2. Metas por ciclo, aprendizajes y contenidos e indicadores de logro | |
| 2.1 Educación Inicial • Salas de 3, 4 y 5 años | 11 |
| 2.2 Educación Primaria • 1. ^º y 2. ^º grado | 39 |
| 2.3 Educación Primaria • 3. ^º y 4. ^º grado | 63 |
| 2.4 Educación Primaria • 5. ^º y 6. ^º grado | 80 |
| 2.5 Educación Secundaria • Ciclo Básico | |
| 2.5.1 Ciencias Naturales-Biología (1. ^º año), Biología (2. ^º año) | 95 |
| 2.5.2 Ciencias Naturales-Física (1. ^º año), Física (3. ^º año) | 112 |
| 2.5.3 Ciencias Naturales-Química (2. ^º año), Química (3. ^º año) | 124 |
| 2.6 Educación Secundaria • Ciclo Superior | |
| 2.6.1 Biología (4. ^º año) | 135 |
| 2.6.2 Física (5. ^º año) | 146 |
| 2.6.3 Química (6. ^º año) | 154 |
| 3. Referencias | 162 |



Presentación

En la colección de documentos que conforman el **Diseño Curricular de la Provincia de Córdoba · Currículum Córdoba¹**, las **Progresiones de Aprendizaje para cada campo/espacio curricular**, retoman la perspectiva político-pedagógica del **Marco Curricular Común**, y las **Orientaciones Pedagógicas y Didácticas para la Educación Inicial, la Educación Primaria y la Educación Secundaria**, y presentan aprendizajes secuenciados para la trayectoria escolar completa.

Estas progresiones suponen el desarrollo de un creciente dominio de saberes, prácticas y comprensiones a lo largo de la escolaridad, y en ellas se articulan tres componentes que deben entenderse como una unidad de sentido, en tanto se despliegan de manera integrada: metas por ciclo, aprendizajes y contenidos, e indicadores de logro. Estos componentes se constituyen como una herramienta fundamental en la toma de decisiones didácticas y pedagógicas, para:

- orientar el trabajo entre docentes de diferentes años de un mismo ciclo educativo hacia propósitos comunes: **metas por ciclo**.
- enfocar los aprendizajes en los que deben concentrarse las/os docentes de un mismo año, mediante sus propuestas de enseñanza: **aprendizajes y contenidos** (por sala, grado, año).
- clarificar el modo en que los aprendizajes enseñados se manifiestan, entre las/os estudiantes de determinada sala, grado o año, para mejorar, retroalimentar y evaluar procesos singulares: **indicadores de logro** (por aprendizaje).

Es deseable que cada equipo de docentes, en su comunidad educativa, se apropie de este material desde su curiosidad y sus propias trayectorias e inquietudes profesionales para que contribuyan al diseño, desarrollo y evaluación de propuestas didácticas.

1. Constituido por un *Marco Curricular Común*, *Orientaciones Pedagógicas y Didácticas para cada nivel* y *Progresiones de Aprendizaje para cada campo/espacio curricular*.



La construcción de **Progresiones de Aprendizaje para cada campo/espacio curricular** está atravesada por preocupaciones que surgen a partir de la intención de atender a las demandas actuales de los procesos de enseñanza y los aprendizaje, a los avances de los ámbitos académicos, a la necesidad de integrar el desarrollo de capacidades fundamentales y temáticas contemporáneas, y de recuperar todo lo aprendido como comunidad, durante la puesta en práctica del currículum provincial en los últimos años.

Progresiones de Aprendizaje es una invitación para hacer de cada escuela un espacio abierto a la experiencia, que habilite oportunidades de aprendizaje, en el que se desarrolle y enriquezca el entramado de saberes, actividades y recursos que cada propuesta de enseñanza habilita.

¿Qué inquietudes atraviesan la producción de este material curricular?

Las *Progresiones de Aprendizaje para Ciencias Naturales* proponen una visión renovada de los saberes que la escuela debe garantizar en los procesos de alfabetización científica. Alientan el desarrollo de la curiosidad y el deseo por comprender el mundo natural, al mismo tiempo que promueven oportunidades de indagación, como formas de acceso a la construcción del conocimiento escolar.

Este material se sustenta en una enseñanza centrada en la experiencia, que requiere de la interacción concreta de las/os estudiantes con los fenómenos naturales, para que, desde la exploración e indagación de estos, puedan desarrollar ideas que les permitan explicarlos. (Furman, 2021). En cada componente curricular —metas por ciclo, aprendizajes y contenidos e indicadores de logro— se plasman oportunidades, graduales y sistemáticas, para construir saberes a partir de los modos de conocer de la ciencia escolar. Así, se enfatiza el desarrollo progresivo de la observación, la clasificación, la descripción, el planteo de anticipaciones, la experimentación, la validación, la modelización, la realización de registros o la toma de decisiones basadas en evidencia, entre otros procesos característicos del trabajo científico en la escuela, junto al abordaje de los conceptos estructurantes del campo (materia, energía, sistemas, cambios, unidad y diversidad, interacciones, ambiente, entre otros), considerando así las dos dimensiones de la ciencia: productos y procesos. (Furman y Podestá, 2019).

En la Educación Inicial, se promueve una primera aproximación a los fenómenos naturales, a través de la exploración y la observación del ambiente (natural, social y tecnológico), en relación con los objetos, los seres vivos y los fenómenos que forman parte de la experiencia cotidiana de las/os niñas/os. La integración de disciplinas que conforman el campo de conocimiento Ambiente —social, natural y tecnológico— y Ciudadanía, permite que las/os estudiantes indaguen sobre su realidad, desde experiencias colectivas y comunicativas, construyendo vínculos socioafectivos con el entorno y desarrollando actitudes de cuidado, respeto y disfrute de los espacios y paisajes de pertenencia. (Colorado, 2021).

En la Educación Primaria, la exploración de los fenómenos se profundiza y amplía mediante experiencias de indagación empírica orientadas a comprender el mundo. A medida que se avanza en los ciclos del nivel, las Ciencias Naturales se consolidan como área con identidad propia profundizando el desarrollo de habilidades científicas para la construcción de saberes propios de las Ciencias Naturales, como la descripción, la clasificación, la comparación y la construcción de explicaciones sencillas sobre el mundo natural.

Durante el Ciclo Básico de la Educación Secundaria, se promueven actividades empíricas y experimentales, en el marco de situaciones auténticas (Anijovich y otros, 2024). Se propicia la aproximación a explicaciones actualizadas de los fenómenos naturales mediante modelos propios de la ciencia escolar y se favorece la indagación, a diferentes escalas y niveles de representación. Por otro lado, el abordaje de temáticas contemporáneas como el cambio climático, habilita la construcción de explicaciones basadas en evidencias.

En el Ciclo Superior de la Educación Secundaria, se profundizan saberes de la Biología, la Química y la Física y se propone el acceso a niveles mayores de abstracción, para la representación de los fenómenos y la elaboración de explicaciones de mayor complejidad, a partir de la utilización de modelos, teorías y evidencias obtenidas de diversas fuentes (experimentación, diagnósticos, relevamientos territoriales, análisis bibliográficos y documentales, entre otros). Se espera que las/os estudiantes construyan saberes que les permitan participar en debates sobre asuntos científicos actuales, que puedan diseñar y promover acciones relacionadas con la salud integral, reflexionar sobre problemáticas ambientales, como también asumir un compromiso activo frente a los desafíos contemporáneos, desde una perspectiva de derechos y sostenibilidad ambiental.

Otra novedad presente en este material curricular es que transparenta las articulaciones entre las capacidades fundamentales y los contenidos del área. El desarrollo de capacidades se logra gradualmente al operar con los distintos contenidos disciplinares, por ejemplo, aprender Ciencias Naturales en la escuela implica también aprender a hablar, leer y escribir sobre ellas. Este proceso va mucho más allá de incorporar el vocabulario específico de cada disciplina, y supone comprender cómo se utilizan los términos, establecer relaciones entre ellos, interpretar el sentido de las metáforas, construir argumentaciones, formular preguntas, realizar representaciones, tomar notas y registrar observaciones, entre otras prácticas propias del lenguaje científico. Es decir:

“Hablar ciencia, no significa simplemente hablar acerca de la ciencia. Significa hacer ciencia a través del lenguaje, es decir, observar, describir, comparar, clasificar, analizar, discutir, hipotetizar, teorizar, cuestionar, argumentar, diseñar experimentos, decidir, concluir, informar, escribir y leer (...) en y a través del lenguaje de la ciencia”. (Weissman, 2014, p. 12).

Se trata, en definitiva, de acceder al modo en que las Ciencias Naturales describen y explican los fenómenos del mundo, a través de un lenguaje compartido que permite construir y comunicar conocimiento. (Sanmartí, 2007).

Progresiones de Aprendizaje para Ciencias Naturales expresa la convicción acerca de que las temáticas complejas del mundo contemporáneo requieren de un abordaje escolar sistemático, que tenga, como punto de partida, grandes preguntas o desafíos provenientes de una agenda en constante construcción. Una agenda abierta, capaz de reconocer y recuperar los asuntos que preocupan y movilizan a las/os estudiantes, así como a las comunidades educativas. Particularmente, se ha puesto énfasis en la curricularización de saberes pertenecientes a la Educación Ambiental Integral y la Educación Sexual Integral.

En esta línea, se propone un desarrollo progresivo de la Educación Ambiental Integral focalizada en una perspectiva de derechos, interculturalidad y sostenibilidad, a lo largo de toda la escolaridad. (Argentina, Congreso de la Nación, 2021). En la Educación Inicial, y durante los primeros años de la Educación Primaria, se prioriza el paradigma de la afectividad ambiental, enfoque que se sostiene al avanzar la trayectoria escolar, acompañando la construcción de la noción de ecodependencia, entendida como el reconocimiento de que somos parte de una naturaleza de la cual dependemos. (Giraldo y Toro, 2020). La exploración del mundo natural va desarrollando, progresivamente, el análisis de la acción antrópica sobre el ambiente, promoviendo la reflexión crítica y la problematización de diferentes modos de habitar el mundo.

Se trata de promover un proceso formativo sostenido, que se complejiza a medida que se desarrollos las capacidades cognitivas y argumentativas de las/os estudiantes. En este sentido, por ejemplo, en el Ciclo Básico de la Educación Secundaria, se define una meta sobre cambio climático  que orienta el trabajo conjunto entre los diferentes espacios curriculares del área y del ciclo, promoviendo un abordaje común y articulado. Cabe destacar que el tratamiento del cambio climático no se limita a los aprendizajes expresamente vinculados a esa meta, sino que atraviesa una multiplicidad de otros, distribuidos a lo largo de ambos ciclos, y de otras áreas curriculares. Por ejemplo, esta noción se recupera en la reflexión sobre modelos productivos de alimentos y sus impactos en el ambiente, la importancia de conservar la biodiversidad, la búsqueda de explicaciones frente a procesos que modifican la biota, entre otros.

Desde esta perspectiva, la complejidad de la realidad contemporánea y la emergencia ambiental evidencian la necesidad de ahondar en saberes provenientes de las distintas disciplinas que conforman el campo de las Ciencias Naturales. Esta integración no sólo permite comprender mejor el entorno, sino que también invita a re-imaginarlo y a proyectar modos de habitarlo más sostenibles, justos y conscientes. En este marco, el material curricular destaca la importancia de profundizar saberes vinculados con las Ciencias de la Tierra y las Ciencias de la Atmósfera, cuyas contribuciones resultan claves para abordar fenómenos complejos del mundo actual, como el cambio climático. Estos abordajes enriquecen y potencian la enseñanza, aportando una perspectiva multidimensional, más acorde con los desafíos epocales y las demandas formativas de las actuales generaciones.

La incorporación de saberes vinculados a la ESI a lo largo de toda la trayectoria escolar (Argentina, Congreso de la Nación, 2006), considera la necesidad de educar y acompañar el desarrollo de niñas/os y adolescentes desde la perspectiva de derechos y de cuidado, atentos a los cambios culturales que inciden en aspectos biológicos y subjetivos. Con esta intención, se incluyen aprendizajes vinculados con el cuidado del cuerpo y la exploración de la sexualidad en el Tercer Ciclo de la Educación Primaria y en el Ciclo Básico de la Educación Secundaria. En este sentido, una meta que contribuye a la curricularización de la ESI es la que guarda relación con el cuidado del cuerpo y la salud, desde una visión integral. Esta perspectiva valora especialmente la promoción y el ejercicio de la salud como derecho y como un proceso multidimensional que involucra la comunidad y el ambiente. El cuidado del propio cuerpo, así como el respeto y valoración de las demás personas, resultan ejes fundamentales en los materiales curriculares, que ponen el foco en el rol participativo y protagónico de las/os estudiantes.

Por lo dicho anteriormente, *Progresiones de Aprendizaje para Ciencias Naturales* renueva diálogos sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas cordobesas, favoreciendo nuevas miradas, abordajes e integración de saberes.



Educación Inicial

Salas de 3, 4 y 5 años

Metas del ciclo

Al finalizar la sala de 5 años, se espera que las/os estudiantes puedan:

Explorar objetos del pasado y el presente, los materiales que los forman, los sentidos que portan, los cambios que pueden experimentar y sus usos personales y grupales.



Experimentar y participar en situaciones de la vida cotidiana de las infancias: diferentes rutinas y lugares, modos de ser y convivir, derechos y responsabilidades, el cuidado del propio cuerpo y el de las/os otras/os.

Reconocerse como parte de comunidades conformadas, a partir de múltiples prácticas que involucren interacciones con la naturaleza, la cultura y las tecnologías.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Metas que integran saberes

En el marco del programa Transformar@CBA estas metas integran saberes de los campos del conocimiento CIENCIAS SOCIALES, CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA e IDENTIDAD Y CONVIVENCIA, en un nuevo espacio que actualiza y renueva aprendizajes: AMBIENTE -natural, social y tecnológico- y CIUDADANÍA.



Meta

Explorar objetos del pasado y el presente, los materiales que los forman, los sentidos que portan, los cambios que pueden experimentar, y sus usos personales y grupales.

Sala de 3

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

② Aprendizaje y contenido

Exploración de objetos sólidos de diferentes características (forma, color, textura, tamaño, olor, entre otros) y de las sensaciones que provoca jugar con ellos.

📍 Indicadores de logro

Manipula objetos-juguetes (como telas, cajas, lanas, entre otros) y juguetes, con diferentes propósitos.

Realiza acciones relacionadas con diferentes movimientos de un objeto (lo hace rodar, sacude, golpea, aplasta, deja caer, entre otros) y busca otras/os con los que pueda replicar esas acciones.

Identifica distintas características en los objetos (por ejemplo, colores, texturas, tamaños, pesos, olores, entre otras).

Encuentra objetos con determinadas características en juegos propuestos por la/el docente.

Distingue en el ambiente diversidad de objetos, incluyendo dispositivos computacionales.

Agrupa objetos según las coincidencias en sus características.

② Aprendizaje y contenido

Exploración de líquidos, a través de operaciones simples, como por ejemplo trasvasar, agitar, verter, entre otras.

📍 Indicadores de logro

Observa y manipula líquidos con distintas características (viscosidad, adherencia), para realizar acciones (por ejemplo, hacer burbujas, pintar, pegar papeles, entre otras).

Trasvasa líquidos entre recipientes de diversas formas y tamaños.

Comenta acerca de algunas características de los líquidos (por ejemplo, color, aroma, sensación al tacto, entre otras).



Aprendizaje y contenido

Relato de observaciones directas o indirectas a partir de dibujos, ilustraciones o por medio de la exploración de textos informativos de ciencias, tecnología y/o ciudadanía.

Indicadores de logro

Reconoce imágenes, esquemas, ilustraciones de objetos cotidianos, en la exploración de materiales informativos de ciencias, tecnología y/o ciudadanía.

Interactúa con textos informativos (por ejemplo, libros, encyclopedias, revistas, folletos, entre otros), busca y señala dónde se encuentra la información sobre un tema.

Relaciona lo que escucha en lecturas de textos informativos en voz alta por parte de la/del docente, con lo que observa, directa o indirectamente.

Aprendizaje y contenido

Construcción con diferentes objetos, realizando acciones como apilar, encastrar, apoyar, entre otras, en instancias lúdicas y creativas.

Indicadores de logro

Manipula objetos de diferentes dimensiones, formas y pesos.

Explora el apilamiento de objetos.

Encastra objetos relacionando sus formas.

Construye formas y estructuras apilando objetos diversos, de forma cada vez más compleja.

Aprendizaje y contenido

Exploración de objetos y espacios del pasado familiar, diferenciándolos de aquellos comunes o compartidos en la sala e incorporando el sentido de pertenencia.

Indicadores de logro

Observa objetos personales que pertenecieron a familiares cuando eran niñas/os (como juguetes, vestimenta, muebles, herramientas, entre otros).

Participa en conversaciones sobre objetos del pasado familiar (como radios antiguas, cámaras de fotos, juguetes, entre otros), en relación con la pertenencia y los usos, entre otros aspectos, estableciendo diferencias con objetos actuales.

Distingue objetos y espacios propios y ajenos (por ejemplo, juguetes, casa) de aquellos que son de uso común y compartido (como los juguetes de la sala, los espacios de la escuela, entre otros).

Busca soluciones, con mediación de la/del docente, ante posibles conflictos en torno a la pertenencia de los objetos propios y comunes.



Aprendizaje y contenido

Desarrollo de la percepción espacial en el entorno físico-espacial de la sala y del patio, a través de juegos de desplazamiento y búsqueda de elementos naturales, objetos técnicos y culturales.

Indicadores de logro

Ubica objetos a partir del uso de nociones espaciales (arriba - abajo, adentro - afuera, encima de - debajo de, - al costado de, entre otros).

Realiza desplazamientos por el lugar llevando objetos (o no) y utiliza consignas dadas (ir a un lado o a otro, subir o bajar, traer y llevar, levantar o apoyar, entre otras).

Encuentra elementos naturales, objetos técnicos y culturales, a partir de consignas que incluyen nociones espaciales.

Sala de 4

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Observación de objetos para el reconocimiento de sus características y de los diferentes materiales que los componen.

Indicadores de logro

Observa y clasifica diversidad de objetos, con formas y funciones distintas, mediante el juego.

Observa y manipula objetos fabricados con distintos materiales (por ejemplo, maderas, semillas, lanas, plásticos, metales, entre otros), tanto artesanales como industriales.

Identifica (descubre, señala, reúne) materiales con características similares (como brillo, temperatura, transparencia, fragilidad, flexibilidad, entre otros) que conforman los objetos.

Representa diferentes objetos mediante dibujos, modelización con masa, apilamiento de otros objetos o uso de recortes de papel.

Aprendizaje y contenido

Formulación de anticipaciones y comprobación de interacciones entre objetos y su entorno.

Indicadores de logro

Identifica interacciones entre objetos y su entorno (por ejemplo, se hunde/flota, puedo ver a través de él/ no puedo ver/ veo borroso, es atraído por un imán/ no es atraído, absorbe un líquido/no absorbe, entre otras).

Participa en conversaciones para la formulación de anticipaciones acerca de qué sucederá en diferentes interacciones entre los objetos y su entorno.

Participa en conversaciones de comprobación o refutación de anticipaciones sobre interacciones entre objetos y su entorno.



Aprendizaje y contenido

Exploración de mezclas formadas por materiales en estado líquido y sólido.



Indicadores de logro

Identifica los materiales que conforman diferentes tipos de mezclas (mezclas sólido - sólido, líquido - líquido y sólido - líquido).

Propone la formación de distintas mezclas (mezclas sólido - sólido, líquido - sólido y sólido - líquido).

Representa las diferentes mezclas, mediante dibujos, o escribe cómo están formadas, a través del dictado a la/ el docente.



Aprendizaje y contenido

Exploración de acciones que generen cambios en los materiales.



Indicadores de logro

Observa los cambios (antes/después) que ocurren en los materiales al aplicarles alguna acción, como modelado, calor, inmersión, entre otras.

Establece vínculos entre las acciones y los cambios que se producen en los materiales.

Experimenta distintos procesos que generan cambios en los materiales, por ejemplo, teñir diferentes materiales, hornear masas, entre otros.



Aprendizaje y contenido

Participación en situaciones de registro de observaciones (a través del dictado a la/al docente, la realización de dibujos, y/o el uso de dispositivos que permitan elaborar fotografías, videos o registros sonoros), así como en la exploración de textos informativos de ciencias, tecnología y ciudadanía y la recuperación de la información.



Indicadores de logro

Observa recortes del entorno, en función de las indicaciones de la/el docente.

Describe oralmente lo que observa, para que la/el docente lo registre en un texto breve.

Representa lo que observa en diferentes situaciones que le generan curiosidad.

Toma fotografías de sus observaciones y compara sus descripciones con el registro fotográfico propio, el de sus pares y/o con textos informativos.

Realiza preguntas a partir de lo que observa o reconoce en textos informativos de ciencias, tecnología y ciudadanía.

Selecciona, entre textos informativos (como encyclopedias, libros, noticias, revistas de divulgación) y con mediación docente, aquellos que la/lo ayudarán a “saber más sobre” lo que le interesa.





Aprendizaje y contenido

Construcción de estructuras con diversos objetos que permitan explorar diferentes situaciones de equilibrio, alturas y superficies, a partir de modelos o secuencias ordenadas de pasos.

Indicadores de logro

Diseña y arma espacios de juego con elementos de la sala.

Crea diferentes estructuras que implican tener en cuenta el equilibrio, distintas alturas y diversas superficies.

Anticipa qué le sucederá a las estructuras elaboradas ante diferentes acciones.

Arma nichos, nidos o escondites con elementos naturales, a partir de observaciones en su entorno.

Resuelve desafíos de construcción, a través de una secuencia ordenada de pasos y seleccionando los objetos y/o materiales más apropiados.

Expresa qué acciones realizó para superar los desafíos propuestos.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de algunas huellas materiales del pasado en el presente, a través de objetos y espacios que identifican al grupo/sala/escuela.

Indicadores de logro

Observa objetos y documentos significativos que distintos actores escolares guardan como recuerdo de su paso por el nivel (fotos, dibujos, carpetas, diplomas, entre otros).

Dialoga acerca de la utilidad y función de los objetos y espacios de la sala/jardín.

Compara objetos y espacios de la actualidad con otros que existían antes y crea relatos sobre las diferencias y similitudes observadas.

Utiliza las nociones de *antes* y *ahora* en conversaciones, para distinguir temporalidades.

Aprendizaje y contenido

Comunicación oral de referencias espaciales básicas que den cuenta de su ubicación, la de otras personas y objetos que se sitúan en ambientes cotidianos.

Indicadores de logro

Describe oralmente la posición de sí misma/o, con referencias espaciales básicas en relación con otras personas u objetos (al lado de, detrás de, cerca de, lejos de, al frente de).

Juega a ensayar diferentes ubicaciones de sí misma/o.

Relata, con referencias espaciales básicas, la ubicación de otra/o niña/o u objeto.



Aprendizaje y contenido

Exploración de partes tangibles del dispositivo computacional y funciones asociadas.

Indicadores de logro

Observa dispositivos computacionales (prendidos y apagados), identificando partes observables (como botón de encendido, pantalla, teclas, cable, puertos de conexión) y explorando las respuestas del dispositivo al accionar alguno de estos componentes (por ejemplo, mover el mouse y se mueve el cursor, apretar la tecla de encendido/apagado y enciende o apaga, entre otros).

Advierte que los dispositivos computacionales pueden tener muchas formas y tamaños.

Observa, acompañada/o por la/el docente, diferentes partes de un dispositivo, reconociendo que cada una es diferente a la otra, tiene tamaños distintos y cumple funciones distintas.

Aprendizaje y contenido

Identificación de tareas realizables por el dispositivo computacional, a través de la exploración y manipulación de diferentes aplicaciones (por ejemplo, para buscar información, escuchar audios, observar imágenes y videos, interactuar con videojuegos, comunicarse con otras/os que no están presentes físicamente).

Indicadores de logro

Experimenta el desarrollo de distintas tareas usando dispositivos computacionales, como hacer un dibujo, sacar una foto, entre otras.

Advierte que hay tareas que el dispositivo computacional no puede desarrollar (por ejemplo, no se puede usar para cortar un papel o para abrazar a una persona o para correr en la plaza con amigas/os).

Aprendizaje y contenido

Identificación de las tareas que los dispositivos computacionales pueden realizar cuando se encuentren conectados a Internet.

Indicadores de logro

Explora, guiada/o por la/el docente, qué ocurre cuando realiza tareas determinadas (por ejemplo, búsqueda de imágenes o visualización de videos), identificando si el dispositivo está conectado a Internet.

Reconoce que hay contenidos que pueden utilizarse si el dispositivo está conectado a Internet.

Observa, acompañada/o por la/el docente, en diferentes dispositivos, partes similares (por ejemplo, la pantalla, los parlantes).

Reconoce que un componente (por ejemplo, la pantalla) puede tomar, de un dispositivo a otro, características que lo distinguen (por ejemplo, puede o no ser táctil).

Observa y reconoce que hay íconos en la pantalla/escritorio del dispositivo asociados con acciones o tareas específicas (por ejemplo, qué ícono se debe tocar para dibujar o para sacar fotos).

Reconoce la importancia de utilizar los dispositivos respetando pautas de cuidado.

Advierte que algunas tareas, como enviar un mensaje o descargar una imagen o hacer una videollamada, pueden hacerse sólo si el dispositivo está conectado a Internet.

Reconoce que al realizar acciones utilizando Internet, es importante contar con la compañía de una persona adulta.



Sala de 5

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las relaciones entre los materiales que conforman los objetos y sus usos.

Indicadores de logro

Recolecta objetos de uso cotidiano o del entorno de la sala, reconociendo que, aunque tengan funciones similares, están hechos con diferentes materiales.

Reconoce los usos de distintos objetos y la diversidad de materiales que pueden conformarlos.

Relaciona los materiales que conforman un objeto con las funciones que tiene, por ejemplo, un vaso de metal que, si se cae, no se rompe.

Aprendizaje y contenido

Exploración de diversos modos de separar mezclas.

Indicadores de logro

Predice qué ocurrirá al mezclar distintos materiales, según sus características.

Propone distintos modos y herramientas para separar los materiales de diferentes tipos de mezclas (por ejemplo, usando goteros, espátulas, tamices, filtros, pinzas, imanes, entre otros).

Logra separar los componentes de una mezcla.

Relata cómo realiza separaciones de mezclas y las herramientas que utiliza.

Aprendizaje y contenido

Registro autónomo de observaciones de objetos, mediante la realización de dibujos, fotografías, videos o la utilización de instrumentos de registro, como listados, tablas, *check-list*.

Indicadores de logro

Elabora dibujos sobre las observaciones que realiza.

Utiliza listados, tablas, *check-list* como instrumentos de registro de sus observaciones.

Completa listas de cotejo sobre objetos.

Registra, mediante fotografías, videos o grabaciones de sonidos, recortes del entorno, en función de los objetivos de la observación.

Participa en situaciones de búsqueda o identificación de información sobre los objetos que observa, contenida en textos informativos.

Usa vocabulario y recupera información sobre la temática, a partir de textos informativos leídos en la sala.

Dialoga con sus pares, y/o la/el docente, sobre la información contenida en textos informativos, a partir de lo que observa o anticipa.



Aprendizaje y contenido

Diseño de secuencias ordenadas de pasos para la resolución de una situación problemática, y la ejecución de una tarea determinada.

Indicadores de logro

Ordena, de forma secuencial, los pasos para elaborar un producto o realizar una tarea (preparar un sándwich, abrir una aplicación en el celular, separar residuos para reciclar, cruzar la calle de manera segura, entre otros) que resuelva una situación problemática.

Descompone una tarea en una secuencia de pasos o sugiere pasos intermedios para una determinada secuencia propuesta por su docente, explicando su elección en función del objetivo a cumplir.

Reconoce y expresa posibles errores o inconvenientes si el orden de la secuencia de pasos se altera o modifica.

Registra y/o representa, mediante dibujos, fotografías o videos, una secuencia de pasos.

Aprendizaje y contenido

Diseño de objetos para diferentes usos y/o para satisfacer necesidades sociales, identificando algunas transformaciones que experimentan cuando se construyen.

Indicadores de logro

Relaciona un objeto con la necesidad que éste satisface.

Idea y diseña objetos que satisfacen diferentes necesidades o resuelven problemas.

Experimenta con técnicas sencillas de transformación de los materiales (cortar, pegar, moldear, encastrar, plegar) para construir objetos.

Selecciona, en base a su experiencia, la técnica más apropiada para construir determinados objetos.

Aprendizaje y contenido

Aproximación a la historia de la comunidad, a partir de la indagación sobre ciertos objetos y espacios públicos como bienes de la cultura.

Indicadores de logro

Entrevista a distintos habitantes de la comunidad acerca de sus vivencias en diferentes momentos de la historia local.

Observa objetos, espacios y prácticas culturales representativas para la comunidad (por ejemplo, monumentos, calles, murales, plazas, caminos, áreas naturales, festividades, entre otros), identificando algunos cambios y continuidades a través del tiempo.

Utiliza palabras que aluden a la temporalidad (antes, ahora, después) para aproximarse a las nociones de pasado, presente, futuro.

Participa y colabora en distintas intervenciones comunitarias, mencionando las tareas que realiza y expresando las sensaciones que experimenta.



Aprendizaje y contenido

Representación e interpretación de secuencias de relaciones espaciales, que informan acerca de desplazamientos propios, de otras personas y objetos.



Indicadores de logro

Escucha y sigue indicaciones de la/del docente o de otras/os compañeras/os para desplazarse (hacia adelante/atrás tantos pasos, girar hacia la ventana/hacia la puerta, caminar tantos pasos hacia el costado/hacia el frente, entre otras), en espacios conocidos y en situaciones de juegos.

Anticipa oralmente la secuencia de desplazamientos a partir de información presente en un croquis/plano de un espacio cercano (como sala, patio del jardín, parque, plaza, entre otros) y representa esa secuencia con material manipulativo, figurativo o gráfico.

Representa gráficamente (croquis), lugares (casas, puentes, construcciones) y las trayectorias que realiza.

Realiza, con mediación docente, desplazamientos por senderos y calles del entorno cotidiano, con atención a reglas y señales (normas de tránsito) para la circulación de peatonas/es y vehículos.



Aprendizaje y contenido

Caracterización de los dispositivos computacionales, considerando similitudes y diferencias con otros objetos tecnológicos.



Indicadores de logro

Distingue tareas que no sólo pueden realizarse con un dispositivo computacional (por ejemplo, se puede hacer un dibujo utilizando un dispositivo o utilizando lápices y papel, se puede escuchar música en una tablet o cantar con amigas/os).

Identifica que con los dispositivos computacionales se pueden realizar varias tareas, a diferencia de otros objetos que permiten realizar una sola actividad (por ejemplo, una heladera sólo permite refrigerar, pero con un dispositivo computacional se puede escuchar música, ver un video, sacar fotos, dibujar, entre otras).



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de que para hacer una tarea con un dispositivo computacional, se utiliza un programa o aplicación.



Indicadores de logro

Relaciona, de manera autónoma el ícono del programa con la tarea que desea realizar.

Observa que una misma tarea puede ser llevada a cabo por más de un programa (por ejemplo, si se desea hacer un dibujo, se pueden elegir distintos programas que permitan realizarlo).

Distingue que distintos dispositivos pueden tener diferentes programas (por ejemplo, los programas que tiene un celular, no necesariamente son iguales a los que tiene una tablet, o en dos tablet puede haber programas distintos).

Reconoce que se requiere del acompañamiento de una persona adulta para usar los dispositivos y sus programas.





Aprendizaje y contenido

Uso de funciones de edición (copiar, cortar y pegar), de guardado y recuperación de producciones digitales.



Indicadores de logro

Reconoce la función de “guardar” en los programas, para conservar sus producciones digitales al apagarse el dispositivo, poder retomarlas más tarde y compartir las con otras/os.

Recupera producciones digitales previamente guardadas.

Reconoce la necesidad de nombrar la producción al momento de guardar, para luego poder *abrirla*.

Explora funciones que facilitan la realización de producciones digitales (como copiar, pegar y cortar).

Accede a las funciones de edición, guardado y recuperación, de distintas maneras (usando el menú, usando los íconos, entre otras).



Aprendizaje y contenido

Identificación de dispositivos computacionales que, como el módem, tienen la funcionalidad de permitir la conexión a Internet.



Indicadores de logro

Explora, con acompañamiento docente, la conexión o desconexión de los dispositivos computacionales a Internet.

Identifica objetos, en el ámbito escolar u hogareño, que permiten a los dispositivos conectarse a Internet (como cables, antenas, *modem, router*).

Reconoce en qué situaciones es necesario que un dispositivo esté conectado a Internet (por ejemplo, para comunicarse con alguien mediante videollamada, ver un video en una plataforma, entre otros).



Aprendizaje y contenido

Diálogo sobre formas de cuidado y respeto en prácticas comunicativas mediadas con tecnologías (analógicas y digitales).



Indicadores de logro

Conversa sobre características distintivas de prácticas comunicativas cotidianas, propias o ajenas, mediadas por tecnologías.

Reconoce similitudes y diferencias entre el modo de comunicarse en entornos presenciales y en plataformas digitales (turno de palabra, uso de emojis, tono, entre otros).

Reconoce la necesidad de acompañamiento de una persona adulta en prácticas comunicativas mediadas por tecnologías digitales.

Plantea preguntas y respuestas, con la mediación de la/ del docente, sobre el grado de seguridad y respeto de las prácticas comunicativas (por ejemplo, en relación con la información personal que se comparte, el cuidado de la integridad física/emocional de niños/as, la consideración de las opiniones y sentimientos de sus pares, entre otros aspectos).





Meta

Reconocerse como parte de comunidades conformadas a partir de múltiples prácticas que involucren interacciones con la naturaleza, la cultura y las tecnologías.

Sala de 3

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Observación y participación en instancias conmemorativas y festivas para la construcción de la identidad.

Indicadores de logro

Participa en la recreación lúdica de escenas del pasado y del presente, utilizando objetos característicos de cada época.

Realiza, con mediación docente, lectura de imágenes de época (pinturas, litografías, fotos, entre otras).

Aprendizaje y contenido

Diálogo para expresar y escuchar sentimientos, opiniones y emociones, de sí misma/o y de otras personas.

Indicadores de logro

Usa la palabra para comunicar sus preferencias personales y escucha las de las otras personas.

Conversa con sus pares sobre vivencias, opiniones y emociones de sus contextos cotidianos.

Aprendizaje y contenido

Exploración de paisajes cotidianos y de sus elementos y componentes perceptibles.

Indicadores de logro

Reconoce diferentes elementos —naturales, sociales, culturales, tecnológicos— de paisajes de los entornos próximos (tales como elementos del relieve, aguas, vegetación, fauna, prácticas sociales, población, actividades de distinto tipo, infraestructura, entre otros).

Juega con materiales y objetos que le permiten aproximarse a componentes de paisajes (maquetas con diversos relieves, personas, casas, vías de comunicación, entre otras).

Percibe, a través de ejercicios y manipulación de objetos, diversidad de colores, aromas, formas, texturas, entre otros, presentes en los espacios cercanos y que conforman paisajes.



Aprendizaje y contenido

Cooperación/colaboración en acciones de cuidado del entorno, en el quehacer cotidiano del jardín.

Indicadores de logro

Participa en actividades grupales simples que promueven el conocimiento del entorno natural, como sembrar y ver crecer plantas o una huerta, y observar interacciones entre plantas y animales.

Demuestra curiosidad e interés sobre las plantas y los animales de su entorno cotidiano, y manifiesta actitudes de cuidado.

Evidencia compromiso con la conservación y buen estado de objetos y espacios comunes, como juguetes, materiales, mobiliario de la sala, a través de acciones concretas.

Aprendizaje y contenido

Exploración de fenómenos meteorológicos, como lluvia, viento, granizo, entre otros.

Indicadores de logro

Participa en actividades de observación del cielo y de fenómenos meteorológicos.

Describe de forma oral fenómenos meteorológicos.

Relaciona los fenómenos meteorológicos observados con la iconografía que los representa.

Aprendizaje y contenido

Observación de diversos seres vivos para aproximarse a la diversidad en el paisaje cotidiano.

Indicadores de logro

Reconoce las plantas, los animales y a las personas como seres vivos.

Identifica plantas y animales según sus tamaños, colores y formas.

Observa y explora cambios que suceden en las plantas de su entorno cotidiano, a lo largo de varios días.

Reconoce, a partir de observaciones directas o indirectas (fotografías, ilustraciones en textos informativos y otros soportes), los estados de crecimiento de plantas y animales (por ejemplo, semilla, brote, planta; huevo, oruga, crisálida o pupa e insecto; embarazo, cachorro, adulto).

Sala de 4

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Participación en instancias conmemorativas y festivas de la sala, la escuela y la comunidad, para la construcción de la identidad.

Indicadores de logro

Identifica acontecimientos del pasado que son importantes para nuestro presente.

Reconoce la bandera y la escarapela como símbolos patrios significativos para la escuela y la comunidad.



Aprendizaje y contenido

Identificación, en intercambios comunicativos, de distintas formas de expresar emociones y opiniones, que favorecen o perjudican el encuentro y trabajo con otras/os.

Indicadores de logro

Identifica distintos modos de comunicación en la convivencia con otras/os (al pedir la palabra, respetar turnos de habla, en la escucha atenta y respetuosa de las demás personas, entre otros).

Es amable, respetuosa/o y atenta/o en sus propias prácticas comunicativas.

Se expresa acerca de cómo le afectan los intercambios con otras/os, reconociendo emociones propias y ajenas.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los elementos del paisaje y sus características.

Indicadores de logro

Distingue elementos naturales (tierra, cielo, plantas, animales, entre otros) de aquellos construidos por personas (por ejemplo, escuelas, edificios, parques, calles, callejado, puentes, entre otros).

Observa y reconoce, a partir de juegos y dibujos, objetos culturales y técnicos de los paisajes, así como las actividades que realizan las personas (por ejemplo, infraestructura, tipos de construcciones, medios de transporte, entre otros).

Observa y reconoce elementos naturales de la tierra (por ejemplo, diversidad de plantas, animales, componentes del suelo, el agua, el aire, entre otros) y del cielo (estrellas, luna, nubes, entre otros).

Distingue diversos paisajes, encontrando similitudes y diferencias, a partir de la observación de fotografías, materiales audiovisuales o experiencias directas (por ejemplo, bosque, cultivo, ciudad, entre otros).

Aprendizaje y contenido

Identificación de algunas acciones de cuidado del entorno que se realizan en la vida cotidiana.

Indicadores de logro

Diferencia, a partir de dibujos, imágenes, textos informativos, juegos o el diálogo, acciones que son beneficiosas para el cuidado del ambiente (como cuidar las plantas, y el monte, evitar arrojar residuos al suelo, mantener la limpieza de espacios y objetos compartidos, sostener tratos cordiales con los demás miembros del grupo, tener una huerta, entre otras) respecto de otras que son perjudiciales.

Realiza acciones colaborativas de cuidado del entorno (por ejemplo, separar los residuos en distintos tachos, cerrar canillas de agua en el patio del jardín, caminar cuando la distancia es corta, entre otras).

Participa en conversaciones grupales sobre el cuidado del ambiente, compartiendo sus ideas y experiencias.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del tiempo atmosférico como una situación que varía e incide en las actividades diarias de las personas.

Indicadores de logro

Nombra y reconoce distintos estados de tiempo meteorológico (por ejemplo, soleado, nublado, lluvioso, entre otros).

Realiza mediciones sencillas, utilizando instrumentos como pluviómetro, veleta, cataventos, anemómetro, cianómetro, entre otros, y las registra mediante esquemas o dibujos.

Relaciona el tiempo atmosférico con la vestimenta a utilizar (abrigarse cuando hace frío, usar piloto para la lluvia o botas, paraguas, entre otros) o actividades a realizar (al aire libre en días soleados, por ejemplo).

Recupera información referida a los fenómenos meteorológicos, a partir de iconografía presente en distintos soportes y medios (como diario, revistas, programas de televisión, aplicaciones).

Aprendizaje y contenido

Diferenciación entre animales domésticos (de la casa o de granja) y silvestres, y entre plantas que comemos, domésticas, y silvestres.

Indicadores de logro

Identifica y utiliza formas corporales, texturas, cantidades y tamaños, para describir a plantas y animales.

Reconoce y nombra animales domésticos (como perro, gato, canario, gallina, vaca, caballo) y plantas que come (por ejemplo, tomate, lechuga, zanahoria, papa, banana, entre otras).

Distingue el rol que se asigna a diferentes animales domésticos en diversos contextos (por ejemplo, paseo, buscar objetos, rescatar personas, guiar personas con discapacidad).

Agrupa animales o plantas según sean silvestres o domésticos.

Diferencia las características del hábitat y las necesidades de animales domésticos y silvestres.

Participa en diálogos sobre la importancia del cuidado de plantas y animales.

Aprendizaje y contenido

Exploración del suelo y sus características.

Indicadores de logro

Observa rocas de su entorno con diferentes características y elabora clasificaciones propias (texturas, pesos, colores, termopercepción).

Explora y caracteriza, sensorialmente, diversos tipos de suelo.

Reconoce al suelo como hábitat para algunos seres vivos (como bichos bolita, lombrices).



Sala de 5

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Participación activa en instancias conmemorativas y festivas de la comunidad local y nacional, para la construcción de la identidad.

Indicadores de logro

Identifica acontecimientos históricos que se conmemoran en el presente.

Compara prácticas de la vida social del pasado con el presente, en relación con vestimentas, juegos, comidas, bailes, entre otros.

Reconoce la bandera, la escarapela y el Himno Nacional como símbolos patrios significativos para la comunidad, y destaca lugares o momentos en que se emplean.

Aprendizaje y contenido

Deliberación sobre situaciones conflictivas o problemáticas de la vida cotidiana del jardín, del barrio y de otros entornos, reconociendo diversidad de intereses y puntos de vista, proponiendo y consensuando posibles soluciones.

Indicadores de logro

Identifica el/los conflictos presentes en situaciones del cotidiano escolar o comunitario.

Vincula el/los conflictos con diferentes opiniones, intereses, preferencias personales que tienen sus compañeras/os y otros miembros de la comunidad.

Participa en conversaciones expresando su posición personal sobre el conflicto identificado, escucha otras opiniones y propone alternativas.

Elige entre las opciones propuestas.

Aprendizaje y contenido

Identificación de las diversas formas en que las comunidades habitan y transforman los paisajes.

Indicadores de logro

Observa y registra, a través de palabras o dibujos, los cambios que las personas realizan en el paisaje (por ejemplo construcción de edificios, cultivos, caminos en diversos espacios, calles, bicisendas, costaneras).

Representa paisajes de los que se reconoce parte y expresa su conexión emocional a través de íconos (caras con diversas expresiones emocionales), palabras, colores, entre otros.

Identifica múltiples prácticas de interacción sociedad-naturaleza (producción de alimentos, oficios y trabajos en las ciudades o pueblos, entre otros), a partir de actividades lúdicas.

Describe espacios públicos, como la calle o plaza, y los modos de desplazarse, de manera segura, como peatonas/es acompañadas/os y/o pasajeras/os de diversos transportes.



Aprendizaje y contenido

Participación responsable en acciones cotidianas de cuidado del ambiente.

Indicadores de logro

Comunica y expresa actitudes y emociones al hablar de la naturaleza y su cuidado.

Participa de acciones (individuales o grupales) de cuidado del entorno, y las implementa cotidianamente (por ejemplo, separar los residuos en distintos tachos, cerrar canillas de agua en el patio del jardín, recoger agua de lluvia, solicitar a adultos que apaguen luces que no son necesarias, entre otras).

Reconoce prácticas de cuidado hacia producciones culturales de la comunidad, en espacios de uso común (murales, monumentos, espacios de recreación, entre otros).

Distingue entre acciones que son beneficiosas para el ambiente de aquellas que son perjudiciales.

Conversa sobre las consecuencias de las acciones propias y ajenas en el cuidado de espacios comunes o barriales, tales como plazas, edificios, calles, medios de transporte, reservas naturales, entre otros.

Dialoga y propone a sus compañeras/os acciones de cuidado del ambiente, en sus contextos de pertenencia, compartiendo sus ideas y experiencias.

Aprendizaje y contenido

Identificación de las relaciones entre las estaciones del año y el clima, con las actividades de las personas y el resto de los seres vivos.

Indicadores de logro

Participa en actividades de observación y señala cambios (en el paisaje, en la vestimenta, en la dinámica familiar, entre otros) que se relacionan con las estaciones del año.

Identifica algunas características específicas de cada estación del año (por ejemplo, el aumento de temperatura en primavera y verano, el descenso de lluvias en invierno, menos horas de luz en invierno, entre otras).

Reconoce los cambios en animales y plantas durante las estaciones climáticas del año (por ejemplo, en primavera crecen más y nuevas flores, algunos animales migran en invierno, algunos animales tienen cambio de pelaje, entre otros).

Anticipa condiciones climáticas en una estación del año determinada, y expresa sus preferencias y sensaciones.

Reconoce que el clima cambia a lo largo del tiempo, a partir de conversaciones sobre el pasado y relatos familiares (por ejemplo, preguntando cómo eran los inviernos en las infancias de sus familiares).



Aprendizaje y contenido

Observación de plantas y animales (vertebrados y no vertebrados), para reconocer las principales partes de su cuerpo y caracterizarlos.

Indicadores de logro

Observa, representa o reconoce en dibujos y esquemas de textos informativos (láminas, libros, encyclopedias, entre otros) las distintas partes del cuerpo de animales y plantas, en especial, con ejemplos de flora y fauna autóctona.

Utiliza lentes, binoculares u otros instrumentos de observación que le permiten centrar la mirada y detallar las partes del cuerpo de diferentes seres vivos.

Agrupa diversas partes del cuerpo de distintas plantas o animales, según características similares.

Reconoce, en esquemas sencillos, las principales partes de las plantas, como raíz, tallo, hojas, flores, frutos.

Reconoce diferencias externas entre los distintos animales vertebrados (por ejemplo, formas de movimiento y de desarrollo, de nacer, tipos de boca y de alimentación, coberturas del cuerpo) y clasificaciones simples (como mamíferos, anfibios, reptiles, peces y aves).

Identifica características que permiten distinguir lombrices, moluscos, insectos, arácnidos, miriápodos (por ejemplo cantidad de patas, presencia de alas y antenas, segmentos del cuerpo, entre otros).

Reconoce las medidas de prevención para cuidar su cuerpo y el de otras personas al encontrar mosquitos, arañas, escorpiones y serpientes.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del hábitat de animales y plantas, en particular de flora y fauna autóctona.

Indicadores de logro

Reconoce tipos de hábitats (por ejemplo, selva, montaña, pastizal, desierto, bañado).

Participa en actividades de observación y exploración de su entorno natural, para registrar la diversidad de plantas y animales silvestres y autóctonos.

Identifica algunos animales autóctonos de la provincia de Córdoba y de Argentina.

Observa y/o escucha sobre la relación entre plantas y animales autóctonos de un mismo hábitat (por ejemplo, mariposas y flores).

Reflexiona sobre la importancia del respeto por el hábitat de los demás seres vivos.

Reconoce sensaciones y experiencias positivas propias en ambientes naturales.



Aprendizaje y contenido

Exploración de los cambios que se producen en el paisaje a lo largo del tiempo, y reconocimiento de la existencia de huellas de formas de vida del pasado, en el presente.

Indicadores de logro

Distingue diversos movimientos de tierra (como deslizamientos, derrumbes, aludes, entre otros) y a partir de ejemplos concretos, los relaciona con los diferentes paisajes.

Narra cómo se transforma un paisaje con el tiempo, a través de secuencias temporales.

Reconoce los fósiles como huellas que nos permiten identificar formas de vida del pasado.

Explora y describe formas y características observadas en réplicas de fósiles o reconstrucciones (observación directa o a través de imágenes o videos) y las relaciona con las de otros seres vivos actuales que conoce.

Participa en actividades lúdicas relacionadas con diversas tareas y campos científicos (como paleontología, geología, antropología fósil, biología, etnografía, entre otras).

Compara animales del pasado con animales del presente, como aproximación a la idea de extinción.

Identifica construcciones y artefactos del pasado (templos, vasijas, arcos y flechas, entre otros).



Meta

Experimentar y participar en situaciones de la vida cotidiana de las infancias: diferentes rutinas y lugares, modos de ser y convivir, derechos y responsabilidades, el cuidado del propio cuerpo y el de las/os otras/os.

Sala de 3

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Participación en diversas situaciones de juego, identificando preferencias personales e interactuando con otras/os de manera respetuosa.

Indicadores de logro

Explora y participa de diferentes juegos, con actitud respetuosa.

Expresa, ante diferentes juegos, opiniones, intereses y emociones.

Acepta las preferencias de las demás personas, realizando acuerdos mediados por personas adultas.

Aprendizaje y contenido

Participación en experiencias que posibilitan la integración y convivencia grupal.

Indicadores de logro

Reconoce a sus compañeras/os de sala y a la/el docente como grupo de pertenencia.

Se involucra y colabora en rutinas y pautas cotidianas de la sala/el jardín, de manera progresiva.

Comparte, actividades, ideas o materiales con sus compañeras/os, escuchando a las/os demás y respetando turnos y reglas para interactuar con otras/os.

Acepta indicaciones de las personas adultas cuando surge un desacuerdo entre pares, y propone acciones colaborativas para resolver conflictos.



Aprendizaje y contenido

Exploración del entorno cercano como aproximación a los beneficios de estar en la naturaleza.

Indicadores de logro

Disfruta de la naturaleza, poniendo en juego todos sus sentidos.

Reconoce la naturaleza en entornos cotidianos, como espacios verdes, patios, plazas, terrenos baldíos, veredas, banquinas, entre otros.

Identifica y registra, con dibujos sencillos, elementos naturales, objetos técnicos y culturales observados en los entornos que habita.

Se desplaza por los espacios que habita, cumpliendo las normas que se le proponen según el contexto.

Cuida de los espacios propios y ajenos, ya sean naturales, sociales y tecnológicos.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del tiempo diario personal/familiar, su organización, sus rutinas y lugares en los que acontecen.

Indicadores de logro

Distingue entre actividades que se realizan de día y de noche.

Incorpora, progresivamente, en sus relatos, palabras vinculadas con las nociones temporales antes y ahora.

Dialoga sobre las rutinas de la vida familiar y los lugares en que acontecen.

Dramatiza actividades familiares de distintos momentos de un día.

Aprendizaje y contenido

Identificación de partes del propio cuerpo y del cuerpo de las demás personas de la sala, a partir de prácticas de autoconocimiento y cuidado.

Indicadores de logro

Identifica límites físicos entre el propio cuerpo y el de las demás personas.

Nombra las partes externas de su propio cuerpo y las identifica en esquemas, dibujos o muñecos.

Realiza prácticas de autocuidado y autoprotección, a partir de recomendaciones (por ejemplo, higiene personal y de la sala, uso del baño, alimentación, conductas adecuadas durante el juego, cuidado de la intimidad propia y de otras/os, entre otras).

Distingue, en su propio cuerpo y en representaciones, las partes externas y las zonas íntimas.



Aprendizaje y contenido

Identificación y diferenciación de las características de personas y grupos sociales cercanos (familia-sala).

Indicadores de logro

Participa en conversaciones, con mediación docente, sobre la vida cotidiana y las prácticas que realizan los miembros de la familia.

Reconoce distintos miembros de la sala y describe sus singularidades (por ejemplo, corporales, preferencias, consumos culturales, habilidades, entre otras).

Valora y respeta las diferencias que caracterizan a las/os compañeras/os de la sala.

Aprendizaje y contenido

Participación en prácticas saludables de alimentación, higiene, descanso, actividades corporales, motrices y recreativas.

Indicadores de logro

Realiza prácticas saludables de higiene (como aprender a lavarse las manos, los dientes, entre otras), identificando los objetos asociados y utilizándolos de manera adecuada.

Reconoce el momento de la merienda, incorporando alimentos saludables.

Incorpora, progresivamente, nuevas maneras de moverse para ampliar su repertorio motriz y lúdico.

Sala de 4

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Participación en diferentes tipos de juego, fortaleciendo la autoestima y la interacción colaborativa.

Indicadores de logro

Elige a qué jugar (en situaciones de juego dramático, de construcciones, de roles, entre otros), explorando sus gustos y preferencias.

Explora diferentes roles y juegos, fortaleciendo una imagen positiva de sí misma/o.

Participa interactuando colaborativamente con otras/os, para alcanzar objetivos comunes.

Establece vínculos de cooperación y empatía durante las actividades de juego, respetando la elección y los intereses de todas/os, sin asumir roles según estereotipos.



Aprendizaje y contenido

Identificación y valoración de pautas que facilitan la convivencia, entre personas que comparten tiempos y espacios comunes.

Indicadores de logro

Reconoce y sigue progresivamente pautas establecidas para los usos de espacios y objetos comunes, de la sala y el jardín de la escuela.

Diferencia modalidades correctas e incorrectas de interacciones entre pares y adultos.

Comprende la utilidad del diálogo para expresar opiniones y escuchar a las demás personas.

Conversa sobre la utilidad y sentido de las normas de la sala y la escuela, en pos de una convivencia armoniosa.

Aprendizaje y contenido

Exploración de diferentes espacios (como jardines urbanos, huertas, granjas, plazas, costaneras, áreas naturales protegidas) y reflexión sobre sus sensaciones y experiencias.

Indicadores de logro

Conoce y recorre distintos espacios, cumpliendo las normas de cuidado establecidas.

Participa en salidas didácticas (a plazas, parques, jardines botánicos, áreas naturales protegidas, entre otros) y reconoce características, particularidades y los objetos que diferencian cada espacio.

Valora la diversidad de estos espacios, en comparación con lugares que forman parte de su cotidaneidad.

Dialoga sobre sus sensaciones y experiencias al habitar esos espacios.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del tiempo diario escolar, su organización y sus rutinas, identificando lugares compartidos.

Indicadores de logro

Dialoga sobre los tiempos en la sala, observando imágenes secuenciadas de los distintos momentos de una jornada.

Observa grillas semanales en las que se registran acontecimientos sucesivos.

Incorpora progresivamente, en sus relatos, palabras vinculadas con las nociones temporales antes, ahora y después.

Identifica objetos y dispositivos que miden el tiempo, como relojes, almanaques, calendarios.



Aprendizaje y contenido

Observación de las acciones y actividades de quienes integran la comunidad educativa, como las/os trabajadoras/es de la escuela, las/os estudiantes y las familias.

Indicadores de logro

Reconoce a las/os trabajadoras/es que se encuentran en la escuela, y participa en conversaciones sobre quiénes son, cuáles son sus tareas, qué herramientas e instrumentos utilizan, y cómo se relacionan entre sí.

Participa en diálogos con sus pares acerca de las actividades que realizan las/os niñas/os, momentos y espacios que utilizan, y la participación de personas adultas en las diversas tareas.

Indaga, a partir de actividades y encuentros convocados en la escuela, acerca de las formas de participación de las familias.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las funciones de las partes externas de su propio cuerpo, a través de prácticas de autoconocimiento y cuidado propio y de las demás personas, en diferentes espacios y situaciones cotidianas.

Indicadores de logro

Explora y realiza diferentes movimientos con sus extremidades, reconociendo situaciones en las que éstas se utilizan.

Vincula las partes externas del cuerpo con las funciones que realizan.

Participa en acciones que involucran el cuidado de su cuerpo y el de las demás personas (cerrar la puerta del baño, colaborar con la limpieza de la sala, respetar el espacio personal, ofrecer y pedir ayuda durante juegos).

Reconoce y diferencia interacciones adecuadas e inadecuadas con pares y personas adultas.

Expresa autonomía y seguridad en la comunicación de emociones, necesidades o rechazos, frente a situaciones incómodas.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las diferencias de las personas y de los grupos sociales cercanos, aproximándose a la importancia de la diversidad para la convivencia.

Indicadores de logro

Identifica las diferencias (de nombres, gustos, preferencias, entre otras) como parte de la identidad de las personas.

Participa en conversaciones sobre las familias de la sala (sus orígenes diversos, su conformación, la distribución de roles, entre otras características) e identifica diferencias (valores, gustos y tradiciones particulares).

Descubre características distintivas de otros grupos sociales con los que interactúa (amigos, clubes, entre otros).

Colabora en tareas colectivas, valorando las particularidades y preferencias de unas/os y otras/os.



Aprendizaje y contenido

Identificación de diversas prácticas saludables de alimentación, higiene, actividades corporales y motrices, incluyendo las recreativas, lúdicas y expresivas.

Indicadores de logro

Participa en prácticas saludables de alimentación, higiene personal (lavarse las manos y los dientes, el baño diario, entre otras) y movilidad corporal (posturas, desplazamientos, juegos motores).

Incorpora progresivamente las prácticas saludables a sus hábitos cotidianos en los espacios escolares.

Distingue y contrasta prácticas de alimentación saludable y no saludables (qué comer, cómo, dónde).

Propone la implementación de prácticas que promuevan el cuidado y bienestar.

Sala de 5

Campo de conocimiento:
Ambiente -social, natural, tecnológico- y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento y ejercicio de algunos derechos de NNA, tales como el derecho a jugar, a la identidad, a la intimidad y a disfrutar de un ambiente sano, a través de la participación en situaciones del cotidiano escolar.

Indicadores de logro

Identifica, en diversas situaciones de la vida escolar, el ejercicio del derecho a jugar.

Reconoce su nombre, sus gustos y preferencias como parte de su identidad ("yo soy").

Valora progresivamente la importancia del cuidado de su intimidad, como el respeto de la de otras/os.

Participa en acciones que hacen que la sala y el jardín sean un ambiente seguro, saludable y sostenible.

Aprendizaje y contenido

Participación en la construcción colaborativa de acuerdos seguros y respetuosos para la sala, para su apropiación creciente.

Indicadores de logro

Reconoce situaciones cotidianas que requieren acuerdos.

Propone pautas para resolver situaciones y respeta las propuestas de las/os demás.

Participa activamente en la creación de acuerdos para resolver conflictos, como construcciones colaborativas que favorecen la convivencia



Aprendizaje y contenido

Disfrute y cuidado de variados espacios, en el ejercicio del derecho a un ambiente sano.

Indicadores de logro

Reconoce las ventajas de realizar actividades al aire libre y sus beneficios para la salud, a partir de los movimientos que realiza y las sensaciones que le generan, entre otras posibilidades.

Participa en conversaciones sobre cómo es estar en diferentes espacios (interiores pequeños o amplios, al aire libre), preparadas/os para distintas actividades.

Cuida las plantas, el agua y el suelo, de manera autónoma y habitual, en el espacio cotidiano.

Reconoce cambios que perjudican al ambiente y los entornos próximos.

Propone acciones para cuidar y mejorar los espacios cotidianos que habita.

Aprendizaje y contenido

Conocimiento del pasado lejano de la comunidad, a partir de un recorte de la vida cotidiana, para identificar cambios y continuidades.

Indicadores de logro

Formula preguntas y busca respuestas sobre el pasado lejano, identificando cambios y continuidades con el presente.

Reconoce y comenta con sus pares acerca de costumbres en la vida cotidiana de sociedades del pasado, a través de relatos, imágenes y visitas a museos, entre otros recursos.

Participa en la creación y dramatización de escenas del pasado, representando un grupo social determinado, y utilizando elementos/objetos que caracterizaban su vida cotidiana.

Aprendizaje y contenido

Identificación de las diversas instituciones de la comunidad que organizan la vida en sociedad, a partir de las profesiones, oficios y ocupaciones que se ejercen.

Indicadores de logro

Distingue diversas instituciones que organizan la vida en sociedad, (en áreas tales como salud, seguridad, educación, recreación, entre otras).

Reconoce, mediante observación directa o a través de imágenes, oficios, profesiones, objetos y materiales utilizados en diferentes establecimientos de atención sanitaria (consultorio odontológico, hospital, dispensario, entre otros), de seguridad (posta policial, comisaría, Policía Caminera, entre otros), y de educación (centros educativos, universidades, entre otros).

Identifica diversos roles y puntos de vista de los actores sociales vinculados con las instituciones (reconociendo acuerdos o desacuerdos posibles en la organización de la vida en sociedad).



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de algunas partes internas del cuerpo, sus funciones y los cambios producidos a lo largo del crecimiento.

Indicadores de logro

Observa materiales bibliográficos, recursos audiovisuales o maquetas en los que se representan las partes internas del cuerpo humano.

Reconoce la relación entre las partes internas del cuerpo y las funciones perceptibles a través del uso de los sentidos (por ejemplo, movimiento, respiración, latido del corazón, ruido de la panza, percepción de aromas, entre otras).

Registra cambios corporales propios, como altura, tamaño de manos y pies, entre otros, a lo largo del tiempo.

Compara y describe las diferencias corporales relacionadas con el crecimiento, desde el nacimiento hasta la actualidad.

Aprendizaje y contenido

Participación en conversaciones sobre el cuidado de la intimidad en diversos contextos cotidianos, enfatizando la importancia de respetarla.

Indicadores de logro

Intercambia opiniones y vivencias sobre la intimidad como espacio personal, que incluye pensamientos, sentimientos y relaciones con el propio cuerpo

Compara situaciones de intimidad con otras públicas o compartidas, reconociendo diferencias y respetando límites.

Dialoga sobre la noción de consentimiento, su presencia y ausencia, exemplificando diferentes modos de expresarlo.

Propone, de manera colaborativa, prácticas en relación al cuidado de la intimidad, en situaciones cotidianas escolares y familiares.

Plantea conjeturas sobre conductas respetuosas/irrespectuosas de la intimidad propia y ajena, y sus consecuencias.

Reconoce la importancia de no guardar secretos que la/o hagan sentir incómoda/o, mal o confundida/o.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento y valoración de aspectos comunes y diversos de los miembros de la comunidad escolar.

Indicadores de logro

Comparte anécdotas, costumbres e historias de vida de su familia e identifica lo común y diverso respecto de otras familias.

Identifica diferentes cultos religiosos y colectividades presentes en la comunidad, a partir de vestimentas, objetos, comidas típicas, e intercambia creencias y prácticas.

Participa en juegos tradicionales y festividades locales, identificando sus singularidades.

Reconoce y valora la diversidad de formas de convivir y de organizar la vida familiar y comunitaria, apreciando tanto las similitudes como las diferencias.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de diferentes grupos de alimentos y su importancia para la salud.

Indicadores de logro

Identifica distintos grupos de alimentos e indaga sobre su origen.

Participa en conversaciones sobre la importancia de consumir alimentos variados y nutritivos.

Reconoce los beneficios del consumo de agua para el cuidado de la salud.

Propone o aplica prácticas saludables relacionadas con la alimentación y la hidratación.



Educación Primaria

1.º y 2.º grado

Metas del ciclo

Al finalizar segundo grado, se espera que las/os estudiantes puedan:

Reconocer objetos del pasado y el presente, sus prácticas de uso en ámbitos privados y públicos, las transformaciones para su obtención y las características de los materiales que los forman.



Identificar, en la vida cotidiana, los cambios y las continuidades en diversos contextos temporales y espaciales, las relaciones dentro del ambiente (social, natural y tecnológico), el desarrollo y cuidado del propio cuerpo y de las/os otras/os, y la función que cumplen las normas, reconociendo situaciones en las que se respetan o vulneran derechos.

Conocer el dinamismo, complejidad y diversidad de la vida en comunidad y las interacciones que allí ocurren, desarrollando las habilidades necesarias para la convivencia.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Metas que integran saberes

En el marco del programa Transformar@CBA estas metas integran saberes de los campos del conocimiento CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA, CIENCIAS SOCIALES Y TECNOLOGÍA e IDENTIDAD Y CONVIVENCIA, en un nuevo espacio que actualiza y renueva aprendizajes: CIENCIAS, TECNOLOGÍAS Y CIUDADANÍA.



PdA · Ciencias Naturales





Meta

Reconocer objetos del pasado y el presente, sus prácticas de uso en ámbitos privados y públicos, las transformaciones para su obtención, y las características de los materiales que los forman.

1.º grado

Espacio curricular:
Ciencias, Tecnologías y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la relación entre las características de los materiales que forman objetos y sus usos.

Indicadores de logro

Agrupa diversos objetos elaborados con un mismo material, pero que tienen diferentes usos.

Reconoce la función y cómo se usan diversos objetos.

Resuelve situaciones problemáticas en las que debe elegir cuál es el mejor material para elaborar un determinado objeto.

Explora las posibilidades y limitaciones de los materiales, ensayando operaciones tales como doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar, entre otras.

Aprendizaje y contenido

Identificación de la diversidad de materiales sólidos que forman los objetos de uso cotidiano, reconociendo sus características.

Indicadores de logro

Identifica materiales sólidos, dentro de la variedad de materiales de uso cotidiano.

Registra y describe, a partir de la observación, características de los materiales sólidos (por ejemplo, liviano, brilloso, entre otras posibilidades).

Ensaya diversas maneras de dar forma (conformación) a los materiales sólidos, para elaborar objetos (por ejemplo, modelado, estampado, embutido, corte, agregado o quita de material).



Aprendizaje y contenido

Exploración del aire como material.

Indicadores de logro

Realiza experiencias y actividades con materiales simples (como botellas con tapa, globos, entre otros), que dejan en evidencia que el aire ocupa espacio.

Explica que el aire, aunque no se puede ver, sí se puede sentir y ocupa lugar.

Diseña y construye dispositivos simples, que muestran el efecto del aire al mover objetos (molinetas, autos con propulsión a globo, entre otros.).

Comprueba el funcionamiento de los diseños realizados y realiza modificaciones/arrigos necesarios, para que los objetos puedan moverse al ser impulsados por el aire.

Reconoce que el aire entra y sale del cuerpo debido al cambio de tamaño de los pulmones.

Aprendizaje y contenido

Aproximación a la noción de fuerza como acción mecánica que puede ejercerse sobre un objeto, para cambiar su forma, moverlo y/o frenarlo.

Indicadores de logro

Manipula y explora la aplicación de fuerzas que producen cambios en la forma o en el tamaño de los objetos.

Ensaya la aplicación de fuerzas para mover un objeto o para detener su movimiento.

Experimenta en actividades lúdicas con diversas fuerzas, por ejemplo, al deformar, estirar o doblar un material y al mover/frenar un objeto.

Anticipa lo que sucederá con un objeto al aplicarle diferentes tipos de fuerza.

Aprendizaje y contenido

Aproximación a la noción de espacialidad, a partir de prácticas de representación gráfica y cartográfica, orientación y ubicación en espacios cotidianos.

Indicadores de logro

Observa e indaga los elementos y características de diversas representaciones gráficas y cartográficas de espacios cotidianos/cercanos (por ejemplo, croquis, planos, maquetas, mapas, entre otros).

Reconoce el lenguaje cartográfico convencional y no convencional (por ejemplo, uso de símbolos, de leyendas o referencias de lo que se representa, entre otros).

Realiza recorridos a través de espacios cotidianos (casa, escuela, plaza, entre otros) para crear representaciones gráficas o cartográficas propias (por ejemplo, croquis, maquetas, mapeos colectivos, entre otros).

Utiliza croquis para anticipar recorridos y localizar espacios públicos/otros de interés, con atención a las características edilicias y otros componentes que resultan de relevancia.

Elabora mensajes orales y gráficos, para describir la ubicación de objetos, personas y diversos seres vivos (plantas, animales, entre otros) en relación con otros (por ejemplo, arriba de - sobre - encima de - abajo de - debajo de - en el centro de - al lado de - enfrente de - delante de - al fondo de - detrás de - atrás de - entre otros)

Comunica, a través de mensajes orales, orientaciones en los desplazamientos propios y de otras/os, y la ubicación de espacios cotidianos, con referencia al Sol en distintos momentos del día.



Aprendizaje y contenido

Aproximación a la noción de temporalidad, a partir de huellas materiales del pasado en el presente, y de objetos que posibilitan el registro del paso del tiempo.

Indicadores de logro

Identifica los días de la semana y meses del año, reconociendo los calendarios como organizadores de la vida familiar y de la comunidad.

Formula preguntas sobre objetos del pasado, del ámbito cotidiano que la/o rodean, estableciendo comparaciones con los objetos actuales, y sobre sus distintos usos a lo largo del tiempo (por ejemplo, elementos de cocina, herramientas, vestimentas, entre otros).

Observa, con orientación de la/del docente, líneas de tiempo diversas, para aproximarse a su interpretación.

Dibuja líneas de tiempo, ensayando la ubicación de hechos significativos (personales, del grupo, entre otros), y reconociendo lo cercano y lejano en el tiempo.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de diversos elementos naturales y construidos por las sociedades, en espacios cercanos y lejanos.

Indicadores de logro

Distingue elementos naturales de los construidos por las sociedades, y los comunica a través de producciones propias (escritas, gráficas, digitales, entre otras).

Reconoce las necesidades o problemas que resuelven aquellos elementos construidos por la sociedad, en general, y por las personas, en particular, en relación con sus usos y cuidados.

Describe los elementos que dan cuenta de la artificialización del paisaje, a partir de su reconocimiento en imágenes, audiovisuales, relatos orales o a través de la observación directa.

Identifica objetos construidos por la sociedad que son reconocidos, por las familias, personas o comunidad educativa, como bienes afectivos, valorando la diversidad de historias y memorias que representan.

Aprendizaje y contenido

Selección de los dispositivos computacionales y aplicaciones más adecuados para la ejecución de diferentes tareas (por ejemplo, tomar fotografías, hacer edición multimedia, escribir un cuento, entre otras), explicitando las razones de su elección.

Indicadores de logro

Reconoce para qué tareas podría utilizar un dispositivo computacional y una aplicación concreta.

Reconoce, en distintos dispositivos, las aplicaciones que tienen y las tareas que pueden llevar adelante con ellas.

Selecciona y utiliza, con acompañamiento docente, una aplicación para la realización de una tarea determinada.

Dialoga acerca de por qué algunas acciones son realizadas sin dispositivos (por ejemplo, jugar a las escondidas con amigas/os, hacer deporte, leer un cuento en soporte papel), reconociendo la importancia de las interacciones por fuera de los mismos.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los periféricos del dispositivo computacional, por vía de la experimentación, en el desarrollo de distintas tareas.

Indicadores de logro

Manipula con autonomía los componentes tangibles del dispositivo computacional, reconociendo su utilidad (por ejemplo, botón de encendido, partes móviles, formas de uso, entre otras).

Distingue componentes que se conectan al dispositivo computacional (por ejemplo, una impresora, un mouse) de otros que se encuentran integrados (la pantalla, los parlantes o el touchpad en un tablet o celular).

Advierte cómo un mismo componente puede encontrarse conectado a un dispositivo computacional e integrado en otro, cumpliendo la misma función (por ejemplo, los parlantes en un celular y en una PC).

Valora el cuidado de los dispositivos y periféricos con un sentido de responsabilidad compartida.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de que los contenidos digitales ocupan un espacio de almacenamiento en la memoria de los dispositivos (archivos de música, texto o audio).

Indicadores de logro

Evoca situaciones en las que los dispositivos computacionales se *llenan* o no tienen espacio para guardar algo.

Reconoce algunas acciones que no pueden realizarse si un dispositivo computacional está lleno o no tiene espacio (por ejemplo, no puede recibir una foto o no puede descargarse una aplicación).

Advierte que cuando se guarda o recibe un contenido digital, se está usando la memoria de almacenamiento del dispositivo.

Dialoga sobre la importancia de realizar y respetar acuerdos respecto de aquello que se guarda y/o se borra en el dispositivo.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de tareas que un dispositivo computacional realiza, en la medida que esté conectado a Internet.

Indicadores de logro

Identifica situaciones de uso de dispositivos computacionales, en los que es necesario que estos estén conectados a Internet (comunicaciones a través de un mensaje de audio, una foto, un video, un juego en línea, entre otros).

Diferencia aplicaciones que no necesitan estar conectadas a Internet para poder desarrollar una tarea.

Elige, de manera pertinente, qué aplicación debe abrir para realizar determinadas tareas.

Reconoce que al usar un dispositivo conectado a Internet, es necesaria la orientación y acompañamiento de una persona adulta.



2.º grado

Espacio curricular:
Ciencias, Tecnologías y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Descripción de las diferencias observables entre un material líquido y un material sólido, reconociendo que algunos materiales pueden ser fuente de riesgo.

Indicadores de logro

Reconoce que los sólidos tienen forma propia, mientras que los líquidos no.

Explora características de los líquidos, por ejemplo adaptación de su forma al recipiente, fluidez al ser derramados o vertidos, entre otros.

Utiliza instrumentos de observación para identificar la forma de sólidos particulados (por ejemplo, sal, azúcar, arena, yerba, entre otros), describiendo su forma y otras características.

Identifica iconos de riesgo en las etiquetas de distintos productos, interpreta su significado y las precauciones que deben tenerse.

Reconoce los cuidados y toma medidas de resguardo frente a materiales y productos no etiquetados.

Aprendizaje y contenido

Exploración de las propiedades ópticas de distintos objetos e identificación de sus posibles usos.

Indicadores de logro

Explora los cambios en la imagen al observar a través de materiales opacos, translúcidos y transparentes.

Identifica si un material es opaco, transparente o translúcido.

Realiza anticipaciones sobre la posibilidad de que la luz atraviese un objeto, según sea opaco, transparente o translúcido.

Identifica la transparencia como característica necesaria para la construcción de algunos objetos (por ejemplo, parabrisas del auto, ventana de una casa, lentes).

Construye objetos utilizando las propiedades ópticas de los materiales (por ejemplo, lupa, caleidoscopio, periscopio, colgantes móviles, entre otros).

Experimenta con distintos tipos de lentes y reconoce las deformaciones que producen en la imagen.

Reconoce y utiliza la lupa, el microscopio, los anteojos y/o el telescopio, como instrumentos ópticos que amplían imágenes.

Formula anticipaciones sobre el instrumento más adecuado para observar las características de diferentes objetos y materiales, comprueba sus ideas y propone alternativas, si son necesarias.



Aprendizaje y contenido

Exploración de las sombras, como su formación, formas y tamaños, y la relación con distintos tipos de fuentes luminosas.

Indicadores de logro

Explora y registra dónde se encuentran diversas fuentes luminosas.

Reconoce el Sol como fuente principal de luz natural.

Clasifica las fuentes luminosas en naturales y artificiales.

Identifica los elementos, objetos y materiales necesarios para que se produzca una sombra.

Experimenta con la formación de sombras, identificando las variables que intervienen en su tamaño, por ejemplo en el contexto de un teatro de sombras.

Explora las sombras que generan los materiales opacos y translúcidos, utilizando diferentes objetos.

Aprendizaje y contenido

Identificación de diversas herramientas que posibilitan la resolución de necesidades, reconociendo que algunas de ellas permiten amplificar una fuerza.

Indicadores de logro

Diferencia distintas herramientas (por ejemplo, pinza, tijera, cartuchera, tornillos, entre otras), según la tarea para la que se las utiliza (contener, transportar, sujetar, fijar).

Manipula distintas herramientas para dar forma a los materiales, según sus características.

Diseña, por medio de dibujos, una herramienta que permite resolver una tarea (tomar, sujetar, contener).

Reconoce que las herramientas ayudan a las personas en la resolución de necesidades, prolongando o modificando las posibilidades de su cuerpo, a partir de la exploración y realización de tareas manuales.

Compara, cualitativamente, las fuerzas que aplica una persona sobre una herramienta, con la que aplica sobre el objeto (por ejemplo, por el caso de una pinza y la deformación de una pelota de masa).

Aprendizaje y contenido

Construcción de la espacialidad, a partir de prácticas de representación gráfica y cartográfica de espacios locales, enfatizando en el reconocimiento de códigos y símbolos de referencia convencionales.

Indicadores de logro

Observa e indaga sobre distintos objetos (por ejemplo, brújula, astrolabio, reloj de sol, entre otros), que se usan en la orientación espacio-temporal.

Distingue, en representaciones gráficas y cartográficas (planos, mapas, entre otros), el uso de códigos y símbolos (lenguaje cartográfico), para representar lugares de referencia (por ejemplo, edificios públicos, ferrocarril, plazas, paradas de colectivos, entre otros).

Describe, a través de mensajes orales y escritos, la ubicación de objetos y lugares de referencia, a escala local.

Construye representaciones gráficas y cartográficas de recorridos realizados en diversos espacios (por ejemplo, espacios de recreación, de estudio, de salud, de alimentación, entre otros) y diferencia tipos de uso.



Aprendizaje y contenido

Identificación de cambios y continuidades, a partir de objetos del entorno cercano relacionados con la historia familiar y de la comunidad.

Indicadores de logro

Participa activamente de salidas educativas a sitios históricos cercanos, museos u otros espacios significativos, así como también de propuestas virtuales museográficas, mostrando interés por el pasado de su comunidad y respeto por esos espacios.

Reconoce y explica similitudes y diferencias entre objetos tecnológicos del pasado y del presente, analizando cómo se modificaron los materiales y diseños para mejorar su función.

Observa objetos del pasado vinculados con ámbitos públicos e indaga sobre sus usos en el tiempo (por ejemplo, fachadas, vías férreas, cabinas telefónicas, calles empedradas, entre otros).

Identifica y usa líneas de tiempo para reconocer y ordenar hechos significativos de su historia familiar y de la comunidad.

Elabora escrituras autónomas, con progresiva complejidad, sobre hechos del pasado familiar o comunitario, en las que incorpora nociones temporales de sucesión (antes y después de) y unidades cronológicas (año).

Aprendizaje y contenido

Distinción de componentes y características de los espacios rurales, espacios urbanos y sus vinculaciones, a escala local.

Indicadores de logro

Indaga, a través de las trayectorias de vida familiar, vivencias en espacios rurales y urbanos.

Comunica, a través de la oralidad o escritura autónoma, algunas características que reconoce semejantes o diferentes en espacios urbanos y rurales, con atención a los vínculos o articulaciones, a partir de prácticas y actividades productivas y residenciales, entre otras (por ejemplo, cantidad de población, tipo de actividades, usos del suelo —comercial, residencial, industrial, re-creativo—).

Reconoce, a través de representaciones gráficas y cartográficas, zonas rurales, urbanas y sus conexiones, a escala local.

Identifica vías de comunicación y medios de transporte que permiten la movilidad entre diversos espacios, sean urbanos o rurales, entre otros.

Explora actividades que realizan las personas en espacios rurales, urbanos, periurbanos y cinturones verdes o de producción frutihortícola, entre otros, y algunos cambios o transformaciones (en las actividades productivas, en los usos residenciales, entre otros).



Aprendizaje y contenido

Interpretación del *hardware* como la parte tangible del dispositivo computacional y del *software* como la parte intangible, constituida por un conjunto de comandos que permiten que el dispositivo realice tareas.

Indicadores de logro

Compara y distingue que los componentes de *hardware* pueden tocarse y, en cambio, los de *software* no.

Reconoce hardware como el término que designa los componentes tangibles y *software*, como el término que define los componentes intangibles (programas) de un dispositivo computacional.

Reconoce que el *hardware* es necesario para poder utilizar un dispositivo y sus aplicaciones.

Participa de experiencias en donde usa el *hardware y software*, valorando medidas de cuidado para preservar la funcionalidad del dispositivo.

Aprendizaje y contenido

Identificación de componentes periféricos de un dispositivo computacional y sus correspondientes funciones, distinguiendo los de entrada, de salida, los mixtos (por ejemplo, *mouse*, parlantes, entre otros).

Indicadores de logro

Agupa componentes que tengan funciones parecidas (por ejemplo, componentes que permiten ingresar órdenes, como *mouse* y teclado, o brindar información, como pantalla o parlantes).

Compara los diferentes componentes, en relación con su función en un mismo dispositivo (por ejemplo, el *mouse* y la pantalla).

Compara, en distintos dispositivos, la función que cumple un mismo componente (por ejemplo, la pantalla en un celular y la pantalla en una PC).

Advierte que las funciones que desarrollan los componentes se integran, permitiendo que el dispositivo computacional funcione (por ejemplo, se necesita el *mouse* para indicar al dispositivo dónde entrar, y el monitor para ver qué se está haciendo).

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de que la función de almacenamiento de los datos, en un dispositivo computacional, permite recuperar, duplicar, entre otros.

Indicadores de logro

Identifica el archivo como una manera genérica de referenciar los contenidos digitales, que puede abrirse y guardarse, y ocupa espacio en el dispositivo computacional.

Reconoce la utilidad del nombre de los archivos, como una característica que permite identificar los contenidos digitales.

Reconoce el procedimiento para guardar un archivo.

Identifica y utiliza la función de “borrar archivo” como una manera de liberar espacio de la memoria.



Meta

Conocer el dinamismo, complejidad y diversidad de la vida en comunidad y las interacciones que allí ocurren, desarrollando las habilidades necesarias para la convivencia.

1.º grado

Espacio curricular:
Ciencias, Tecnologías y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Descripción de plantas, identificando las partes del cuerpo (raíz, tallo, hoja, flor, semillas y frutos) y sus funciones generales.

Indicadores de logro

Observa, de manera directa o con lupa, distintas partes del cuerpo de las plantas.

Observa diversidad de plantas presentes en distintos entornos (plaza, jardín botánico, huerta, entre otros), identificando las partes que tienen en común.

Describe el plan corporal básico de una planta mediante dibujos acompañados de textos sencillos e indaga sobre las funciones de cada una de sus partes.

Compara características observables de las plantas (color, forma y tamaño de sus hojas y de sus flores, tipo y color del tallo, entre otras), y registra información relevante en cuadros o listas para diferenciarlas.

Agrupa plantas usando diferentes criterios, como sus características (forma de las hojas, tipo de tallo), su procedencia (de huerta, silvestre, ornamentales), entre otros.

Compara los agrupamientos realizados sobre plantas con los de sus compañeras/os.

Explora textos informativos (infografías, folletos, manuales escolares, entre otros), para saber más sobre las características de esas plantas.

Reconoce que existen tres formas principales de plantas (árboles, arbustos y hierbas) clasificadas según su porte y tallo.

Aprendizaje y contenido

Exploración de la diversidad de formas corporales de los animales, con reconocimiento de su estructura, forma, cobertura del cuerpo, entre otras, y sus funciones.

Indicadores de logro

Reconoce diversidad de animales, a partir de la observación de distintos recursos, por ejemplo, infografías, fotografías, representaciones artísticas, videos, entre otros.

Formula preguntas sobre la forma y las estructuras del cuerpo de los animales.

Agrupa animales en función de la similitud de sus características corporales.

Relaciona las representaciones de distintos planes corporales con los animales estudiados.

Registra e ilustra diferentes coberturas corporales.

Identifica algunas estructuras y coberturas corporales, relacionándolas con su función (por ejemplo, extremidades con movimientos, boca/pico con alimentación, ojos con observación, antenas con sentidos, alas y plumas con el vuelo, entre otras).

Dialoga, junto con sus compañeras/os, acerca de la diversidad de las formas corporales de los animales y las funciones que estas les permiten realizar.

Participa de salidas donde reconoce e identifica, en animales de su entorno, las formas corporales trabajadas.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento y caracterización de variedad de paisajes.

Indicadores de logro

Caracteriza paisajes en diferentes ambientes, a partir de la observación directa o mediada por recursos, por ejemplo de textos descriptivos de enciclopedias.

Identifica elementos naturales, objetos técnicos y culturales, en diversos paisajes, enfatizando en la percepción de la intervención de las personas.

Distingue las características de los paisajes en diversos horarios del día (paisajes diurnos y nocturnos, entre otros), y las diversas prácticas que realizan las personas en cada uno de ellos (deportes, actividades productivas, comerciales, trasladados, entre otras).

Clasifica los elementos, en relación con su pertenencia al paisaje terrestre o celeste.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los vínculos del día y la noche, con la luz del Sol y con los seres vivos.

Indicadores de logro

Identifica y describe los cambios en el cielo, entre el día y la noche.

Reconoce que la presencia del Sol determina el día y la noche.

Esquematiza, de manera sencilla, los cambios de la Luna a través del mes.

Realiza el diseño de rutinas diarias, diferenciando aquellas que pertenecen al día o la noche.

Identifica animales de hábitos diurnos y nocturnos, enfatizando en la fauna autóctona.

Relaciona algunos comportamientos animales (descanso, vigilia, caza, entre otras), vegetales (marchitez, enrollamiento de hojas, apertura de flores, entre otros) y de las personas (horas de sueño y vigilia, hábitos alimenticios, entre otros) con el día y la noche.

Reconoce los objetos tecnológicos más usados durante el día o la noche (como lámparas o linternas).

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de actividades de remediación y protección del ambiente, en su entorno próximo y cotidiano.

Indicadores de logro

Reconoce que las acciones de las personas producen cambios en el ambiente.

Anticipa cambios en el ambiente, frente a diferentes conductas/acciones humanas.

Participa de acciones de promoción y cuidado que se puedan llevar adelante en su entorno (consumo responsable de bienes y servicios, precauciones al encender fuego al aire libre, plantación de especies nativas, separación de residuos, caminar para recorrer distancias cortas, cuidado de espacios verdes, entre otras).

Explora textos informativos (infografías, folletos, carteles, entre otros) para saber más acerca de diversas acciones de cuidado del ambiente que se desarrollan en la comunidad escolar o local.

Reflexiona sobre aquellas acciones de las personas que pueden resultar perjudiciales para el ambiente.



Aprendizaje y contenido

Identificación de instituciones cercanas que resuelven necesidades individuales y colectivas.

Indicadores de logro

Distingue y expresa necesidades personales y colectivas, tales como alimentación, salud, comunicación, educación, transporte, esparcimiento, entre otras.

Reconoce y registra, en listas, cuadros o tablas, instituciones, lugares y personas cercanas que atienden necesidades colectivas (por ejemplo, la escuela, el hospital, los bomberos).

Explora soluciones tecnológicas que satisfacen necesidades individuales (por ejemplo, vehículos, teléfonos o juegos).

Participa en acciones concretas para cuidar un espacio o resolver una necesidad de la escuela.

Aprendizaje y contenido

Participación activa de múltiples experiencias relacionadas con conmemoraciones y festividades, en el proceso de construcción de la identidad y de la memoria colectiva.

Indicadores de logro

Reconoce la existencia de días conmemorativos relacionados con hechos históricos importantes para la comunidad.

Busca información, y participa de diversas conmemoraciones y festividades que tienen lugar en la escuela o en la comunidad.

Identifica quiénes participaron, de manera individual y/o colectiva, y valora el rol que desempeñaron, en los acontecimientos históricos que se recuerdan en conmemoraciones y festividades.

Se familiariza con la noción de memoria colectiva, reconociendo y valorando símbolos y prácticas compartidas (como la bandera, el himno o las celebraciones escolares).

2.º grado

Espacio curricular:
Ciencias, Tecnologías y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Observación de diversidad de semillas y frutos, y sus formas de dispersión.

Indicadores de logro

Recolecta diferentes tipos de frutos y semillas de su entorno cercano (patio, vereda, plaza, entre otros espacios).

Reconoce que dentro de los frutos están las semillas.

Identifica diferentes tipos de frutos (secos, leñosos, no comestibles, entre otros), reconociendo que no todos son dulces y carnosos.

Describe (de manera oral y/o a través de breves textos descriptivos) diferentes formas de dispersión de frutos y semillas, como agua, viento, animales, personas, entre otras.

Agrupa diferentes tipos de semillas y frutos, según su forma de dispersión, reconociendo estructuras que favorecen este proceso.

Identifica, en preparaciones o comidas, los frutos y semillas presentes, reconociendo que son alimentos saludables.



Aprendizaje y contenido

Comparación de plantas según sus usos y los ambientes que habitan.

Indicadores de logro

Participa de salidas didácticas, búsquedas bibliográficas o simulaciones donde reconoce la diversidad de plantas presentes en distintos ambientes.

Realiza comparaciones de diversas plantas, en relación con sus estructuras y los ambientes que habitan, utilizando variedad de registros (fichas, tablas, listados).

Observa características comunes entre plantas nativas, para diferenciarlas de plantas exóticas (por ejemplo, hojas pequeñas y espinas como en el espinillo versus hojas grandes y gruesas en el siempreverde).

Reconoce similitudes y diferencias entre plantas del ambiente acuático y terrestre, a partir de la identificación de las partes del cuerpo vegetal.

Relaciona algunas estructuras de las plantas (por ejemplo, forma y tamaño de hojas, raíces y tallos) con el ambiente que habitan.

Participa en conversaciones sobre los diferentes usos que las personas les dan a las plantas (alimento, medicina, ornamento, entre otros).

Reconoce que existen plantas que pueden resultar peligrosas o dañinas para personas y animales y que deben tomarse precauciones para evitar accidentes.

Reflexiona sobre la importancia y el valor que tienen las plantas para las personas.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la diversidad de estructuras que tienen los animales, que les permiten desplazarse en distintos ambientes.

Indicadores de logro

Observa, de manera directa o indirecta, y nombra diferentes formas de desplazamiento en distintos ambientes (terrestre, aeroterrestre y acuático).

Compara y registra diferentes formas de desplazarse de animales vertebrados e invertebrados, identificando las estructuras del cuerpo implicadas.

Relaciona las estructuras y planes corporales de diversos animales con su forma de desplazarse en diferentes ambientes.

Agrupa animales autóctonos que habitan diferentes ambientes de la provincia de Córdoba, según su forma de desplazamiento.

Participa del juego dramático, representando diversas formas de desplazamiento de animales.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la diversidad de geoformas de paisajes en diferentes ambientes, y de sus cambios por la acción de agentes de erosión.

Indicadores de logro

Identifica, por observación directa o mediada por recursos, geoformas en paisajes de diversos ambientes (por ejemplo, dunas o médanos, sierras, montañas, volcanes, llanuras, penínsulas, golfos, acantilados, valles, paisajes fluviales, entre otros).

Construye modelos (con plastilina, dibujos, pinturas, maquetas, entre otros) para representar las características de las geoformas.

Experimenta, de manera guiada, y elabora explicaciones sobre cómo diversos agentes de erosión (agua, viento y acciones humanas) causan cambios en el paisaje.

Reconoce y describe, al observar imágenes en textos informativos y videos, y/o recorrer el territorio, algunos cambios en el paisaje, que son producto de la acción erosiva de distintos factores.

Aprendizaje y contenido

Identificación del movimiento del Sol en el cielo, visto desde la Tierra, analizando la posición y el tamaño de las sombras.

Indicadores de logro

Relaciona la salida y puesta del Sol, con una aproximación a la ubicación de los puntos cardinales Este y Oeste, respectivamente.

Utiliza los puntos cardinales (Norte, Sur, Este, Oeste) para orientarse en diversos espacios de la escuela (aula, patio, salones, entre otros).

Realiza observaciones y registros de la trayectoria del Sol durante el día, identificando la línea del horizonte.

Formula anticipaciones en relación con los movimientos del Sol observados desde la Tierra.

Realiza mediciones de la sombra de un objeto (gnomon) durante la jornada escolar, y su relación con la posición del Sol.

Explica la forma en las que realizó las mediciones de la sombra de un objeto e indica las dificultades presentadas en el proceso.

Relaciona la posición y el tamaño de las sombras, con la posición del Sol en distintos momentos del día.

Participa en conversaciones acerca de los saberes de pueblos originarios o comunidades indígenas en relación con los puntos cardinales.

Aprendizaje y contenido

Desarrollo progresivo de la noción de responsabilidad ambiental individual y colectiva, en diversos espacios.

Indicadores de logro

Nombra acciones que permiten proteger, preservar y remediar el ambiente, valorando su importancia para el bienestar de la comunidad y de todos los seres vivos.

Identifica los actores sociales implicados en la protección y remediación del ambiente (por ejemplo, vecinas/os, docentes, autoridades locales, miembros de la comunidad).

Relaciona las actividades productivas y de consumo en diversos espacios, e identifica efectos en el ambiente.

Propone y/o participa en acciones realizables en su contexto, para cuidar y remediar el ambiente.



Aprendizaje y contenido

Interacción con las instituciones que dan respuestas a necesidades, deseos, elecciones e intereses de la vida en común.

Indicadores de logro

Explora cómo pedir ayuda o expresar ideas a las instituciones que pueden atender necesidades o inquietudes de distintos grupos sociales..

Elabora escrituras autónomas, con progresiva dificultad, en las que describe y compara diferentes tecnologías y sus aplicaciones, para satisfacer necesidades colectivas y mejorar la vida de la comunidad.

Aprendizaje y contenido

Construcción progresiva del sentido de las conmemoraciones históricas que evocan acontecimientos relevantes para la escuela, la comunidad o la Nación.

Indicadores de logro

Reconoce hechos importantes y personas significativas en la historia de la comunidad y del país, explicando por qué son recordados.

Identifica actores y grupos sociales relacionados con las fechas que recordamos.

Realiza preguntas y busca respuestas sobre los acontecimientos que recordamos, compartiendo sus hallazgos con sus pares, para construir una historia común.



Meta

Identificar, en la vida cotidiana, los cambios y las continuidades en diversos contextos temporales y espaciales, las relaciones dentro del ambiente (social, natural y tecnológico), el desarrollo y cuidado del propio cuerpo y de las/os otras/os, y la función que cumplen las normas, reconociendo situaciones en las que se respetan o vulneran derechos.

1.º grado

Espacio curricular:
Ciencias, Tecnologías y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Ejercicio del diálogo como modo de enriquecimiento intersubjetivo y herramienta de conocimiento de sí misma/o y de las/os demás.

Indicadores de logro

Conversa y comparte sus gustos, emociones y opiniones con creciente claridad, respetando turnos y acuerdos de convivencia.

Escucha con atención a las/os demás, mostrando interés y empatía por lo que expresan (gustos, emociones, opiniones y sentimientos).

Identifica situaciones de trato injusto o irrespetuoso hacia las demás personas, buscando comprenderlas y trabajando para mejorarlas a través del diálogo.

Evita conductas agresivas o defensivas, manteniendo una actitud abierta y colaborativa.

Reflexiona y comunica, después de participar en los intercambios comunicativos, lo que aprendió acerca de sí misma/o y de las demás personas, valorando cómo el diálogo contribuye a una mejor convivencia.

Aprendizaje y contenido

Participación en situaciones comunicativas, guiadas por la/el docente, y mediadas por dispositivos tecnológicos (analógicos y digitales), en las que se respeta la diversidad de opiniones y sentimientos.

Indicadores de logro

Identifica artefactos y dispositivos que permiten la comunicación.

Participa en intercambios comunicativos, utilizando dispositivos tecnológicos (analógicos y digitales) propuestos por la/el docente y/o las/os estudiantes.

Utiliza las tecnologías seleccionadas para expresar emociones y opiniones de manera clara, considerando normas de cortesía y evitando lenguaje, símbolos o gestos ofensivos.

Muestra apertura hacia la diversidad de opiniones, y considera cómo estas enriquece el aprendizaje de los temas tratados.



Aprendizaje y contenido

Exploración e identificación de prácticas y situaciones cotidianas, reales o ficcionales, donde se respetan o se vulneran los derechos de niñas/os.



Indicadores de logro

Identifica algunos derechos básicos de niñas/os, como el derecho a la educación, la salud, a un ambiente sano, a la protección de las personas adultas y a la intimidad propia y ajena.

Describe, con sus propias palabras, lo que significan estos derechos en su vida diaria, ofreciendo ejemplos concretos.

Comparte y reconoce experiencias personales o situaciones de su entorno (familiar y escolar) en las que se respetan derechos (por ejemplo, recibir atención médica, ir a la escuela, acudir a los adultos en busca de ayuda, prácticas de cuidado de su intimidad corporal).

Escucha cuentos, dibuja o crea producciones artísticas para reflexionar acerca del respeto o la vulneración de derechos en las situaciones que plantean.

Colabora en proyectos escolares que identifican necesidades y promueven la protección de los derechos de niñas/os.



Aprendizaje y contenido

Participación activa, con creciente autonomía, en la construcción colaborativa de acuerdos de convivencia para el aula y la escuela, y su aceptación.



Indicadores de logro

Describe actores, espacios diferenciados para cada actividad, y normas de convivencia que rigen en la escuela.

Identifica, en el aula, situaciones de convivencia cotidiana que necesitan ser acordadas (por ejemplo, trato entre pares y con la/el docente, cuidado de objetos personales y comunes, modos de habitar el espacio áulico, entre otras).

Propone e intercambia posibles soluciones a situaciones conflictivas, respetando las opiniones de sus compañeras/os.

Participa de la toma de decisiones sobre las normas áulicas, de manera democrática.

Reconoce la importancia de cumplir los acuerdos de convivencia, para mantener un ambiente de respeto y cooperación, utilizándolos como guía para resolver conflictos en el aula, y apoyando a compañeras/os en su cumplimiento.





Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de lo público, lo privado y lo íntimo, a través de la identificación de espacios, situaciones y prácticas, propias y ajenas, en las que participan niñas/os.



Indicadores de logro

Participa en la elaboración de un mapeo colectivo, para identificar espacios públicos (escuela, calle y plazas), privados (hogar) e íntimos (baño de la escuela, habitación personal, baño de su casa).

Compara las características que diferencian estos espacios y situaciones, reconociendo cómo se evidencian en la vida cotidiana (por ejemplo, los alimentos que se consumen en un cumpleaños pueden diferir de los que se comen habitualmente).

Distingue entre situaciones públicas, privadas e íntimas, a través de ejemplos de su vida cotidiana (actos escolares, reuniones familiares, conversaciones con amigos/as, higiene personal).

Considera y reflexiona acerca de cómo sus comportamientos afectan a las demás personas (por ejemplo, al compartir información personal, secretos o imágenes ajenas sin permiso) en diferentes entornos (presenciales y virtuales).

Experimenta, mediante simulaciones y/o juegos de roles, prácticas adecuadas e inadecuadas en diferentes contextos (cómo comportarse en la plaza y en el hogar).

Reconoce características del espacio virtual, identificandolo también como posible lugar de vulneración de derechos.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de características de las personas que permiten incluirnos dentro del grupo de los animales y también de los atributos propios.



Indicadores de logro

Realiza observaciones (mediante imágenes o videos) de diversos mamíferos, en especial primates, y dialoga sobre las similitudes y diferencias que observa.

Explica, a partir de sus observaciones, cómo logra reconocer similitudes y diferencias.

Identifica características del cuerpo y necesidades que las personas tenemos en común con los animales (como el pelo, la necesidad de alimento, descanso, entre otras).

Reflexiona sobre la singularidad de las personas al compararlas con otros animales, reconociendo atributos y capacidades distintivas (como el lenguaje, la producción artística y tecnológica, cocinar alimentos, entre otros).

Reconoce las similitudes y diferencias entre las personas y otros animales.





Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de acciones que promueven hábitos saludables.

Indicadores de logro

Distingue y nombra hábitos saludables (por ejemplo, lavarse las manos, hacer ejercicio, andar en bicicleta, tomar agua, entre otros), mencionando o explicando por qué son importantes para su bienestar.

Plantea interrogantes y formula anticipaciones en relación con la procedencia y el acceso a los alimentos que consume y el agua que utiliza en su vida diaria.

Participa en actividades que construyen hábitos saludables (por ejemplo, hacer ejercicio, disfrutar del aire libre, consumir alimentos frescos y saludables).

Comenta y evidencia las actividades que construyen hábitos saludables en su vida cotidiana (por ejemplo, bañarse, lavarse los dientes, acudir con personas adultas a consultas médicas, entre otros) y reconoce los objetos técnicos que facilitan estas tareas.

Conversa -cuando existen- acerca de los impedimentos (eventuales o derivados de modos o condiciones de vida) que tiene para sostener hábitos saludables y sobre posibles alternativas de solución (sociales, familiares, personales).

Aprendizaje y contenido

Conocimiento de la vida cotidiana a partir de la organización familiar, reconociendo las diversas tareas y costumbres de familias de distintos grupos sociales del pasado, contrastando con las sociedades del presente.

Indicadores de logro

Indaga y construye relatos sobre los oficios y tareas de diferentes integrantes de su familia.

Registra las tareas que se realizaban en el pasado, vinculadas con roles de género asignados, planteándose preguntas, y debatiendo en torno a posibles cambios en el presente.

Describe los lugares, las instituciones y la tecnología utilizada por diversos integrantes de la familia, en oficios y profesiones del pasado y presente.

Identifica las formas de organización familiar, la ropa, la vivienda, las creencias, las costumbres y los trabajos más característicos del pasado familiar (de abuelas/os y bisabuelas/os), comparándolas con su realidad.

Reconoce las tecnologías de la comunicación del pasado y las compara con las actuales (cartas, telégrafo, teléfono, entre otras).

Aprendizaje y contenido

Identificación de las relaciones e interacciones sociedad-naturaleza-tecnología, a partir de los procesos de producción de bienes primarios.

Indicadores de logro

Describe, a partir de observaciones directas y otros recursos, diversos procesos de producción de bienes primarios (cultivos, pesca, ganadería, entre otros).

Reconoce y valora los elementos naturales que intervienen en los procesos de producción de bienes primarios.

Identifica las personas, las tareas y los medios técnicos (herramientas, máquinas, instrumentos y dispositivos) involucrados en los procesos de producción de bienes primarios.

Ordena las operaciones del proceso de producción de un bien primario (por ejemplo, siembra, riego, control de plagas, cosecha, almacenamiento, transporte, comercialización).

Registra, a partir de dibujos, las acciones presentes en un proceso tecnológico sencillo (producción de lana, seda, cuero, cultivo de algodón, entre otros).

Participa de experiencias grupales de producción de un bien primario (germinado de semillas, huerta escolar, crianza de gusanos de seda, sembrado de trigo o algodón), y comparte con sus pares el desarrollo de tareas asignadas por la/el docente.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de actores sociales, individuales y colectivos, en espacios cercanos y en diferentes tiempos.

Indicadores de logro

Reconoce, por observación directa o mediada por recursos, distintos actores sociales de la comunidad (por ejemplo, organizaciones sociales, escuelas, centros de salud, otras instituciones del gobierno, clubes, sindicatos, iglesias, entre otros), y diferencia si se trata de actores individuales o colectivos.

Indaga en el pasado y el presente de actores sociales del entorno próximo, y registra su procedencia, desde cuándo están en la comunidad, y las acciones que realizan, entre otros interrogantes.

2.º grado

Espacio curricular:
Ciencias, Tecnologías y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Expresión y comunicación de ideas, sentimientos, valoraciones personales, junto a la escucha atenta y respetuosa de diferentes puntos de vista sobre una problemática común, escolar y/o comunitaria.

Indicadores de logro

Comunica, con progresiva claridad y más vocabulario, sus sentimientos, apreciaciones y puntos de vista sobre la temática seleccionada.

Participa, con creciente autonomía, en intercambios comunicativos, respetando los turnos de habla y los acuerdos de convivencia, y escuchando con interés los diferentes puntos de vista de sus interlocutoras/es.

Puede comunicar las principales ideas expresadas por otras/os y muestra flexibilidad para modificar sus propias opiniones ante nuevos puntos de vista.

Propone posibles soluciones a desacuerdos mediante el diálogo, respetando y valorando las diferencias.

Realiza breves reflexiones orales/escritas o utilizando herramientas tecnológicas, acerca de sus propias ideas y opiniones después de participar en el diálogo, considerando cómo han sido influenciadas por la interacción con las otras personas.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de conflictos frente a opiniones e intereses diferentes, presentes en situaciones escolares y entornos mediados por tecnologías.

Indicadores de logro

Describe diversas situaciones de conflicto (en el aula y en entornos mediados por tecnologías) y sus posibles causas (como malentendidos, preferencias, emociones encontradas y/o falta de comunicación).

Reconoce las diferentes perspectivas involucradas en un conflicto, las valora positivamente y acepta que pueden coexistir y complementarse.

Muestra empatía hacia opiniones e intereses diferentes, identificando emociones y necesidades de sus compañeras/os.

Reflexiona sobre sus propios prejuicios frente a situaciones de conflicto y propone estrategias para resolverlas, de manera respetuosa y colaborativa.

Comunica sus propias reacciones frente a situaciones conflictivas, e identifica aspectos a mejorar, propios y ajenos.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de características diferenciales de algunos derechos de niñas/os y su vinculación con responsabilidades, a través de situaciones cotidianas —reales y/o ficcionales— en las que participen niñas/os.

Indicadores de logro

Describe en qué consisten algunos derechos básicos (identidad, intimidad, juego, protección de los adultos, salud, alimentación, educación, ambiente sano, entre otros).

Vincula cada derecho trabajado con las responsabilidades que implica (por ejemplo, acceder a educación y cumplir con las tareas escolares).

Comparte ejemplos personales de cómo ejerce sus derechos y cumple con sus responsabilidades, en situaciones familiares o escolares.

Participa en juegos de roles de situaciones ficcionales, en los que se representa un derecho y la responsabilidad asociada.

Reflexiona acerca de la importancia que tiene cumplir con sus responsabilidades, para garantizar tanto sus derechos, como los de las demás personas.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento, valoración y aceptación, con creciente criticidad, de los fundamentos de las normas de convivencia en instituciones cercanas.

Indicadores de logro

Indaga acerca de los valores presentes en las normas de convivencia de su comunidad (centro de salud, escuela, centros recreativos, entre otros) e investiga cómo se crearon y quiénes participaron.

Ofrece ejemplos de normas que organizan la vida en común en su entorno cercano, como así también de situaciones de incumplimiento.

Debate sobre los sentidos de las sanciones previstas en cada caso, así como de las acciones reparadoras.

Evaluá en qué medida se adecua su propio comportamiento a las normas de convivencia y utiliza los acuerdos como referencia para resolver conflictos en su entorno.

Respetá y cumplí, progresivamente, normas de convivencia.

Aprendizaje y contenido

Reflexión ética sobre las normas de comportamiento y los modos de vincularse en espacios, situaciones públicas, privadas e íntimas, en las que participan niñas/os.

Indicadores de logro

Debate —con guía de la/del docente— sobre situaciones problematizadoras vinculadas con formas de comportarse en contextos públicos, privados e íntimos.

Toma posición sobre cuáles serían las formas correctas e incorrectas de actuar, dando respuestas fundamentadas.

Reconoce algunas normas de convivencia establecidas en diferentes contextos, identificando los sentidos y valores que representan (por ejemplo, protección de la intimidad, cuidado del ambiente, seguridad en el traslado por la vía pública como peatonas/es o pasajeras/os de diversos transportes).

Incorpora, con creciente autonomía, en los diferentes espacios y situaciones, normas de comportamiento.

Participa en la elaboración de reglas de convivencia adecuadas para los diferentes espacios y situaciones escolares.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento y construcción colaborativa de normas de interacción seguras y respetuosas, en entornos mediados por tecnologías digitales.

Indicadores de logro

Experimenta y crea contraseñas y/o claves de acceso que ofrecen mayor seguridad, comprendiendo su función en la protección del acceso a dispositivos computacionales y/o aplicaciones.

Distingue distintos tipos de intercambios comunicativos en relación con el tipo de lenguaje que se utiliza, el tipo de información que se comparte, el pedido (o no) de permiso para compartir información privada (fotos, contraseñas, entre otros).

Reconoce la importancia de proteger datos personales en los entornos digitales de los que participa, así como algunos derechos y responsabilidades vinculados con el uso de servicios y aplicaciones cotidianas.

Intercambia propuestas para la elaboración de normas de comportamiento seguras y respetuosas (por ejemplo, reglas de cortesía, respetar los turnos de palabra, utilizar un lenguaje adecuado, configuraciones de privacidad y contraseñas seguras, entre otros).

Distingue entre interacciones seguras y riesgosas en entornos digitales, comprendiendo la necesidad de avisar a una persona adulta ante mensajes sospechosos o incómodos.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los cambios que se suceden en el desarrollo durante el año (por ejemplo, peso, altura, dentición, gustos, intereses, entre otros) reconociendo los efectos del crecimiento sobre su cuerpo y personalidad.

Indicadores de logro

Observa, registra y caracteriza los cambios que ocurren en su cuerpo y personalidad durante el año, al observar imágenes, videos y otros registros.

Reconoce cambios en gustos e intereses, y en el desarrollo de la autonomía, entre otros.

Observa e identifica, en imágenes reales, cambios en su propio cuerpo, y en el de otras personas desde el nacimiento.

Registra y sistematiza información sobre el crecimiento y desarrollo, elaborando secuencias temporales.

Explica cómo selecciona y organiza la información sobre el crecimiento y el desarrollo corporal para realizar secuencias temporales.

Plantea preguntas sobre su propio crecimiento y sobre el de otras personas.

Aprendizaje y contenido

Conocimiento de los caracteres sexuales en diferentes personas, reconociendo los cambios que estas experimentan a través de la vida.

Indicadores de logro

Identifica cambios físicos relacionados con el desarrollo corporal de los cuerpos de las personas, a través de la vida.

Reconoce el género como una construcción independiente de los caracteres sexuales de las personas.

Respeto y comprende la diversidad de cuerpos y géneros de las personas.

Expresa sus ideas respecto de los cambios corporales y los sentimientos de forma respetuosa.

Reconoce y respeta la diversidad en las personas, en relación con su apariencia física, orientación sexual e identidad de género.

Reflexiona sobre la diversidad de formas de ser (identidad) y de expresarse, en un marco de respeto y comprensión.



Aprendizaje y contenido

Apropiación de hábitos de cuidado personal para el crecimiento, como alimentación, movimiento, descanso, salud dental, entre otros.

Indicadores de logro

Muestra o explica de qué manera implementa acciones diarias de cuidado personal.

Relata, de manera oral, escrita o gráfica/cartográfica, los alimentos que consume y dónde accede a ellos (en la casa, en la escuela, comedores popular, en emprendimientos comerciales, entre otros)

Construye argumentos simples, que dan cuenta de la implementación de hábitos de cuidado personal y de aquellos impedimentos que pueden existir para su logro.

Participa en las actividades o rutinas de cuidado personal que se promueven desde la escuela.

Diferencia hábitos de cuidado personal de otros que no lo son, y los comunica a partir de la oralidad o de la escritura autónoma.

Comprende y respeta las necesidades de otras personas, reconociendo que cada individuo puede tener hábitos y costumbres diferentes.

Aprendizaje y contenido

Identificación de cambios y continuidades a partir del conocimiento de la vida cotidiana de distintas sociedades del pasado y presente, en espacios locales y entornos cercanos.

Indicadores de logro

Indaga sobre oficios y profesiones de personas del pasado y del presente, en el contexto local, y explica semejanzas y diferencias.

Identifica las tecnologías empleadas en trabajos de sociedades del pasado y del presente (herramientas manuales y máquinas más complejas) y sus repercusiones en la vida cotidiana (cambios en usos, prácticas, entre otros).

Construye relatos orales y/o escritos en los que reconoce diversas formas de organización comunitaria (asociaciones de productores, de vecinos y vecinas, asociaciones cooperadoras y cooperativas, instituciones, entre otras), del pasado y del presente.

Aprendizaje y contenido

Identificación de las relaciones e interacciones sociedad - naturaleza - tecnología, a partir de los procesos de producción de bienes secundarios, en entornos próximos.

Indicadores de logro

Observa, en su entorno próximo, espacios de producción de bienes secundarios (pequeños emprendimientos, fábricas, entre otros), como aproximación a las diferencias entre producciones artesanales e industriales.

Reconoce la importancia del trabajo de las personas en los procesos productivos, las actividades que realizan y sus responsabilidades.

Distingue herramientas y máquinas utilizadas en las distintas etapas del proceso de producción, diferenciando su función específica (por ejemplo, máquinas de corte, transporte, empaque).

Reconoce los sistemas de transporte utilizados para mover insumos o productos dentro del proceso, describiendo su importancia para conectar las etapas.

Describe, de manera verbal o a través de dibujos y textos, la secuencia ordenada de tareas presentes en un proceso productivo.

Participa de experiencias grupales de elaboración de muchos productos iguales, y reconoce las operaciones de reproducción de formas o figuras que hacen más ágil la tarea (uso de moldes, plantillas, superponer material y recortar en simultáneo).

Identifica y comunica, de manera escrita, oral o gráfica, acerca de los bienes comunes, bienes naturales o recursos naturales que hacen posible los procesos de producción de bienes secundarios.



Aprendizaje y contenido

Identificación de diversos intereses, valores, creencias y costumbres de los actores sociales, individuales y colectivos, en el contexto de su comunidad.



Indicadores de logro

Registra características culturales (valores, creencias, costumbres) de diversos actores sociales presentes en la comunidad (organizaciones sociales, escuelas, centros de salud, otras instituciones del gobierno, clubes, sindicatos, iglesias, entre otros).

Reconoce, ante la diversidad de intereses, valores, creencias y costumbres de actores sociales, la posibilidad del conflicto, el diálogo y el respeto por el otro.





Educación Primaria

3.^º y 4.^º grado

Metas del ciclo

Al finalizar cuarto grado, se espera que las/os estudiantes puedan:

Indagar sobre materiales presentes en objetos de la vida cotidiana para identificar sus propiedades y relacionarlas con sus usos y con los cambios físicos que pueden experimentar, reflexionando sobre su consumo sostenible.



Reconocer características y funciones del cuerpo humano involucradas en el movimiento desde la promoción integral de la salud como derecho.

Comprender que la Tierra forma parte de un sistema cosmológico mayor y reconocer las condiciones y procesos que permiten el desarrollo de la vida, así como los derechos y responsabilidades de las infancias, en relación con el cuidado del ambiente.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Metas que integran saberes

En el marco del programa Transformar@CBA estas metas integran saberes de los campos del conocimiento CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA E IDENTIDAD Y CONVIVENCIA (3^º grado) / CIENCIAS NATURALES Y CIUDADANÍA Y PARTICIPACIÓN (4^º grado), en un nuevo espacio que actualiza y renueva aprendizajes: CIENCIAS NATURALES Y CIUDADANÍA.



PdA · Ciencias Naturales





Meta

Indagar sobre materiales presentes en objetos de la vida cotidiana, para identificar sus propiedades y relacionarlas con sus usos y con los cambios físicos que pueden experimentar, reflexionando sobre su consumo sostenible.

3.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Clasificación de los materiales según su origen, sus propiedades y usos cotidianos.

Indicadores de logro

Agrupa materiales (plástico, papel, vidrio, cerámica, entre otros) del entorno según propiedades físicas (por ejemplo, maleabilidad, dureza, rigidez, elasticidad, flexibilidad, fragilidad, transparencia).

Identifica materiales metálicos a partir de sus propiedades particulares, por ejemplo, brillo, ductilidad, maleabilidad, conductividad.

Recolecta y clasifica diferentes materiales según su origen (naturales o industrializados), tanto del entorno doméstico como del escolar.

Relaciona las propiedades de los materiales con el uso cotidiano que le damos a los objetos.

Relaciona la durabilidad y propiedades de los materiales que usa cotidianamente con las posibilidades de reutilizarlos o reciclarlos.

Clasifica y reconoce usos de materiales conductores y aislantes, tanto térmicos como eléctricos.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los cambios de estado, en particular entre estados líquido y sólido, y otras transformaciones de los materiales.

Indicadores de logro

Reconoce, a partir de demostraciones, experiencias sencillas, videos u observaciones guiadas, que una misma sustancia puede estar presente en diferentes estados físicos.

Identifica y describe, de manera sencilla, los cambios de estado, entre sólidos y líquidos, en materiales del entorno cotidiano.

Realiza anticipaciones sobre los cambios que experimentan los materiales sólidos y líquidos, en situaciones de la vida cotidiana.

Observa y comprende, a través de experimentaciones sencillas, que un material sigue siendo el mismo luego de cambiar de estado.



Aprendizaje y contenido

Experimentación para reconocer que muchos materiales del entorno son mezclas.

Indicadores de logro

Explora la formación de mezclas entre diferentes sólidos y líquidos, en particular el agua.

Construye mezclas de diferentes materiales con líquidos, reconociendo cuántas fases forman.

Clasifica mezclas de la vida cotidiana en homogéneas y heterogéneas, según las fases que se pueden observar en ellas.

Reconoce mezclas en las cuales uno de los componentes se disuelve.

Describe los cambios que se observan cuando se modifica la temperatura en las disoluciones (por ejemplo, agua y azúcar).

Aprendizaje y contenido

Selección de métodos de separación de mezclas, de acuerdo con las características de sus componentes.

Indicadores de logro

Identifica y registra distintos componentes de una mezcla heterogénea (sólido - sólido, sólido - líquido), a partir de sus características observables.

Reconoce y describe instrumentos adecuados para la separación de mezclas, a partir de las características de los componentes.

Diseña y desarrolla procedimientos para separar diferentes mezclas de materiales de uso cotidiano, por ejemplo, usar un filtro para separar sólidos de líquidos o sólidos de distintos tamaños, imantación, decantación de sólidos en líquidos o evaporación para separar la sal del agua.

Utiliza algunos métodos para separar mezclas materiales que le permiten resolver situaciones en la vida cotidiana.

Comprueba, a través de los resultados obtenidos al separar mezclas, si los métodos propuestos eran los adecuados.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento y caracterización de los fenómenos sonoros.

Indicadores de logro

Reconoce, a partir de experiencias, que el sonido es una vibración.

Explora la voz como fenómeno sonoro, emitiendo sonidos e identificando las vibraciones en su propio cuerpo.

Clasifica sonidos del entorno cotidiano según su tono (graves o agudos) y su intensidad (fuerte o débil).

Reconoce que, distintas fuentes, emiten diferentes tipos de sonidos.

Identifica los impactos de los sonidos, producidos por diferentes fuentes, en el ambiente, en la salud y el bienestar de las personas.

Analiza la propagación del sonido en diferentes situaciones de la vida cotidiana (por ejemplo, hablar debajo del agua, a través de una puerta o a través de un vidrio).

Compara y contrasta diferentes materiales en cuanto a cómo transmiten el sonido.

Explora instrumentos musicales o cotidiáfonos, para caracterizar el sonido que emiten (grave/agudo, intenso/débil).



4.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la temperatura como una propiedad de los cuerpos, que se puede medir usando diferentes tipos de termómetros.

Indicadores de logro

Reconoce que, a distintas temperaturas, los materiales se comportan de diferentes maneras (por ejemplo, cambian su forma, se derriten, se ablandan, se calientan —a diferentes tiempos—, no les pasa nada, entre otras).

Identifica al termómetro como instrumento para medir la temperatura.

Compara distintos tipos de termómetros (por ejemplo, termómetro de alcohol, termómetro de Galileo, termistor) e identifica en qué contextos pueden ser utilizados.

Realiza mediciones y registros de las temperaturas de objetos, utilizando distintos tipos de termómetros.

Observa y registra cambios en los materiales expuestos a variaciones de temperatura.

Identifica situaciones en la vida cotidiana en las que es importante medir temperaturas.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las propiedades de los materiales reciclables y biodegradables, y su relación con la acumulación y gestión de residuos.

Indicadores de logro

Diferencia materiales que son reciclables o reutilizables de otros que no lo son, y materiales biodegradables de aquellos que no lo son.

Utiliza las propiedades de los materiales, para explicar su clasificación en reciclables o no, biodegradables o no, y sus posibles usos.

Indaga sobre el origen de algunos materiales (metales, plásticos, papel), su durabilidad, su uso responsable y las formas de reciclarlos.

Propone acciones de intervención en la comunidad barrial o escolar, para concientizar sobre la importancia del empleo de materiales reciclables y biodegradables.

Reconoce que la utilización de materiales reciclables y biodegradables contribuye a minimizar la generación de residuos y a reducir la extracción de nuevos materiales.

Comprende que reciclar materiales contribuye a reducir la necesidad de comprar nuevos objetos.



Aprendizaje y contenido

Exploración de algunas características macroscópicas que distinguen los estados sólido, líquido y gaseoso.

Indicadores de logro

Explora y reconoce que el aire es parte del mundo material, no tiene forma propia, ocupa espacio, y es perceptible con los sentidos.

Experimenta con diversos materiales en estado sólido, líquido y gaseoso, para registrar y comparar sus características (forma y lugar que ocupan en el espacio).

Reconoce propiedades observables de los estados sólido, líquido y gaseoso, y las utiliza para clasificar diversos materiales según su estado físico.

Expresa las dudas y dificultades al agrupar materiales según el estado físico, confrontando sus agrupamientos con los propuestos por sus compañeras/os.

Aprendizaje y contenido

Identificación de la fuerza como agente de cambios (de deformación, de posición, de velocidad), diferenciando aquellas que actúan a distancia, de las que lo hacen por contacto.

Indicadores de logro

Realiza mediciones de diferentes fuerzas utilizando un dinamómetro.

Anticipa posibles efectos de la aplicación de fuerzas a diferentes objetos, y contrasta sus predicciones con la experimentación.

Construye dispositivos simples en los que intervienen las fuerzas (por ejemplo, catapultas, lanzadoras de avioncitos de papel, entre otros).

Relaciona las propiedades físicas de los materiales con su respuesta frente a la aplicación de fuerzas.

Reconoce que imanes y cuerpos electrizados pueden ejercer fuerzas atractivas y repulsivas, de distintas intensidades, y a distancia.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de objetos compuestos por materiales con propiedades magnéticas y de algunos de sus efectos.

Indicadores de logro

Reconoce la existencia de polos en los materiales con propiedades magnéticas.

Identifica los polos magnéticos de los imanes mediante la utilización de una brújula.

Reconoce que la Tierra se comporta como un imán.

Utiliza una brújula para evidenciar el magnetismo terrestre.

Identifica o indaga situaciones cotidianas en las que los imanes o materiales magnéticos pueden afectar dispositivos y propone cómo cuidarlos.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de algunas características de la luz, como su propagación, reflexión y refracción, describiendo su comportamiento en líquidos, gases y sólidos transparentes.

Indicadores de logro

Reconoce la propagación rectilínea de la luz a partir de experiencias, por ejemplo, en la cámara oscura.

Explora y registra cómo cambia la forma con que vemos los objetos, cuando la luz pasa de un medio transparente a otro.

Describe y compara, con diferentes objetos, las imágenes que se forman de estos a partir de la interacción con distintas superficies reflectoras (como una cuchara, un espejo, entre otras), mencionando su tamaño y orientación.

Experimenta sobre la desviación que sufre la luz al atravesar dos medios transparentes.





Meta

Comprender que la Tierra forma parte de un sistema cosmológico mayor y reconocer las condiciones y procesos que permiten el desarrollo de la vida, así como los derechos y responsabilidades de las infancias, en relación con el cuidado del ambiente.

3.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los puntos cardinales, como referencia para ubicar elementos del paisaje terrestre y celeste, respecto de la persona que observa.

Indicadores de logro

Reconoce el punto cardinal Este como el lugar del horizonte por donde aparece el Sol, y el Oeste como el poniente o lugar donde se oculta el sol.

Deduces los puntos cardinales Norte y Sur, en base al reconocimiento del Este y Oeste, y al uso del Sol como referencia.

Identifica la línea del horizonte, y describe formas u objetos del paisaje terrestre, a partir de la observación directa que realiza en el ámbito escolar.

Representa gráficamente el arco solar, a partir de observaciones secuenciales, reconstruyendo los cambios en la posición del Sol y tomando de referencia los puntos cardinales en el entorno cercano (escuela, casa, barrio).

Utiliza la brújula para identificar los puntos cardinales y ubicar diferentes elementos del paisaje y del cielo, por ejemplo la salida y puesta del Sol.

Menciona situaciones en las que es importante tener, como referencia, los puntos cardinales.

Aprendizaje y contenido

Identificación de la relación de los fenómenos meteorológicos con algunas condiciones observables en el cielo.

Indicadores de logro

Identifica y describe distintos fenómenos meteorológicos, por ejemplo, lluvia, viento, nubosidad, arcoíris, tormenta, tornado.

Reconoce y registra (con dibujos, palabras, frases) condiciones necesarias para que ocurran ciertos fenómenos meteorológicos.

Reconoce que algunos fenómenos meteorológicos son más probables y frecuentes, según la estación del año.

Compara la ocurrencia y las características de algunos fenómenos meteorológicos (lluvia, temperatura, nubosidad) en diferentes momentos del año o del día, a partir de experimentaciones y observaciones (por ejemplo, pluviómetro casero, mediciones con termómetro, anemómetro, fotografías del cielo, entre otras).

Interpreta información meteorológica proveniente de distintas fuentes, valorando la importancia de los pronósticos y de las medidas de seguridad/resguardo para la prevención de daños, en personas, animales y bienes, frente a fenómenos intensos.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la forma, el tamaño y los movimientos aparentes del Sol y la Luna, advirtiendo su periodicidad y su relación con la medida convencional del tiempo- día (rotación aparente del sol) y mes (ciclo lunar).

Indicadores de logro

Describe y compara, de manera aproximada, el tamaño relativo y la forma de la Tierra, la Luna y el Sol, utilizando objetos de la vida cotidiana (por ejemplo, un grano de arena para la Luna, un garbanzo para la Tierra y una pelota para el Sol).

Observa la Luna y reconoce que se puede ver, tanto de día como de noche.

Plantea anticipaciones acerca del modo en que se desplazan la Luna y el Sol en el cielo, a lo largo de la jornada.

Compara las fases de la luna, a lo largo del tiempo, según las formas observadas en ella.

Identifica y registra, a partir de observaciones directas, las fases de la luna como etapas de un ciclo.

Compara y valida sus registros sobre las fases de la luna, con los realizados por sus compañeras/os y con información de otras fuentes.

Interpreta el movimiento aparente del Sol como un ciclo que dura veinticuatro horas.

Reconoce que el mediodía solar corresponde a la altura máxima diaria del Sol, a partir de la observación del cambio en la longitud de las sombras.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de características visibles de los seres vivos que habitan el ambiente aeroterrestre, haciendo foco en aquellos que son autóctonos.

Indicadores de logro

Observa de forma directa o indirecta (en láminas, imágenes, videos y modelos) diversidad de seres vivos, y los agrupa por similitud de características visibles.

Registra (dibuja, escribe, nombra) características visibles de los seres vivos observados, especialmente en la biodiversidad cordobesa.

Compara y contrasta esquemas y dibujos de diferentes seres vivos, identificando similitudes y diferencias entre planes corporales y estructuras análogas.

Propone acciones sencillas para cuidar a los seres vivos autóctonos y su entorno, entendiendo el impacto de las acciones humanas.

Aprendizaje y contenido

Aproximación a la clasificación de los seres vivos, a través del reconocimiento de características comunes y diferentes de animales, plantas y hongos.

Indicadores de logro

Reconoce y registra distintas características morfológicas de diferentes seres vivos a partir de imágenes, videos o de la observación directa.

Busca información y sistematiza, en fichas u otros formatos, características de las especies de animales, plantas y hongos, con especial atención a las especies autóctonas de Argentina, en particular las de Córdoba.

Identifica algunos criterios que permiten realizar agrupamientos específicos de seres vivos y explica cómo los utiliza.

Utiliza o elabora criterios de agrupamiento (de forma oral o escrita), para clasificar organismos en función de sus características (por ejemplo, plantas, según su localización, en especies acuáticas y terrestres; hongos, según su forma de sombrero o en repisa; animales, según su forma de desplazamiento).



Aprendizaje y contenido

Interpretación de las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el cual desarrollan sus actividades, indagando acerca de la relación con los derechos ambientales de niñas/os.

Indicadores de logro

Observa y registra, en salidas de campo, lo que hacen en el ambiente distintos seres vivos (por ejemplo, la mariposa sobre la flor, los insectos bajo la hojarasca, las plantas sobre los troncos, en los cables, entre otros).

Reconoce diferentes ambientes terrestres (por ejemplo, bosque, desierto, salares, meseta, entre otros) y acuáticos (por ejemplo, estuarios, deltas, riberas, ríos, arroyos, océano, entre otros) y confecciona el listado de algunos seres vivos que podrían encontrarse allí.

Indaga, de manera guiada o autónoma, en diversas fuentes, sobre animales y plantas que habitan ambientes extremos (desiertos, regiones polares, profundidades oceánicas) y sus características particulares.

Relaciona las características de los seres vivos con las condiciones del ambiente que habitan (por ejemplo, sol y plantas, humedad y hongos, presencia de grasa en ambientes fríos, pelaje y plumaje como aislantes, tamaño de las hojas, entre otros).

Reconoce la importancia de ejercer el derecho a un ambiente sano, a través de experiencias en la naturaleza (por ejemplo, en acciones participativas de cuidado de espacios naturales, salidas al campo, actividades re-creativas o lúdicas, entre otras).

Desarrolla, progresivamente, prácticas colaborativas para el cuidado y protección del ambiente.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las relaciones entre seres vivos y el ambiente, en función de su alimentación, para aproximarse al concepto de red trófica.

Indicadores de logro

Identifica y nombra los distintos modos de obtener alimento que implementan los animales (por ejemplo, salen a cazar, esperan que venga la presa, comen cosas muertas, comen plantas, entre otras).

Plantea anticipaciones en relación a cómo se alimentan las plantas y las compara con información científica (en textos, videos o experiencias simples).

Reconoce que las personas, como el resto de los animales, se alimentan de otros seres vivos (como algas, plantas, animales y hongos).

Realiza observaciones directas o indirectas y registros sobre seres vivos (animales y hongos) descomponedores, así como de sus modos de alimentación.

Reconoce el rol de las plantas y algas en el ambiente y qué pasaría si no estuvieran.

Ejemplifica (representando en tarjetas, con dibujos, nombres, entre otros) y agrupa seres vivos en función de quién se come a quién.



Aprendizaje y contenido

Aproximación al concepto de ciclo de vida, identificando generalidades, diferencias y similitudes entre algunos seres vivos (por ejemplo, personas, plantas, animales, hongos).

Indicadores de logro

Reconoce y representa distintas etapas o estadios de la vida (nacimiento, crecimiento, adultez, reproducción y muerte) en personas, animales y hongos.

Diferencia el desarrollo directo e indirecto en los ciclos de vida.

Identifica los diferentes estadios del ciclo de vida en diversos organismos vivos.

Comprende que las plantas se reproducen a partir de semillas o partes de una planta más vieja (planta madre).

Relaciona la formación de esporas con el cuerpo visible de los hongos, reconociendo que están involucradas en la reproducción.

Explora diversidad de semillas y frutos, relacionándolos con la reproducción de las plantas y su propagación.

4.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento y modelización de la estructura interna de la Tierra, identificando procesos internos que generen cambios, a lo largo del tiempo, en el paisaje, como sismos, volcanes y plegamientos, entre otros.

Indicadores de logro

Representa gráficamente/modeliza la estructura interna de la Tierra e identifica sus partes y características.

Describe fenómenos naturales como los terremotos, los tsunamis y las erupciones volcánicas, e identifica las capas de la Tierra involucradas en su generación.

Relaciona elementos del paisaje con los procesos internos que los modelaron.

Modeliza y explica procesos internos que influyen en el paisaje, como erupciones volcánicas, plegamientos, entre otros.

Indaga sobre acontecimientos históricos vinculados con terremotos y erupciones volcánicas en el territorio argentino y cordobés, y los relaciona con el paisaje.

Identifica medidas de seguridad, organismos públicos y privados, y prácticas ciudadanas de protección y solidaridad, frente a fenómenos geológicos que pueden afectar a las personas, animales y bienes.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los subsistemas que forman la Tierra, como geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera, interpretando algunas relaciones que se establecen entre estos y las condiciones que posibilitan la vida.

Indicadores de logro

Caracteriza cada uno de los subsistemas terrestres, nombrando sus componentes principales.

Representa los distintos subsistemas que forman la Tierra, utilizando diversos recursos.

Identifica relaciones entre los subsistemas terrestres, a partir de dibujos, esquemas, modelos.

Describe condiciones y relaciones entre los subsistemas que posibilitan la vida en el planeta Tierra.

Analiza información de registros fósiles en diferentes períodos geológicos y los relaciona con condiciones ambientales del pasado.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del peso como una fuerza que actúa sobre los cuerpos, producto de su interacción con la Tierra.

Indicadores de logro

Identifica el peso como una fuerza a distancia.

Explora y reconoce la presencia de la fuerza peso en la caída de los cuerpos, identificando a la Tierra como elemento necesario para que esto ocurra.

Reconoce, a partir de experiencias con resortes o elásticos, que el peso de un cuerpo está presente en situaciones de reposo.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los movimientos de rotación y traslación terrestre, a partir del análisis de fenómenos observables como el ciclo día/noche, movimientos de estrellas y estaciones del año.

Indicadores de logro

Realiza observaciones nocturnas o a través de simuladores, y registra los movimientos de las estrellas.

Realiza modelos a escala, para representar la rotación terrestre, el movimiento aparente de las estrellas y la traslación terrestre.

Expresa las dificultades encontradas y los modos de resolverlas, al realizar modelos a escala de los movimientos de la Tierra en relación al Sol.

Reconoce que el movimiento aparente del Sol es causado por la rotación terrestre.

Relaciona la ocurrencia de las estaciones del año con el movimiento de traslación y la inclinación del eje terrestre.

Reconoce la existencia de algunos agrupamientos de estrellas (por ejemplo, Cinturón de Orión o Tres Marías, Cruz del Sur o Rastro de Choique, Pléyades o Siete cabritos) en el cielo nocturno, a través de los que es posible observar cambios en su posición, a lo largo del año.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del Sistema Solar como conjunto de cuerpos celestes que interaccionan, identificando características de los planetas que lo conforman, en particular de la Tierra (tamaño, movimientos, estado físico y forma).

Indicadores de logro

Reconoce que un sistema es un conjunto de elementos que se relacionan, por ejemplo que la acción gravitatoria del Sol permite que los planetas circulen a su alrededor en órbitas definidas.

Caracteriza diversos cuerpos celestes, y los diferencia de otros objetos y fenómenos del cielo que no lo son.

Observa, directa o indirectamente, a través de simulaciones, algunos planetas (por ejemplo, Venus, Marte, entre otros).

Clasifica los planetas según tamaño, posición y/o estado físico.

Indaga sobre las condiciones ambientales de algunos planetas del Sistema Solar que impiden el desarrollo de seres vivos.

Esquematiza el Sistema Solar en base al modelo heliocéntrico como un conjunto de objetos en movimiento, reconociendo los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.

Identifica experiencias realizadas a lo largo de la historia de la ciencia, que permitieron inferir la forma y tamaño de la Tierra, y analiza registros que evidencian su esfericidad.

Identifica al telescopio como un instrumento de observación, reconociendo la existencia de telescopios de uso personal y de sitios de observación científica, por ejemplo, la Estación Astrofísica de Bosque Alegre.

Aprendizaje y contenido

Aproximación a la idea de vida microscópica, a partir de observaciones realizadas utilizando el microscopio o imágenes micrográficas.

Indicadores de logro

Observa microorganismos de forma directa o indirecta (a través de recursos visuales).

Registra diferencias y similitudes (formas, movilidad, colores, aspecto) entre microorganismos, utilizando diversas fuentes de información.

Reconoce el cambio sociocientífico que implicó la invención y el desarrollo del microscopio.

Plantea preguntas acerca de la presencia de microorganismos en diferentes ambientes.

Realiza búsquedas de información confiable y específica, de modo guiado o autónomo, sobre microorganismos que realizan distintas funciones (por ejemplo, microorganismos productores, descomponedores, digestivos, fermentadores, entre otros).

Experimenta con indagaciones sencillas, que permiten observar de forma directa o indirecta, la proliferación de microorganismos (por ejemplo, elaboración de yogur, pan, entre otras).

Explica cómo los procesos y etapas realizados en la experimentación le permitieron observar la proliferación de seres vivos.

Reconoce que algunos microorganismos pueden ser causantes de enfermedades.

Identifica medidas de prevención de enfermedades causadas por microorganismos (vacunas, higiene, aislamiento).



Aprendizaje y contenido

Conocimiento y valoración de la importancia de la biodiversidad (macroscópica y microscópica), a través de la observación del entorno y la integración de saberes referidos a la clasificación de seres vivos, interacciones con el ambiente, red trófica, entre otros.

Indicadores de logro

Observa la diversidad de seres vivos, tanto macroscópicos como microscópicos (hongos, plantas, animales, microorganismos diversos), a través de lentes, microscopio, microfotografías, videos, entre otros medios o instrumentos.

Establece diferencias observables (a partir de imágenes o salidas a campo), entre ambientes poco diversos y ambientes con alta diversidad.

Realiza muestreos sencillos y registra información en ambientes del entorno cercano (por ejemplo, plaza, patio, vereda, río, entre otros), identificando y comparando la diversidad de seres vivos presentes.

Describe y relaciona algunos comportamientos de animales y plantas en función de las condiciones ambientales (por ejemplo, comportamientos evitativos- hibernación, nocturnidad, hábitos cavícolas-).

Explica la biodiversidad a partir de la cantidad de seres vivos distintos presentes en un ambiente.

Participa de iniciativas y/o propone acciones, individuales y colectivas, para el cuidado y protección de la biodiversidad.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la biodiversidad en las ecorregiones de Córdoba, incluyendo sus cambios a lo largo del tiempo y valorando su importancia para garantizar el derecho a un ambiente sano.

Indicadores de logro

Comprende la preservación de la biodiversidad como un modo de ejercer el derecho de niñas/os y adolescentes a un ambiente sano.

Diferencia las principales características (clima, relieve, fisionomía —bosque, matorral, pastizal, arbustal, desierto—, entre otras) de las tres ecorregiones cordobesas.

Describe y relaciona algunos comportamientos de animales y plantas, en función de las condiciones ambientales (por ejemplo, comportamientos evitativos- hibernación, nocturnidad, hábitos cavícolas).

Reconoce características generales de algunas especies autóctonas —animales y vegetales— de la provincia de Córdoba y las agrupa, diferenciándolas de las exóticas.

Relaciona cambios en el paisaje con el uso del suelo a través del tiempo (agropecuario, cultivo, conservación, entre otros), y con el avance de especies exóticas invasoras (liebre, jabalí, pino, siempreverde, olmo, entre otras), reconociendo su impacto en el ambiente, la salud y el bienestar de las personas.

Recupera saberes, prácticas y creencias de los pueblos originarios acerca de vegetales y animales nativos de Córdoba (por ejemplo, usos medicinales de hierbas, mitos sobre animales).

Compara y contrasta paisajes del pasado con respecto al tiempo actual (a través de fotos, relatos, videos, aplicaciones —Google Earth, por ejemplo—) y los relaciona con los seres vivos que allí se desarrollan.

Reconoce la presencia de fósiles de megamamíferos en el pasado de Córdoba e identifica algunas especies.

Reconoce la importancia del acceso al agua potable, al aire limpio y al suelo no contaminado, como derecho para garantizar condiciones de vida de calidad y el desarrollo integral de las personas.

Indaga acerca de derechos y responsabilidades ambientales, organismos e iniciativas locales, de protección de la biodiversidad.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las diferentes formas que tienen los animales de reproducirse, nacer y cuidar a sus crías.

Indicadores de logro

Compara formas de nacer y gestar en los animales (por ejemplo, a través de huevos, desarrollándose internamente en el útero, huevos retenidos, entre otros).

Relaciona las formas de nacer con las especies animales, a partir de información disponible.

Busca información y/o realiza observaciones en salidas de campo, proponiendo agrupamientos de nidos (tanto de animales vertebrados como no vertebrados).

Diferencia entre formas de cuidado de las crías en distintos animales (por ejemplo, tortugas —no cuidan a sus crías—; arácnidos —generalmente las hembras cuidan a sus crías—; ñandúes —los machos cuidan las crías de varias hembras, porque son nidos comunitarios—; flamencos —ambos cuidan a las crías—; perros —la hembra cuida y amamanta—, entre otros).

Aprendizaje y contenido

Participación en propuestas de acción que involucran el cuidado del entorno y la salud, desde la sostenibilidad, en el marco de la promoción y el ejercicio del derecho a un ambiente sano.

Indicadores de logro

Distingue situaciones, a partir de diversas fuentes (imágenes, testimonios, videos, entre otras), en las que el derecho al ambiente sano se vulnera.

Identifica problemáticas ambientales en el entorno local, formulando preguntas y ensayando posibles respuestas sobre sus causas y consecuencias.

Indaga sobre actores sociales, organizaciones y experiencias locales vinculadas con la defensa de derechos ambientales y la sostenibilidad, y reconoce sus acciones y relaciones frente a problemáticas ambientales.

Distingue, en hábitos y prácticas cotidianas (individuales o colectivas), situaciones de consumo sostenible o no (por ejemplo, en relación con el uso de la electricidad, del agua, de la alimentación, de residuos, de transporte, entre otros).

Propone acciones colaborativas de protección del derecho a un ambiente sano.

Participa, de manera activa, en propuestas e iniciativas que promueven el derecho a la salud de las infancias en su comunidad.



Meta

Reconocer características y funciones del cuerpo humano involucradas en el movimiento desde la promoción integral de la salud como derecho.

3.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la integralidad de las personas, reconociendo sus necesidades de afecto, cuidado, escucha y valoración.

Indicadores de logro

Comprende que las emociones, los afectos y la valoración personal integran dimensiones biológicas, sociales, culturales y relaciones de las personas.

Expresa y comunica sus emociones y necesidades afectivas (por ejemplo, enojo en situaciones conflictivas con sus compañeras/os, tristeza, frustración, pedir y ofrecer ayuda, compartir sus deseos), promoviendo su propio bienestar y el de las/os demás.

Participa en acciones comprometidas con la salud integral en el aula y en prácticas de cuidado de sus compañeras/os.

Aprendizaje y contenido

Identificación de prácticas y hábitos saludables y no saludables, reflexionando sobre la relación con el bienestar integral de niñas/os.

Indicadores de logro

Identifica prácticas saludables (tales como actividad física regular, sueño adecuado, dieta equilibrada, gestión del estrés, relaciones sociales saludables, entre otras) y explica cómo contribuyen a su bienestar físico, mental y emocional.

Reconoce situaciones cotidianas que pueden afectar su cuidado integral (por ejemplo, uso excesivo del celular y otros dispositivos, sedentarismo, consumo de comida chatarra, carga de peso desequilibrada, falta de descanso).

Identifica hábitos y prácticas alimenticias saludables y sostenibles, considerando la calidad y diversidad de los alimentos, horarios de comida e hidratación, actividad física, entre otras.

Compara hábitos saludables y no saludables, evaluando cómo afectan su cuerpo y sus emociones.



Aprendizaje y contenido

Identificación de estructuras del cuerpo que intervienen en la locomoción de las personas y de algunos de sus componentes, por ejemplo, músculos y huesos.

Indicadores de logro

Observa y registra estructuras óseas mediante placas radiográficas, imágenes, maquetas o videos.

Reconoce los principales huesos y músculos en su propio cuerpo.

Registra los cambios que se producen, en el sistema locomotor, a partir del crecimiento.

Describe, a partir de la relación entre hueso y músculo, diferentes movimientos corporales (caminar, correr, sentarse, levantar objetos, entre otros).

Reconoce la importancia de la columna vertebral en el mantenimiento de la postura y el sostén del cuerpo, y de su cuidado, en situaciones cotidianas (por ejemplo, cargar y llevar la mochila, sentarse, leer, utilizar el celular, entre otras).

Evaluá las posibilidades de movimiento de su propio cuerpo, en relación con las actividades que es capaz de realizar en un día y las interacciones que estas le permiten.

Valora y respeta la diversidad corporal de las personas y reconoce que cada cuerpo tiene distintas características, necesidades y posibilidades.

4.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales y Ciudadanía

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la salud como un derecho de niñas/os, identificando instituciones oficiales, organizaciones y normativas que los protegen y promueven.

Indicadores de logro

Describe situaciones vinculadas con el derecho a la salud (por ejemplo, acceso a atención médica, nutrición adecuada, agua potable y saneamiento, entorno saludable, ejercicio y descanso, educación para la salud, momentos de juego, entre otras).

Reconoce y realiza búsquedas de información sobre normativas, instituciones, programas y organizaciones locales públicas y privadas que promueven la salud.

Propone acciones personales o comunitarias para ejercer y promover el derecho a la salud en su entorno, reconociendo la importancia de cuidar su bienestar y el de los demás.



Aprendizaje y contenido

Respeto y valoración de la diversidad corporal, estableciendo similitudes y diferencias presentes en el grupo de pares.

Indicadores de logro

Identifica y comprende características comunes y distintivas, vinculadas con el esquema corporal, las funciones corporales, las emociones y los sentimientos.

Valora, y promueve el respeto a la diversidad corporal, para propiciar una convivencia igualitaria, inclusiva y justa.

Aprendizaje y contenido

Comparación entre estructuras de sostén de diferentes seres vivos, incluidas las personas que habitan el ambiente aeroterrestre.

Indicadores de logro

Formula anticipaciones en relación con el sistema de sostén de distintos animales, a partir de su observación (directa o indirecta).

Compara y describe planes corporales generales de distintos seres vivos (por ejemplo, insectos, personas y primates, reptiles, anfibios, arácnidos, gusanos).

Corrobora anticipaciones sobre la presencia y estructuras de sostén en animales, utilizando distintas fuentes de información y sistematizando la información con cuadros e imágenes.

Registra e infiere (a partir de casos reales, información de diversas fuentes, audiovisuales, etc.) cómo son los huesos en diferentes etapas de la vida de las personas (nacimiento, infancia, juventud, adultez, vejez).

Compara los esqueletos de distintos seres vivos (por ejemplo, internos y externos, rígidos y blandos, entre otros), identificando semejanzas y similitudes.

Aprendizaje y contenido

Comprensión del funcionamiento del sistema osteo-artro-muscular a partir de la interacción de sus componentes (músculos, huesos, tendones, cartílagos, ligamentos).

Indicadores de logro

Diferencia y localiza los principales componentes del sistema osteo-artro-muscular, como huesos, músculos, tendones y cartílagos.

Utiliza modelos para describir estructuras del sistema óseo e identificar funciones como protección (costillas y cráneo), soporte (vértebras y columna vertebral) y movimiento (pelvis y fémur).

Formula anticipaciones y modeliza las posibilidades de movimiento corporales, a partir de la interacción y articulación de los componentes del sistema osteo -artromuscular (por ejemplo, con títeres o maquetas articuladas).

Predice y analiza sobre qué le ocurriría al cuerpo si no tuviese huesos, músculos o tendones.

Explica, de manera general, cómo los músculos se conectan con los huesos y cómo trabajan en conjunto para permitir el movimiento.

Analiza casos de quebraduras, golpes, esguinces, entre otros, reconociendo los factores que los provocan y la forma de prevenirlos.



Educación Primaria

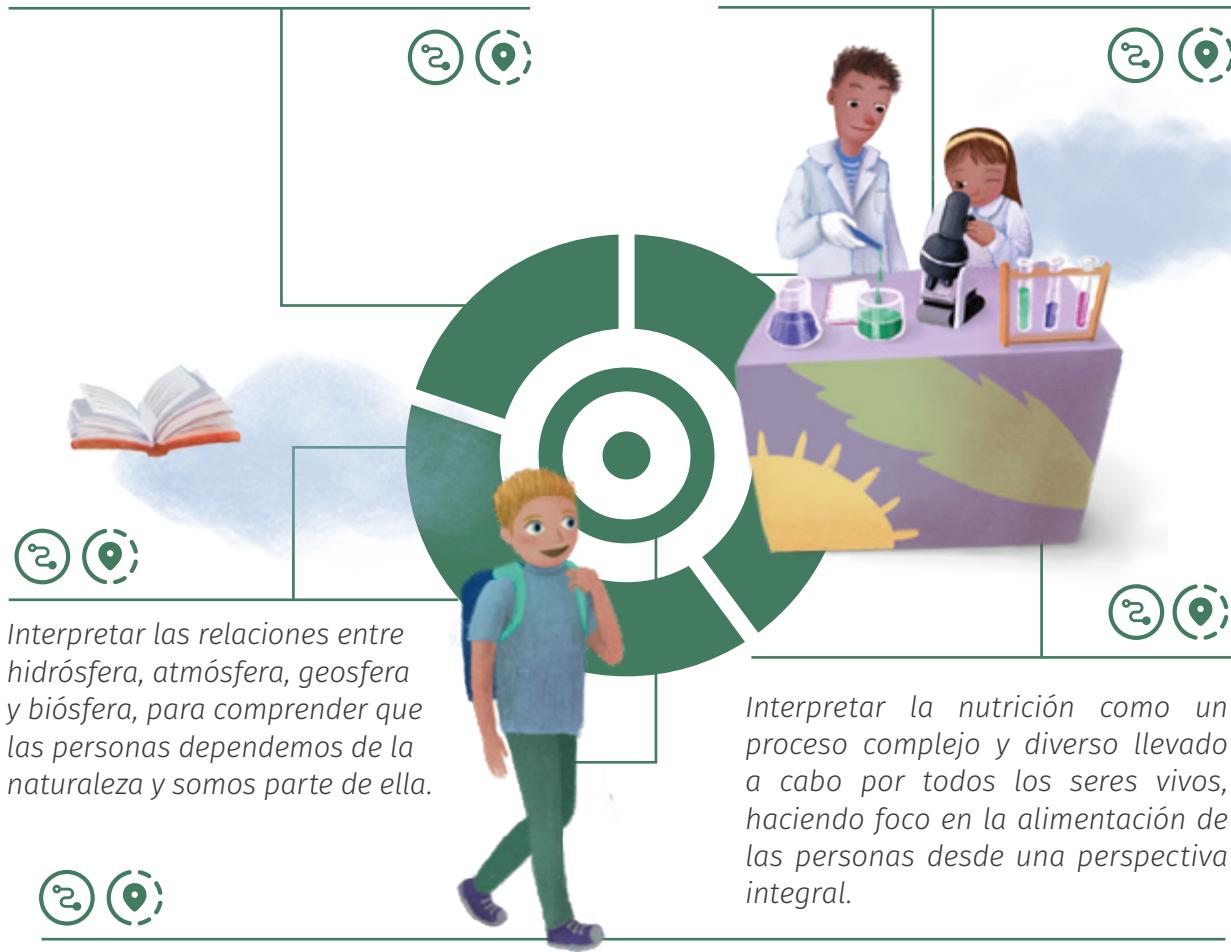
5.^º y 6.^º grado

Metas del ciclo

Al finalizar sexto grado, se espera que las/os estudiantes puedan:

Observar y experimentar con materiales de uso cotidiano, para reconocer que interactúan en la formación de mezclas y en los cambios químicos que se producen en el entorno.

Identificar la energía como generadora de cambios en un sistema, reconociendo y describiendo procesos de transformación y transferencia en distintas situaciones de la vida cotidiana.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Meta

Observar y experimentar con materiales de uso cotidiano, para reconocer que interactúan en la formación de mezclas y en los cambios químicos que se producen en el entorno.

5.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Clasificación de distintos tipos de mezclas en objetos de uso cotidiano, como mezclas heterogéneas y homogéneas (soluciones).

Indicadores de logro

Reconoce que los objetos del entorno cotidiano están formados por mezclas de materiales.

Identifica los componentes de una mezcla.

Propone y utiliza diferentes criterios para clasificar mezclas, por ejemplo la existencia de partes diferenciadas o la presencia de materiales en diferentes estados de la materia.

Observa, reconoce y caracteriza mezclas a simple vista (por ejemplo, agua con arcilla) y/o a partir de instrumentos ópticos como microscopios (por ejemplo, leche).

Aprendizaje y contenido

Indagación sobre soluciones de materiales sólidos en líquidos, reconociendo algunos factores que influyen en su formación.

Indicadores de logro

Compara materiales sólidos y realiza anticipaciones acerca de su comportamiento al formar mezclas con el agua.

Reconoce el carácter disolvente del agua y brinda ejemplos.

Identifica la importancia del agua como disolvente en la naturaleza y en los seres vivos.

Experimenta para identificar algunos factores (temperatura, proporciones de sus componentes), que favorecen la disolución de materiales sólidos en líquidos, en situaciones y mezclas cotidianas.



Aprendizaje y contenido

Experimentación sobre formas de separar y recuperar los materiales de diferentes tipos de mezclas, de acuerdo con sus propiedades.

Indicadores de logro

Identifica procesos de separación de mezclas que se realizan en la vida cotidiana en distintas actividades (preparación de alimentos, potabilización del agua, reciclaje de residuos, albañilería, entre otras).

Elabora anticipaciones y propone metodologías para separar materiales de una mezcla, de acuerdo con sus propiedades.

Experimenta, con materiales cotidianos, diferentes métodos de separación de mezclas.

Registra y dibuja las observaciones experimentales realizadas durante la separación de mezclas.

Describe las metodologías empleadas para separar los materiales de una mezcla y elabora conclusiones mediante la elaboración de textos breves.

6.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Utilización del modelo cinético corpuscular para aproximarse al principio de discontinuidad de la materia.

Indicadores de logro

Experimenta sobre las propiedades macroscópicas de los materiales (forma y espacio que ocupan) y compara los estados sólido, líquido y gaseoso.

Relaciona las propiedades macroscópicas de los materiales en estado sólido, líquido y gaseoso, con el comportamiento de sus partículas, empleando la modelización (simulaciones del modelo cinético corpuscular con materiales concretos).

Explica el comportamiento de materiales en diferentes estados, empleando el modelo cinético corpuscular.

Elabora registros comparativos (por medio de dibujos, esquemas, representaciones) de materiales en estado sólido, líquido y gaseoso, utilizando el modelo cinético corpuscular.

Aprendizaje y contenido

Interpretación del proceso de combustión como fenómeno que provoca cambios químicos en los materiales.

Indicadores de logro

Analiza situaciones cotidianas en las que se observan cambios producidos por la combustión en los materiales y el ambiente.

Reconoce los elementos del triángulo de fuego, necesarios para la combustión.

Reconoce evidencias de la combustión incompleta en situaciones domiciliarias, los riesgos que conllevan, y sus formas de prevención.

Selecciona y organiza información (en cuadros, infografías, esquemas, folletos), relacionada con las causas que producen los incendios y cómo prevenirlos en el hogar, en su entorno cercano y en el contexto latinoamericano.



Meta

Identificar la energía como generadora de cambios en un sistema, reconociendo y describiendo procesos de transformación y transferencia en distintas situaciones de la vida cotidiana.

5.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Identificación de la energía como agente productora de cambios en un sistema, y su clasificación según distintos criterios de forma (cinética, potencial, radiante, eléctrica, térmica) y de fuentes (solar, eólica, geotérmica, mareomotriz, hidráulica).

Indicadores de logro

Relaciona los cambios que ocurren en situaciones cotidianas con la intervención de la energía (por ejemplo, el funcionamiento de un artefacto doméstico, la elevación de la temperatura en la cocción de alimentos, al andar en bicicleta, entre otros).

Reconoce diferentes formas de energía en situaciones de la vida cotidiana.

Identifica las fuentes de energía que utiliza cotidianamente.

Aprendizaje y contenido

Interpretación de los cambios de estado de la materia, la variación de la temperatura, y la dilatación térmica, como fenómenos relacionados con el calor.

Indicadores de logro

Interpreta situaciones de la vida cotidiana relacionadas con el calor, reconociendo los cambios ocurridos, por su acción, en los materiales.

Anticipa las consecuencias del intercambio de calor de un sistema con su entorno.

Reconoce al calor como proceso de transferencia de energía.

Experimenta con variaciones de temperatura en sólidos, líquidos y gases, y registra los cambios que se producen.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los circuitos eléctricos como modo de distribución de la energía y aproximación a la noción de corriente eléctrica.

Indicadores de logro

Identifica y lista componentes de circuitos eléctricos presentes en artefactos de la vida cotidiana.

Construye circuitos eléctricos simples, reconociendo los componentes y la circulación de energía en ellos.

Diferencia, para el diseño de un circuito eléctrico, materiales aislantes de conductores.

Identifica la presencia de dispositivos de seguridad eléctrica en el hogar.

6.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los modos de generar energía eléctrica, reflexionando sobre su importancia y las problemáticas asociadas con su producción y consumo.

Indicadores de logro

Indaga acerca de los modos de producción de energía eléctrica que se utilizan (centrales hidroeléctricas, termoeléctricas, nucleares, eólicas, solares, entre otros), identificando, en cada caso, las fuentes de energía.

Modeliza versiones simplificadas de generadores eléctricos, a través de maquetas, dibujos, experiencias, simuladores, entre otros.

Selecciona información sobre las consecuencias ambientales que producen distintas fuentes de energía, sistematiza (mediante fichas, esquemas, tablas de doble entrada, entre otras) y comunica (de manera escrita y/u oral) resultados y conclusiones.

Compara las principales fuentes para la generación de energía eléctrica en Argentina y en otros países latinoamericanos.

Reconoce la importancia y dependencia de la electricidad en la vida actual y fundamenta la necesidad del consumo responsable.

Argumenta su posición en debates sobre modos de producción y consumo de energía más sostenibles.

Reconoce que la generación y distribución de energía eléctrica es un servicio público garantizado por los gobiernos que tiene un costo para los ciudadanos.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los efectos de la distancia sobre la intensidad de la fuerza que se produce sobre cuerpos electrizados o imanes.

Indicadores de logro

Identifica fuerzas de atracción y repulsión a partir de experiencias con imanes.

Anticipa comportamientos entre imanes o cuerpos electrizados que se encuentran en proximidad, y los confronta con los resultados obtenidos.

Registra los resultados de las exploraciones en informes sencillos (incluye tablas, esquemas y dibujos).



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del vínculo entre el magnetismo y la electricidad, en procesos de transformación de energía eléctrica en otras formas.

Indicadores de logro

Identifica la necesidad de la presencia de imanes para la transformación de energía eléctrica en cinética, y viceversa.

Compara diferentes electroimanes de construcción propia, y relaciona sus características con la capacidad de atracción.

Describe, de manera simplificada, el funcionamiento de un motor o generador eléctrico sencillo.



Meta

Interpretar las relaciones entre hidrósfera, atmósfera, geosfera y biósfera, para comprender que las personas dependemos de la naturaleza y somos parte de ella.

5.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

② Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de distintos ambientes acuáticos y su importancia en el contexto provincial.

📍 Indicadores de logro

Reconoce los ambientes acuáticos de la provincia, en especial los humedales, y los localiza en mapas.

Describe y clasifica ambientes acuáticos, distinguiendo los lóticos de los lénticos.

Ubica cuerpos de agua (río, arroyo, lago, laguna, otros) próximos a su localidad, y reconoce su vinculación con otros en el territorio y sus contribuciones a la comunidad.

Realiza observaciones directas, de imágenes reales y/o videos del agua, en distintos paisajes, y las registra en diferentes formatos, describiendo sus principales características.

Identifica la importancia de los ambientes acuáticos para las comunidades, reconociendo la necesidad de su cuidado y protección.

② Aprendizaje y contenido

Reflexión sobre la importancia del agua en la naturaleza y su contribución a la vida de las personas, así como el acceso al agua potable como derecho.

📍 Indicadores de logro

Identifica el agua como un bien común y un derecho, reflexionando sobre diferentes modos de aprovechamiento.

Argumenta sobre la importancia del agua, y propone acciones y estrategias para su cuidado, realizables en su contexto.

Identifica características del agua potable y las relaciona con las etapas del proceso de potabilización.

Localiza, en su contexto, las fuentes de agua para potabilización y las instituciones, actores sociales e infraestructura que participan en el proceso, almacenamiento y distribución de este bien común.

Realiza experiencias utilizando distintos métodos de separación para purificar una muestra de agua (filtración, decantación, entre otros).

Reconoce que la obtención y distribución del agua potable es un servicio público garantizado por los gobiernos que tiene un costo para los ciudadanos.



Aprendizaje y contenido

Identificación de la presencia del agua en el paisaje, de su circulación en el ciclo hidrológico, y de los cambios que genera en la geósfera.

Indicadores de logro

Describe el ciclo hidrológico a partir de los cambios de estado del agua en el paisaje.

Reconoce la presencia de los seres vivos como parte del ciclo hidrológico.

Reconoce, en fotografías o audiovisuales, cambios en el paisaje, debidos a la acción del agua o el viento, a lo largo del tiempo.

Identifica cambios de la geósfera producidos por procesos exógenos (agua -sólida y líquida- y el viento).

Formula anticipaciones sobre la acción del agua o el viento, en diferentes paisajes, a partir de modelizaciones que permiten comprender esos efectos.

Aprendizaje y contenido

Caracterización de las adaptaciones de los seres vivos a los ambientes acuáticos.

Indicadores de logro

Observa (directa o indirectamente) y registra, con gráficos o esquemas, características de animales y plantas que viven en ambientes acuáticos, en especial de especies autóctonas.

Establece relaciones entre las características adaptativas y las ventajas que representan para habitar ambientes acuáticos (patas palmeadas, aletas, grandes superficies que favorecen la flotación, entre otras).

Sistematiza (mediante fichas, esquemas, tablas de doble entrada, entre otros) estructuras y formas de los seres vivos que habitan los ambientes acuáticos.

Conoce y valora la diversidad de formas de vida que albergan los ambientes acuáticos cordobeses.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los cambios en los paisajes del territorio cordobés, debido a las acciones humanas.

Indicadores de logro

Observa, registra y compara la presencia de plantas y animales autóctonos y exóticos, en diversos ambientes.

Indaga sobre el origen probable de las especies exóticas invasoras (animales o vegetales) y las consecuencias que se observan en el paisaje (cambios en el ecosistema o extinción de especies).

Reconoce a las personas como agentes modificadores del ambiente, desde una mirada territorial, considerando procesos como cambios en el uso del suelo, aprovechamiento de bienes naturales comunes, introducción de especies exóticas, urbanización, entre otros.

Propone acciones y estrategias que puede implementar en su contexto, frente a los cambios en el paisaje que identifica en su territorio/localidad.



6.º grado

Espacio curricular: Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Identificación del aire como una mezcla de gases, un bien natural y un derecho.

Indicadores de logro

Identifica la importancia del aire en los procesos vitales de los seres vivos.

Reconoce que los componentes del aire son dinámicos y cambian según diferentes procesos y factores (altitud, actividades humanas, historia geológica, fenómenos naturales extremos, entre otros).

Establece diferencias entre el aire que inhalamos y exhalamos, a través de experiencias sencillas y modelizaciones.

Realiza experimentos o actividades que permiten indagar sobre la calidad del aire, reflexionando sobre los efectos en la salud.

Propone acciones y estrategias para el cuidado del aire.

Reconoce medidas, políticas y estrategias locales, para mejorar la calidad del aire.

Intercambia puntos de vista y argumenta sus ideas acerca del aire como bien natural y como derecho.

Aprendizaje y contenido

Caracterización de la atmósfera, reconociendo los fenómenos meteorológicos que ocurren en la troposfera, y su relación con las nociones de tiempo atmosférico o meteorológico.

Indicadores de logro

Interpreta la estructura de la atmósfera en esquemas y dibujos.

Identifica que la atmósfera ejerce fuerza sobre los objetos.

Diferencia fenómenos que ocurren en la atmósfera, según la altitud (granizo, lluvia, vientos fuertes, temperaturas extremas, nieve, entre otros), y reconoce condiciones necesarias para que acontezcan.

Construye y utiliza instrumentos de medición sencillos, como pluviómetro, anemómetro, termómetro, entre otros.

Registra y analiza datos obtenidos a partir de observaciones directas de fenómenos atmosféricos del cielo diurno (lluvia, viento, arcoíris, tipos de nubes, entre otros).

Analiza reportes meteorológicos, reconociendo cómo esta información impacta en las decisiones cotidianas, personales y sociales.

Aprendizaje y contenido

Caracterización de las adaptaciones que presentan los seres vivos en el ambiente aéreo, haciendo hincapié en especies autóctonas.

Indicadores de logro

Observa (directa o indirectamente), registra y compara características de animales que vuelan, en particular autóctonas.

Compara estructuras y órganos que permiten a los animales habitar diferentes ambientes (aéreo, terrestre y acuático).

Identifica especies que poseen adaptaciones al ambiente aéreo en su entorno cotidiano.

Reconoce la importancia de especies voladoras en procesos ecosistémicos claves como polinización, descomposición, control de plagas, redes tróficas, entre otros.

Valora la presencia de especies voladoras en actividades de recreación y turismo, tales como observación de aves e insectos.



Meta

Conocer e incorporar hábitos saludables en relación a los procesos de crecimiento, desarrollo y madurez sexual de las personas, analizando los cambios que suceden en el propio cuerpo, desde una perspectiva de la salud integral y respeto a la diversidad.

5.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las diferentes partes del cuerpo, focalizando en el sistema genital y distinguiendo las particularidades anatómicas de diferentes personas.

Indicadores de logro

Identifica y nombra los principales órganos que conforman el sistema genital en esquemas de la figura humana.

Compara la anatomía interna y externa entre los sistemas genitales masculino y femenino.

Reconoce que las células germinales masculinas se llaman espermatozoides y se forman en los testículos, mientras que las femeninas se llaman óvulos y se producen en los ovarios.

Expresa la importancia de preservar la intimidad y el cuidado personal en relación con el sistema genital.

Reconoce la importancia del consentimiento en relación con el espacio personal, y en las interacciones que involucran el contacto físico.

Expresa qué emociones experimenta (vergüenza, enojo, temor, alivio, curiosidad, entre otras) al dialogar sobre la intimidad y la sexualidad.

Identifica las principales partes del cuerpo, desde una mirada general y macroscópica, nombrando lo que se ve a simple vista y algunos órganos internos principales (corazón, pulmones, estómago, entre otros), señalando la ubicación de estos órganos en el propio cuerpo.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los cambios físicos y emocionales que suceden en el cuerpo durante la pubertad, distinguiendo entre caracteres sexuales (de forma general) y otro tipo de caracteres.

Indicadores de logro

Reflexiona sobre su proceso de crecimiento y los cambios del cuerpo, los gustos, los intereses, las elecciones, la autonomía, entre otros.

Conversa sobre mitos y creencias en torno a la sexualidad (poluciones nocturnas, erecciones matutinas, sueños húmedos, masturbación, fecundación, embarazo, entre otros).

Propone explicaciones, ancladas en la biología, sobre los cambios físicos y emocionales relacionados con el desarrollo.

Expresa dudas y pide ayuda en relación con el entendimiento de cambios físicos y emocionales que suceden durante el desarrollo.

Comprende y respeta que los tiempos y las maneras de vivir los cambios son particulares en cada persona.



Aprendizaje y contenido

Aproximación a los procesos que intervienen en la reproducción humana, tales como ciclo menstrual, fecundación, gestación, parto, puerperio y lactancia.

Indicadores de logro

Nombra los principales eventos del ciclo menstrual (sangrado, ovulación) y los ubica temporalmente en un período de 28 a 40 días.

Identifica y expresa dificultades y dudas, al conceptualizar ciclo menstrual.

Reconoce que el ciclo menstrual es un proceso natural de los cuerpos, que influye en la esfera emocional de las personas.

Identifica que existen momentos del ciclo donde hay más probabilidades de que se produzca un embarazo, reconociendo que estas probabilidades nunca son nulas.

Expresa que las relaciones a partir de las cuales se puede producir la fecundación, deben ser consentidas y consensuadas.

Reconoce los cambios físicos y emocionales de la persona gestante.

Reconoce y distingue las etapas del parto (como dilatación, nacimiento, alumbramiento de la placenta).

Reflexiona, desde una perspectiva de género, sobre las responsabilidades y cuidados durante la gestación y el puerperio.

Valora la importancia de la lactancia materna, tanto para la persona lactante, como para la/el bebé.

Compara sus saberes y creencias iniciales con los aprendizajes construidos respecto de la reproducción humana.

6.º grado

Espacio curricular: Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Descripción de las funciones de los órganos que componen los sistemas genitales (femenino, masculino, intersex) y su relación con el desarrollo de la persona.

Indicadores de logro

Compara información, a partir de la lectura de distintos textos, sobre las funciones de los sistemas genitales de diferentes personas.

Nombra los principales órganos que forman a los sistemas genitales, según cada caso, y explica la función que cumplen.

Reconoce las funciones de relación y regulación de otros sistemas del organismo sobre el sistema genital.

Formula preguntas y pide aclaraciones sobre los aprendizajes trabajados.

Comprende que existen diversos sistemas genitales y respeta la diversidad corporal.

Expresa que la genitalidad no se relaciona con el género de la persona, identificando que existen varones con útero y mujeres con pene, por ejemplo.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los cambios que suceden en la pubertad, distinguiendo entre desarrollo de caracteres sexuales primarios y secundarios, desde un enfoque que valora la afectividad, y respetando las emociones y sentimientos involucrados (miedo, vergüenza, pudor, alegría, placer, entre otras).

Indicadores de logro

Describe diferentes cambios (físicos, emocionales y afectivos) que ocurren durante la pubertad, y los vincula con el desarrollo de caracteres sexuales.

Clasifica caracteres sexuales en primarios y secundarios, reconociendo diferencias entre estas dos categorías.

Relaciona el desarrollo de caracteres sexuales con la progresiva adquisición de la capacidad de gestar, sin reducir el ejercicio de la sexualidad a la genitalidad.

Interpreta imágenes, esquemas y representaciones sobre el crecimiento y el desarrollo corporal, retomando explicaciones en torno a los cambios que suceden en la pubertad.

Dialoga sobre dudas, curiosidades, preocupaciones y emociones que tiene en torno a su propio proceso de crecimiento y desarrollo.

Reflexiona sobre los cambios (físicos, emocionales y afectivos) y la toma de decisiones sobre el cuidado personal, para un crecimiento saludable.

Aprendizaje y contenido

Comprensión de los cambios que experimentan los cuerpos al adquirir la madurez sexual, reconociendo hábitos y conductas saludables en torno la sexualidad y reproducción.

Indicadores de logro

Relaciona la presencia de óvulos, y su liberación periódica, con la capacidad germinal de los ovarios, ubicándolos temporalmente en el ciclo menstrual.

Esquematiza, de manera sencilla y general, el ciclo menstrual, identificando eventos como sangrado, desprendimiento de endometrio, ovulación.

Relaciona los testículos con la formación de espermatozoides y a estos, con la potencialidad reproductiva.

Identifica que la menstruación es solo un evento dentro de un ciclo periódico, que se repite, en el cual hay diferentes etapas y eventos que impactan en la fertilidad y en la emocionalidad de la persona menstruante.

Reconoce los órganos del sistema genital involucrados en la reproducción, tanto en personas con vulva como con pene.

Utiliza conceptos como fecundación, óvulo, espermatozoide, útero, coito, eyaculación (entre otros) para explicar, de manera general, secuencial y lógica, cómo se produce un embarazo.

Reconoce hábitos saludables en relación con el cuidado del sistema genital y reproductivo, considerando aspectos físicos, emocionales e impacto ambiental de diferentes alternativas de higiene y gestión menstrual (toallas femeninas tradicionales, toallas de tela, copa menstrual, entre otras).

Reconoce al preservativo como elemento de cuidado, por excelencia, del sistema genital.

Describe los síntomas del síndrome premenstrual (SPM) y reconoce que su ocurrencia y características dependen de la persona menstruante, del contexto, y de algunos hábitos, entre otros.

Reflexiona y valora el uso de vocabulario específico para tener conversaciones sobre sexualidad humana.



① Meta

Interpretar la nutrición como un proceso complejo y diverso llevado a cabo por todos los seres vivos, haciendo foco en la alimentación de las personas desde una perspectiva integral.

5.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

② Aprendizaje y contenido

Relación entre los modos de alimentarse de plantas, animales, hongos y microorganismos, y su función ecosistémica, en tanto productores, consumidores y descomponedores, respectivamente.

③ Indicadores de logro

Compara ejemplos de las sustancias que los diferentes tipos de organismos (hongos, plantas, animales y microorganismos) intercambian con el ambiente.

Reconoce las relaciones alimentarias en un ambiente como las vías que permiten a los seres vivos obtener materiales y energía.

Representa, con diferentes estrategias (esquemas, dramatizaciones, modelización, entre otras), las relaciones entre los seres vivos de un ambiente, de acuerdo con su alimentación.

Resuelve situaciones problemáticas vinculadas al rol ecológico de productores y consumidores (por ejemplo, ¿qué pasaría si la luz del Sol no tocara la Tierra?).

Realiza anticipaciones sobre las respuestas de un sistema natural, ante la afectación de los roles como productores, consumidores y descomponedores.

Valida las anticipaciones construidas con ejemplos regionales concretos (aumento de poblaciones de mosquito, disminución de predadores con consecuente aumento de roedores, entre otros).

Experimenta, modificando variables, la acción de los descomponedores en distintos alimentos.

② Aprendizaje y contenido

Interpretación de la importancia del sistema digestivo y su relación con los demás sistemas en el proceso de nutrición.

③ Indicadores de logro

Diferencia los procesos de digestión y nutrición.

Localiza los órganos del sistema digestivo de las personas (utilizando simulaciones, maquetas, láminas y el propio cuerpo).

Observa características macroscópicas de los tejidos que forman el sistema digestivo, a través de experiencias, realidad aumentada, imágenes, videos, entre otros.

Esquematiza, de manera sencilla, las relaciones entre el sistema digestivo y los demás sistemas que intervienen en el proceso de nutrición.

Analiza la importancia de observar, en materiales concretos y modelos, los procesos que intervienen en la nutrición.

Contrapone sus ideas iniciales con los aprendizajes construidos sobre nutrición.



6.º grado

Espacio curricular:
Ciencias Naturales

Aprendizaje y contenido

Identificación y descripción de la célula como la unidad básica de los seres vivos.

Indicadores de logro

Reconoce que los seres vivos estamos formados por células.

Identifica diferentes tipos de células a partir de la observación directa, microscopio, microfotografías, entre otros instrumentos y recursos.

Realiza un dibujo esquemático de la célula, identificando las principales estructuras que la forman, como membrana, pared, núcleo y citoplasma.

Valora las representaciones y los modelos para comprender estructuras que no se pueden observar a simple vista.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la importancia de tener una dieta equilibrada y nutritiva para conservar la salud.

Indicadores de logro

Reconoce que las diversas actividades humanas y momentos de la vida demandan requerimientos alimentarios diferentes.

Identifica la importancia de una correcta hidratación para el funcionamiento del organismo, y para evitar consecuencias, como el golpe de calor.

Propone alternativas de alimentación para lograr una dieta equilibrada y nutritiva.

Problematiza el consumo de algunos alimentos en la cultura moderna, como azúcares refinados, alimentos ultraprocesados, etc.

Interpreta la información en etiquetas de alimentos, para tomar decisiones en relación con la alimentación (etiquetado frontal, tablas de información nutricional, entre otras).

Aprendizaje y contenido

Reflexión en torno a diversos modos de vincularnos con el propio cuerpo y la alimentación, considerando prácticas sociales, grupos de pertenencia, estereotipos, entre otras variables.

Indicadores de logro

Reconoce la alimentación como actividad cultural, respetando la diversidad de modos de alimentarse, y la heterogeneidad de alimentos presentes en la comunidad.

Analiza situaciones relacionadas con la alimentación, como la obesidad o la desnutrición, considerando factores sociales, culturales y económicos.

Selecciona y analiza, críticamente, la información sobre hábitos alimentarios y cuidado del cuerpo que circula en redes sociales, identificando noticias falsas o *fake news* sobre hábitos alimenticios y cuidado del cuerpo.

Reflexiona sobre la incidencia de los estereotipos en los propios hábitos alimentarios y de cuidado del cuerpo.

Valora el conocimiento construido en relación con la alimentación y nutrición, para la toma de decisiones fundamentadas sobre el cuidado del propio cuerpo.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de que la función de nutrición, en el organismo humano, se cumple a partir de las relaciones entre los sistemas circulatorio, digestivo, respiratorio y urinario.

Indicadores de logro

Indica el recorrido que realiza un alimento, desde que se ingiere hasta que se excretan los materiales no absorbidos, identificando los órganos por los que pasa y cómo se modifica.

Relaciona la ingesta de alimento con la capacidad de obtener energía.

Localiza el corazón en su propio cuerpo, percibiendo sus latidos y tomándose el pulso para establecer la relación entre estos registros y el funcionamiento del sistema circulatorio.

Identifica un esquema del sistema circulatorio representado en el interior de la figura humana, y localiza el recorrido que la sangre realiza por los órganos pertenecientes a otros sistemas que intervienen en la nutrición.

Explica el proceso de respiración, localizando los principales órganos del sistema respiratorio en su propio cuerpo (por ejemplo, sobre su cuerpo a través de la modelización en maquetas o esquemas).

Participa en debates sobre las consecuencias que causan, distintos factores ambientales (contaminación, tabaquismo, entre otros), en la función respiratoria.

Reconoce, en imágenes o esquemas, los principales órganos que componen el sistema urinario, y esboza explicaciones sobre su funcionamiento general, para eliminar los desechos de las células.



Educación Secundaria

1.^º, 2.^º y 3.^º año

Metas del ciclo | CIENCIAS NATURALES-BILOGÍA (1.^º año), BIOLOGÍA (2.^º año)

Al finalizar tercer año, se espera que las/os estudiantes puedan:



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Meta

Tomar decisiones, responsables y fundamentadas, en torno al cuidado del propio cuerpo y el de las demás personas, desde una visión integral de salud.

1.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Biología

Aprendizaje y contenido

Vinculación de los órganos del sistema genital con la reproducción y el placer.

Indicadores de logro

Reconoce el sistema genital de personas con pene y vulva, identificando las principales partes y órganos con sus capacidades.

Interpreta y reconoce que no solo las mujeres pueden gestar, atendiendo la construcción del género como categoría desligada de lo genital.

Reconoce los órganos reproductivos, identificando a los testículos y ovarios como generadores de células sexuales (espermatozoides y óvulos), y al útero, como el órgano con capacidad de gestar.

Aprendizaje y contenido

Conocimiento de las prácticas de cuidado propio y de las/os otras/os, en los vínculos sexoafectivos, desde un enfoque que promueve el ejercicio pleno y consciente de la sexualidad integral.

Indicadores de logro

Reconoce que existen diferentes métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazo.

Identifica al preservativo como único método capaz de prevenir embarazo e ITS.

Comprende el uso correcto del preservativo, la construcción y la utilización del campo de látex, cómo métodos de prevención de ITS.

Analiza y selecciona información pertinente, de distintas fuentes, en relación con los cuidados en vínculos sexoafectivos.

Comprende que existen más de dos tipos de sistema genital, considerando a las personas intersexuales.

Relaciona los principales órganos del sistema genital con sus capacidades, identificando aquellos que se vinculan con el placer.

Reconoce que los encuentros sexoafectivos deben ser consensuados y pactados.

Identifica interacciones inadecuadas y situaciones de abuso, expresando sus dudas e inquietudes al respecto.

Fundamenta la importancia de acudir a centros de salud y hospitalares, conociendo los derechos que la/o asisten en relación con la atención en estos espacios.



Aprendizaje y contenido

Identificación de la fecundación con la unión de las células sexuales y de las condiciones en que puede ocurrir.

Indicadores de logro

Diferencia óvulos y espermatozoides, considerando su estructura, función y los órganos que le dan origen.

Esquematiza, de manera sencilla, el camino que recorren los espermatozoides hasta fecundar el óvulo.

Identifica las condiciones biológicas en las que se produce el cigoto.

Elabora justificaciones a partir de análisis/discusión de mitos y creencias populares vinculados a la fecundidad (por ejemplo, qué pasa si la persona con útero se lava luego del coito, si la primera vez que se mantienen relaciones sexuales puede producirse un embarazo o no, si durante el ciclo menstrual la fertilidad es la misma, entre otros).

Aprendizaje y contenido

Comprensión del ciclo menstrual incluyendo aspectos biológicos y culturales.

Indicadores de logro

Reconoce la importancia de conocer los síntomas e indicadores de cada etapa del ciclo menstrual, atendiendo a registrar, en su propio cuerpo, posibles situaciones que requieran atención.

Analiza situaciones donde se hipotetiza sobre ventanas de fertilidad, estados emocionales, sangrado, ovulación, entre otras posibilidades, proponiendo explicaciones basadas en evidencia científica.

Contrasta sus explicaciones y argumentos en relación al ciclo menstrual y la fertilidad con las de sus compañeras/os, para enriquecer su comprensión y fundamentación.

Valora la importancia de comprender la ciclicidad de las personas con útero, en el marco de una convivencia democrática y respetuosa.

Propone alternativas de salud menstrual de impacto ambiental reducido, valorando sus costos a corto y largo plazo, su accesibilidad y su sostenibilidad.

**2.º año****Espacio curricular:
Biología** **Aprendizaje y contenido**

Caracterización de los métodos anticonceptivos según su forma de acción (mecánicos o de barrera, químicos, quirúrgicos y naturales), para poder elegir desde una perspectiva de derecho.

 **Indicadores de logro**

Dialoga sobre el cuidado del cuerpo propio y de las/os otras/os, en relación con las relaciones sexuales.

Comprende que el ejercicio pleno de la sexualidad debe estar acompañado de la toma de decisiones fundamentadas.

Selecciona métodos anticonceptivos, considerando fundamentos y sitios de acción, en relación con distintas situaciones hipotéticas.

Reconoce que la anticoncepción es una responsabilidad compartida, participando en charlas reflexivas en torno a la importancia de la procreación responsable.

Interpreta que no existe un método anticonceptivo ideal, sino que deben evaluarse en contexto y en función de objetivos, características biológicas, planeación familiar, entre otras variables.

Analiza las principales leyes argentinas en relación con la salud sexual y reproductiva, y las relaciona con el ejercicio de derechos.

Reconoce el acceso a anticonceptivos gratuitos y de calidad como un derecho.

 **Aprendizaje y contenido**

Reconocimiento de las características, modos de transmisión, prevención y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual (ITS).

 **Indicadores de logro**

Explica algunas situaciones relacionadas con la salud sexual y reproductiva como prevención de riesgos y daños, el embarazo en la adolescencia, y las infecciones de transmisión sexual (ITS).

Diferencia entre ETS e ITS, reconociendo la importancia y las implicancias médica y social de renombrar las primeras.

Compara a las ITS según su agente causal (virus, bacteria, hongo, protozoo), síntomas y modos de contagio, considerando el tipo de tratamiento idóneo para cada una.

Reconoce que la mayoría de las ITS poseen tratamiento y requieren de la consulta médica para su detección temprana y tratamiento oportuno.

Comunica, en distintos soportes y lenguajes, la importancia de utilizar preservativo como único método que previene ITS y embarazo no intencional.

Manipula correctamente el preservativo y el campo de látex, en simulaciones sobre su uso como métodos de prevención de ITS.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de actitudes que contribuyen con el cuidado del cuerpo y con la toma de decisiones responsables en relación a los vínculos sexoafectivos.

Indicadores de logro

Plantea dudas e inquietudes relacionadas con el ejercicio de la sexualidad, en relación con los vínculos socioafectivos y los derechos sexuales y reproductivos.

Reconoce al consentimiento como condición necesaria para la construcción de relaciones sexoafectivas saludables, y el ejercicio de una sexualidad plena.

Identifica algunas herramientas institucionales (leyes, redes, normativas) que colaboran con la toma de decisiones sobre la salud sexual y reproductiva, en relación con los proyectos de vida.

Reconoce los derechos sexuales y reproductivos desde la autonomía progresiva.

Identifica situaciones reales o hipotéticas de vulneración de derechos en noviazgos, amistades, vínculos sexoafectivos, a partir de análisis de casos, juegos de rol, entre otros.

Reconoce información clave de la Ley de Salud Sexual y Procreación Responsable.

Aprendizaje y contenido

Explicación de algunos procesos de las personas vinculados con el crecimiento, desarrollo y maduración, con foco en la procreación.

Indicadores de logro

Reflexiona en torno a la procreación responsable y a la planificación familiar, retomando la normativa vigente en el país.

Identifica las condiciones en las que puede ocurrir un embarazo y las relaciona con el ciclo menstrual.

Conoce, de manera general, los principales procesos biológicos involucrados durante el embarazo y la gestación (por ejemplo, rol de la placenta).

Reconoce al parto respetado como un derecho de todas y todos.

Reflexiona en torno a la maternidad y paternidad desde una perspectiva de género, identificando roles y estereotipos de género, reconociendo que el cuidado parental debe ser equitativo y compartido.

Comprende que existen muchos tipos de familias y respecta las diferentes conformaciones familiares.

Reconoce la importancia de los hábitos de cuidados durante el embarazo y la lactancia.

Valora la importancia de la lactancia materna como un acto de nutrición, cuidado y vínculo.



Meta

Reconocer lo común, presente en la diversidad de formas de vida, comparando distintos niveles de organización biológica (célula, tejidos, organismo, comunidad, entre otros).

1.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Biología

Aprendizaje y contenido

Interpretación de las características de los seres vivos, reconociéndolos como sistemas abiertos y autónomos que intercambian materia y energía con el ambiente, realizando funciones vitales (respiración, nutrición, excreción y homeostasis).

Indicadores de logro

Reconoce características comunes de todos los organismos para construir un concepto de ser vivo.

Identifica los intercambios de materia y energía entre diferentes organismos y el ambiente, utilizando representaciones (esquemas o dibujos) y denominaciones sencillas.

Observa y analiza la función de autorregulación en los seres vivos, a partir de experimentos sencillos relacionados con respuestas a estímulos, como tropismos y taxismos.

Construye anticipaciones en torno al intercambio de materia y energía entre seres vivos y el medio, utilizando experimentaciones sencillas para comprobarlas.

Propone y valora diferentes estrategias y diseños experimentales, para reconocer e interpretar los intercambios de materia y energía entre un ser vivo y su entorno.

Identifica y/o manipula variables en el contexto de experimentaciones, poniendo de manifiesto el intercambio de materia y energía entre un ser vivo y el entorno (por ejemplo, observando la evapotranspiración en plantas).

Relaciona los intercambios de materia y energía con las funciones vitales en su propio cuerpo.

Reconoce características y patrones comunes en relación con la nutrición, la excreción y la homeostasis, a partir de la comparación de seres vivos de diferentes grupos.

Aprendizaje y contenido

Análisis de los planes corporales de los grandes grupos de seres vivos (animales, plantas, hongos, microorganismos), desde un enfoque evolutivo, relacionando las estructuras con las funciones que realizan.

Indicadores de logro

Reconoce y nombra los principales planes corporales de los seres vivos, a partir de la observación directa y de imágenes.

Sistematiza información proveniente de la observación directa y de imágenes, en relación con los planes corporales de los seres vivos y sus funciones.

Esquematiza los planes corporales de los distintos grupos de seres vivos, incluyendo esponjas, cnidarios, microorganismos, animales, plantas y hongos.

Relaciona las funciones que realizan algunos seres vivos (por ejemplo, las aves voladoras) con los planes corporales que poseen (por ejemplo, presencia de alas).



Aprendizaje y contenido

Conocimiento de los diferentes niveles de biodiversidad (variabilidad de organismos en una población, de especies, de ambientes, entre otros) reconociendo la ecodependencia y el valor de todas las formas de vida.

Indicadores de logro

Reconoce la diversidad de formas de vida y de planes corporales en observaciones realizadas en el ambiente.

Realiza búsquedas de información para ejemplificar relaciones interespecíficas, como una aproximación a la compleja trama de la vida en los ecosistemas.

Identifica las diversidad de ambientes y de especies que los habitan, reconociendo las relaciones entre ambos niveles de biodiversidad.

Reflexiona sobre el valor de la biodiversidad para las comunidades humanas, a partir del concepto de eco-dependencia.

Demuestra una actitud de valoración y respeto por todas las formas de vida.

Aprendizaje y contenido

Exploración del mecanismo de selección natural como modelador de la adaptación de las poblaciones.

Indicadores de logro

Identifica la existencia de la variabilidad de características dentro de las poblaciones (mediante observaciones, encuestas o ejemplos), como condición para la selección natural.

Participa en actividades de modelización (juegos, simuladores, entre otros) que permiten comprender el mecanismo de selección natural.

Reconoce las adaptaciones de los seres vivos como resultado de la acción de la selección natural sobre la variabilidad de las poblaciones, a lo largo del tiempo.

Se aproxima a explicar el mecanismo de selección natural (a nivel poblacional), y las adaptaciones biológicas, interpretando la biodiversidad presente y pasada.

Aprendizaje y contenido

Compresión de la reproducción de los seres vivos, como una capacidad que se manifiesta en diferentes formas (sexual o asexual) y tipos de desarrollo (directo e indirecto).

Indicadores de logro

Agrupa diferentes seres vivos según el tipo de reproducción que presentan.

Reconoce grupos de seres vivos que realizan desarrollo directo e indirecto.

Analiza ventajas y desventajas de los diferentes tipos de reproducción y desarrollo.

Relaciona los modos reproductivos y tipos de desarrollo con el ambiente en que habitan los seres vivos.

Interpreta la diversidad de estrategias reproductivas y de desarrollo, como respuestas adaptativas de las poblaciones a su ambiente.



2.º año

Espacio curricular: Biología

Aprendizaje y contenido

Interpretación del proceso de nutrición, desde una visión sistémica en organismos autótrofos y heterótrofos.

Indicadores de logro

Identifica las estructuras implicadas en los procesos de nutrición en diferentes seres vivos.

Distingue que los animales, los hongos y algunas bacterias incorporan alimentos del entorno (son heterótrofos), mientras que las plantas, las algas y las cianobacterias son autótrofos.

Explora, registra y sistematiza la diversidad de los seres vivos autótrofos, en salidas educativas de reconocimiento o a través de recursos audiovisuales.

Participa de experiencias de laboratorio sencillas en relación con la nutrición (por ejemplo, con levaduras y con algas), identificando variables implicadas.

Reconoce la importancia de los seres vivos autótrofos como principales productores de materia y energía en el planeta, y que dan sustento al resto de los seres vivos.

Aprendizaje y contenido

Interpretación de las relaciones tróficas de los sistemas ecológicos, identificando el papel de los grandes grupos de seres vivos (productores, consumidores, descomponedores).

Indicadores de logro

Identifica la diversidad de modos de alimentación (herbívoros, por ejemplo folívoros, nectívoros, frugívoros, granívoros, entre otros; carnívoros depredadores, por ejemplo, carnívoros estrictos, piscívoros, Insectívoros y carnívoros carroñeros) de los seres vivos.

Clasifica a los seres vivos en función de su papel ecosistémico.

Construye redes tróficas de diferentes ambientes, considerando los seres vivos que los habitan.

Esquematiza los intercambios de materiales y energía en los sistemas ecológicos, mediante flechas u otra simbología equivalente, reconociendo el ciclado de materia y el flujo de energía.

Comprende la importancia de los diferentes niveles tróficos para el sostenimiento y equilibrio de los sistemas ecológicos.

Identifica la importancia de los descomponedores en relación con el ciclo natural de nutrientes/materia.

Comprende la importancia de la conservación de la biodiversidad de los suelos en los sistemas ecológicos.

Reconoce y valora la diversidad de descomponedores, consumidores y productores, con énfasis en la biodiversidad autóctona.



Aprendizaje y contenido

Comprensión de la importancia de la preservación de la biodiversidad, desde los puntos de vista ecológicos y evolutivos.

Indicadores de logro

Esboza explicaciones en relación a la importancia de preservar la biodiversidad, retomando como argumento las contribuciones de la naturaleza.

Interpreta criterios de los distintos sistemas de clasificación que sistematizan la biodiversidad.

Explica la interrelación ecológica y la continuidad evolutiva, a través de la clasificación de la biodiversidad.

Reconoce la necesidad de crear y mantener áreas naturales protegidas, para conservar y proteger la biodiversidad, en todos sus niveles.

Comunica acciones o actitudes que promueven el cuidado de las áreas naturales protegidas, a través de diferentes lenguajes/formas de representación.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los aportes de la paleontología y la geología a la comprensión del proceso evolutivo y la clasificación de la biodiversidad.

Indicadores de logro

Utiliza la escala de tiempo profundo, para identificar grandes eventos evolutivos sucedidos en la historia de la vida de la Tierra.

Selecciona y sistematiza información sobre yacimientos fósiles en Argentina.

Reflexiona sobre eventos de extinción del pasado geológico, y los relaciona con los sucesos de diversificación (por ejemplo, surgimiento de planes corporales, tipos celulares, entre otros).

Diferencia distintos tipos de fosilización y establece su relación con la estratigrafía.

Reconoce los cambios generales en la distribución de los continentes en el tiempo profundo.

Modeliza, usando simuladores, maquetas u otros materiales, los cambios geológicos de las placas continentales (tectónica de placas).



Meta

Reconoce los aportes del enfoque evolutivo para explicar cambios y permanencias, así como también características, funciones y estructuras celulares en relación con la biodiversidad.

1.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Biología

Aprendizaje y contenido

Conocimiento y comparación de las ideas científicas que explican el origen de la vida (generación espontánea, biogénesis, quimiosíntesis), interpretando el conocimiento científico como una construcción contextual y provisoria.

Indicadores de logro

Participa en conversaciones sobre las ideas que existen en el grupo de clase acerca del origen de la vida.

Compara y contrasta las diferentes ideas científicas sobre el origen de la vida (ideas de la antigua Grecia, generación espontánea, quimiogénesis, biogénesis —Oparin y Haldane—), identificando dilemas relativos a la producción del conocimiento científico (experimentos de Redi, Spallanzani, Pasteur, Stanley y Miller).

Identifica elementos del contexto histórico vinculados con el surgimiento y postulación de las diferentes teorías (pensamiento dominante, instrumentos de observación, entre otros).

Reconoce nociones y argumentos de las teorías sobre el origen de la vida, para refutar la generación espontánea como explicación en situaciones cotidianas (por ejemplo, el origen de las enfermedades, contaminación de alimentos, entre otras).

Reconoce cómo las ideas científicas cambian a partir de nuevas evidencias.

Examina y reflexiona, desde una perspectiva de género, acerca de cómo se produce el conocimiento científico.



Aprendizaje y contenido

Conocimiento de los postulados de la teoría celular y exemplificación a través de fenómenos observables.

Indicadores de logro

Utiliza los postulados de la teoría celular para construir explicaciones sobre situaciones problemáticas o fenómenos observables en la vida cotidiana, por ejemplo, presencia del moho del pan, producción de yogur, producción de panificados, entre otros.

Reconoce los postulados de la teoría celular, en diferentes formas de representación (por ejemplo, videos, imágenes, maquetas, observaciones directas).

Realiza experiencias que ejemplifican los postulados de la teoría celular, a través de fenómenos observables en células (reproducción celular usando levaduras, observación de diversas células al microscopio).

Confronta sus resultados y conclusiones de experiencias sobre los postulados de la teoría celular con los obtenidos por su grupo de clase, reconociendo diferencias y valorando nuevos aportes.

Reconoce eventos o sucesos del contexto histórico que acunaron la postulación de la teoría celular (por ejemplo, el surgimiento del microscopio) para el desarrollo de la Biología.

Aprendizaje y contenido

Valoración de la importancia de los instrumentos de observación en el campo de las ciencias naturales, con foco en el microscopio.

Indicadores de logro

Manipula el microscopio óptico, adecuando el aumento al tipo de muestra y/o utiliza simuladores y otros recursos.

Relaciona la invención del microscopio con la observación de células y microorganismos, y con la posterior formulación de la Teoría Celular.

Nombra las principales partes de un microscopio, a partir del objeto real o de imágenes y videos, identificando las funciones de cada una de ellas.

Utiliza el microscopio, respetando las recomendaciones de seguridad del para el uso del instrumento.



Aprendizaje y contenido

Identificación, en los diferentes tipos celulares, de patrones de funcionamiento y dinámicas celulares comunes.

Indicadores de logro

Diseña y realiza experiencias con relación a la respiración celular (por ejemplo: inflar un globo a partir de la respiración de levaduras).

Identifica variables sencillas involucradas en los procesos de nutrición y respiración celular (temperatura, presencia de azúcar, entre otros) y analiza su efecto a partir de experimentaciones sencillas.

Distingue diferentes tipos celulares (animal, vegetal, fungi y bacteria) a partir de observaciones directas al microscopio o de microfotografías, representando, mediante dibujos o esquemas, lo observado.

Identifica características comunes y diferencias entre tipos celulares (animal, vegetal, fungi y bacteria).

Reconoce la diversidad celular del cuerpo humano, estableciendo relaciones entre la estructura de algunos tipos celulares y sus funciones.

Aprendizaje y contenido

Comprensión de la relación entre los distintos niveles de organización que conforman los sistemas biológicos (célula, tejido, órgano, sistema de órganos, organismo, población, comunidad, ecorregión, biosfera).

Indicadores de logro

Identifica los niveles de organización mediante ejemplos de su entorno cotidiano y en formas de representación (maquetas, imágenes, videos, entre otras).

Reconoce la relación entre los niveles de organización, según su complejidad.

Reconoce los niveles de organización como un aporte fundamental para la sistematización de la complejidad de los sistemas vivos.

Aplica los conceptos relativos a niveles de organización, para construir explicaciones en torno al funcionamiento y la complejidad de la biosfera.

**2.º año****Espacio curricular:
Biología****Aprendizaje y contenido**

Conocimiento del origen evolutivo de la célula eucariota y de algunas organelas (como mitocondria, cloroplasto, amiloplasto y núcleo) diferenciando entre células animales, vegetales y fúngicas a partir de la teoría de la endosimbiosis.

Indicadores de logro

Plantea sus ideas sobre el cambio en los seres vivos en el tiempo geológico.

Describe y contrasta ideas sobre el cambio en los seres vivos (Creacionismo, Transformismo y Evolucionismo por selección natural), fundamentando cuáles pueden considerarse científicas.

Identifica, en esquemas, imágenes o modelos, los tipos celulares principales, eucariota y procariota, reconociendo su temporalidad evolutiva, en relación con el origen de la vida.

Observa y compara distintos preparados microscópicos o fotografías y fotomicrografía de células de distintos tipos, diferenciando células eucariotas vegetales, fúngicas y animales, a partir de sus organelas características.

Indaga acerca de las funciones de las principales organelas celulares (mitocondrias, plástidos, retículos endoplasmáticos, lisosomas, entre otros), y las vincula los distintos tipos de células eucariotas (vegetal, animal, fungi).

Explica los impactos evolutivos de los diferentes eventos endosimbióticos, que dieron origen a los distintos tipos celulares eucariotas y los ubica temporalmente en la historia de la vida de la Tierra.

Se aproxima a explicar la Teoría de la endosimbiosis y sus aportes para comprender la historia evolutiva de los seres vivos.

Aprendizaje y contenido

Interpretación de criterios para clasificar la biodiversidad (celular, morfológico, nutricional, reproductivo, evolutivo) y reconocimiento de los grupos de seres vivos.

Indicadores de logro

Realiza clasificaciones de seres vivos, utilizando distintos instrumentos de análisis (por ejemplo, claves dicotómicas, diagramas, dibujos, cladogramas, entre otros).

Reflexiona sobre los instrumentos utilizados para la clasificación de los seres vivos, reconociendo sus ventajas y limitaciones.

Esboza explicaciones para la inclusión o exclusión en una categoría, a partir de las características comunes entre seres vivos de un mismo grupo.

Propone, identifica o utiliza criterios para agrupar a los seres vivos, en diferentes situaciones y contexto de estudio.

Problematiza el sistema de clasificación escolar (de Whittaker) al considerar el registro fósil de vertebrados.

Reconoce los cambios históricos y los aportes científicos, en relación con la clasificación de la biodiversidad (por ejemplo, exclusión de los hongos del grupo de las plantas, aproximación a la comprensión de Protista y Monera como grupos polifiléticos).



Aprendizaje y contenido

Comprensión de la mitosis como mecanismo de reproducción de organismos y producción o renovación de tejidos, y de la meiosis, como mecanismo de producción de gametos.

Indicadores de logro

Dialoga en torno a la reproducción de los seres vivos, reconociendo que existen diversas formas de asegurar la continuidad de la especie.

Relaciona el proceso de meiosis con la reproducción sexual, y el de mitosis, con la reproducción asexual.

Esboza explicaciones en relación con las ventajas y desventajas adaptativas de la reproducción sexual y asexual.

Indica que la mitosis, en organismos pluricelulares, ocurre en tejidos somáticos, mientras que la meiosis ocurre en tejidos germinales (esporogénicos o gametogénicos).

Reconoce en plantas, hongos y animales, los tejidos donde suceden la mitosis y la meiosis.

Reconoce las fases del ciclo celular mediante observaciones en el microscopio o fotomicrografías y esquematiza mediante dibujos y/o esquemas.

Comunica, mediante textos breves o explicaciones orales, las diferencias y similitudes entre mitosis y meiosis.

Aprendizaje y contenido

Aproximación al proceso de fotosíntesis, desde las características propias de la célula vegetal (amiloplasto, cloroplastos, vacuola, pared celular) y su relación con la fotoautotrofia.

Indicadores de logro

Plantea sus ideas sobre la forma de alimentación en las plantas (autotrofia).

Esboza la ecuación simplificada de la fotosíntesis (sin descripción molecular, solo los componentes como agua, luz, clorofila, azúcar) identificando qué se requieren (reactivos) y qué se forma (productos).

Diseña o participa de experimentaciones sencillas en torno a la fotosíntesis, identificando variables intervenientes como luz, presencia de carbono, oxígeno, temperatura.

Contrasta los resultados obtenidos en experimentaciones sobre fotosíntesis con los obtenidos por sus compañeras/os y analiza las diferencias en relación con las hipótesis previas.

Formula explicaciones sobre la presencia de almidón en diferentes partes de la planta, retomando nociones de biología celular, del proceso de fotosíntesis y de transporte.

Distingue las partes del cuerpo de las plantas donde se realiza el proceso de fotosíntesis.

Relaciona la presencia de pigmentos con el proceso de fotosíntesis y reconoce su ubicación en los cloroplastos.

Reflexiona sobre el sentido del proceso fotosintético para las plantas, en relación con la producción de oxígeno como residuo, y de azúcar, como insumo nutricional.



Aprendizaje y contenido

Identificación de los atributos emergentes de niveles de organización en poblaciones, ecosistemas y ecorregiones, según diferentes criterios.

Indicadores de logro

Reconoce algunas de las propiedades emergentes (por ejemplo, tasa de natalidad, tasa de supervivencia, entre otras) de las poblaciones de seres vivos.

Utiliza el pensamiento poblacional para explicar los cambios adaptativos que se observan entre generaciones.

Analiza gráficos donde se representan las tasas de supervivencia, mortandad, entre otras, para comprender la dinámica poblacional y relacionar sus variaciones con cambios en los ecosistemas.

Identifica distintos tipos de relaciones entre especies (simbiosis, mutualismo, amensalismo, parasitismo, depredación, competencia) y ejemplifica considerando la diversidad nativa presente en las diferentes ecorregiones del territorio de Córdoba.



Establecer relaciones causa-efecto en torno al cambio climático, reconociendo medidas de adaptación climática y otras alternativas viables para la sostenibilidad.

1.º añoEspacio curricular:
Ciencias Naturales-Biología **Aprendizaje y contenido**

Reconocimiento de algunos impactos que el cambio climático provoca en la biodiversidad local.

Indicadores de logro

Realiza y analiza experimentos, para aproximarse a comprender el efecto invernadero natural.

Distingue las causas del cambio climático (naturales y de las actividades humanas) y sus principales consecuencias.

Utiliza datos científicos para argumentar acerca de por qué existe el cambio climático.

Identifica, en imágenes satelitales, los cambios del paisaje (deforestación, desarrollo urbano, fragmentación de hábitat, conservación de territorios, apertura de canales de riego, entre otros) y reflexiona sobre cómo se relacionan con el cambio climático.

Analiza y opina acerca de las consecuencias y efectos que el cambio climático tiene en la ecodependencia.

Identifica, desde su propia experiencia personal, algunos impactos del cambio climático (aumento de temperaturas, mayor frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos, como olas de calor, sequías, inundaciones, incendios, entre otros).

Elabora materiales de comunicación que incluyen acciones ciudadanas, para estimular el cuidado de la biodiversidad local en relación con el cambio climático.

**2.º año****Espacio curricular:
Biología****Aprendizaje y contenido**

Valoración de alternativas y conductas (individuales y colectivas) en relación con la biodiversidad, que permitan la adaptación y mitigación de las consecuencias del cambio climático.

Indicadores de logro

Distingue entre propuestas de adaptación y mitigación del cambio climático.

Analiza acuerdos o tratados internacionales, legislación (nacional o provincial), políticas y acciones a distintos niveles (internacional, nacional, provincial, local) relacionados con el cambio climático, valorando sus impactos y alcances.

Evalúa la información de medios de comunicación y redes sociales que muestran estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático, para diferenciar opiniones de argumentos basados en evidencias científicas.

Explica el papel de las plantas en la mitigación de los efectos del cambio climático, incorporando nociones como fotosíntesis, gases, temperatura, entre otras, y valorando los ecosistemas naturales.

Relaciona la biodiversidad y los ecosistemas saludables con la regulación climática (por ejemplo, bosques y humedales como sumideros de carbono y protectores de cuencas hídricas).

Busca información sobre propuestas de restauración ecosistémica locales y regionales y las analiza en cuanto a sus aportes para la biodiversidad, y la adaptación y mitigación del cambio climático (por ejemplo, la reforestación de los bosques de tabaquillo).

Participa de mapeos colectivos donde se relevan problemáticas ambientales vinculadas con las causas y las consecuencias del cambio climático.

Participa de acciones comunitarias que aporten al empoderamiento de acción climática (por ejemplo, participación en asambleas, reforestación con especies nativas, control de especies vegetales exóticas, charlas, entre otras) en su territorio.





Educación Secundaria

1.^º, 2.^º y 3.^º año

Metas del ciclo

| CIENCIAS NATURALES-FÍSICA (1.^º año), FÍSICA (3.^º año)

Al finalizar tercer año, se espera que las/os estudiantes puedan:

Analizar y explicar las dinámicas de transformación y transferencia de energía entre un sistema y su entorno, reconociendo variables macroscópicas y microscópicas e identificando los modos de producción energética en el país.



Esta meta orienta el trabajo conjunto entre los diferentes espacios curriculares del área del ciclo, promoviendo un abordaje común y articulado.

Establecer relaciones causa-efecto en torno al cambio climático, reconociendo medidas de adaptación climática y otras alternativas viables para la sostenibilidad.



Interpretar diferentes modelos sobre fenómenos físicos mecánicos y ondulatorios, analizando sus alcances y limitaciones explicativas, tanto en escalas astronómicas como cotidianas.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



① Meta

Analizar y explicar las dinámicas de transformación y transferencia de energía entre un sistema y su entorno, reconociendo variables macroscópicas y microscópicas e identificando los modos de producción energética en el país.

1.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Física

② Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de diferentes tipos de energía (potencial gravitatoria, cinética, potencial elástica, térmica), en relación con las variables asociadas e identificando al joule como su unidad de medida.

③ Indicadores de logro

Identifica diferentes tipos de energía en situaciones cotidianas, analizando los cambios y efectos que pueden producir en el entorno.

Analiza diversas situaciones cotidianas relacionadas con cambios de la energía cinética, identificando la masa y la velocidad como variables intervientes.

Advierte los cambios de la energía potencial gravitatoria en diversas situaciones cotidianas, identificando la masa y la posición como las variables implicadas.

Identifica cambios de la energía térmica en diversas situaciones cotidianas, reconociendo a la temperatura y la masa como las variables participantes.

Experimenta con cuerpos elásticos para reconocer los cambios de la energía, identificando la deformación y la naturaleza del material como variables implicadas.

Reconoce que la energía puede ser cuantificada y utiliza el joule como la unidad de medida.

② Aprendizaje y contenido

Interpretación del trabajo y del calor como formas de transferencia de energía entre un sistema y su entorno.

③ Indicadores de logro

Interpreta el concepto de sistemas en el campo de las ciencias naturales, entendido como conjunto de elementos que interaccionan entre sí.

Clasifica a los sistemas en abiertos, cerrados y aislados, según su interacción con el entorno.

Describe un fenómeno energético, diferenciando el sistema de análisis, de su entorno.

Comprende el trabajo como el resultado de la intervención de una fuerza, a lo largo y en la dirección de desplazamiento de un sistema, a partir del análisis de situaciones cotidianas.

Identifica al calor como la transferencia de energía térmica, a partir de experiencias sencillas.

Describe las variaciones energéticas de un sistema, reconociendo el/los agente/s del entorno con el/los que interactúa/n, ya sea en forma de calor o trabajo.



Aprendizaje y contenido

Validación de la conservación de la energía en un sistema aislado, identificando los alcances explicativos de este principio en entornos cotidianos, y reconociendo que la energía, aunque se conserve, tiende a degradarse en formas menos útiles.

Indicadores de logro

Anticipa transformaciones energéticas en un sistema, utilizando la idea de conservación de la energía.

Realiza experiencias de laboratorio o explora simulaciones educativas en las que puede analizar la validez de la conservación de la energía.

Contrasta los resultados obtenidos en experiencias o simulaciones con los de sus compañeras/os, reconociendo similitudes y diferencias en los procedimientos realizados.

Reconoce los alcances de la conservación de la energía, cuando el sistema no está aislado del entorno.

Utiliza la idea de degradación de la energía para interpretar situaciones de la vida cotidiana.

3.º año

Espacio curricular:
Física

Aprendizaje y contenido

Interpretación de la energía interna de un cuerpo como suma de las energías potencial y cinética de sus partículas, y construcción de la noción de temperatura como una magnitud asociada al movimiento de esas partículas.

Indicadores de logro

Relaciona el intercambio de energía mediante calor, con las variaciones de temperatura de un sistema, en el análisis de situaciones termodinámicas cotidianas.

Reconoce la temperatura como una propiedad intensiva y la energía interna como una propiedad extensiva.

Explica la variación de temperatura a partir de los cambios en el movimiento de las partículas que componen un objeto a nivel submicroscópico.



Aprendizaje y contenido

Validación del equilibrio térmico como estado al que convergen los sistemas termodinámicos, a partir de la medición de temperaturas en procesos de enfriamiento o calentamiento de objetos por contacto con el medio, y de mezcla de sustancias a diferentes temperaturas.

Indicadores de logro

Reconoce la importancia de las escalas termométricas para la comparación de temperaturas entre dos objetos, en particular las escalas Celsius y Kelvin.

Reconoce y compara las escalas termométricas Celsius y Kelvin, identificando sus puntos de referencia y los contextos en que se utilizan.

Anticipa la temperatura final del sistema en situaciones de enfriamiento por contacto con el medio, y de mezclas de sustancias a distintas temperaturas.

Contrasta experimentalmente sus anticipaciones en diferentes sistemas termodinámicos, midiendo su temperatura durante procesos de intercambios de calor.

Reflexiona sobre la posibilidad que un sistema termodinámico se encuentre en la temperatura asociada al cero absoluto.

Aprendizaje y contenido

Comprensión de la relación entre el material que compone un cuerpo respecto del cambio de temperatura y la dilatación que sufre.

Indicadores de logro

Realiza mediciones de longitudes, superficies y volúmenes de objetos, a distintas temperaturas, en situaciones reales o en simulaciones educativas, para caracterizar sus coeficientes de dilatación, y los coteja con los valores publicados en libros o sitios web.

Explica la necesidad de aplicar juntas de dilatación, en diferentes situaciones de la vida cotidiana.

Reconoce y explica la implicancia de la dilatación térmica en situaciones de la vida cotidiana, como por ejemplo, calentar la tapa metálica de un frasco para facilitar su apertura, los cambios en la afinación de las cuerdas de la guitarra por los cambios de temperatura, entre otros.

Aprendizaje y contenido

Interpretación de la presión de un gas, desde el modelo cinético corpuscular, y reconocimiento de las relaciones entre las variables presión, temperatura y volumen.

Indicadores de logro

Reconoce la presión como la fuerza aplicada por unidad de superficie, identificando al pascal como unidad de medida.

Describe procesos de dilatación y variación de presión de un gas, utilizando el modelo cinético corpuscular.

Experimenta, en laboratorios reales o simuladores, procesos de variación de presión, temperatura y volumen de un gas, logrando explicar las relaciones entre estas variables, a partir de los resultados obtenidos.

Experimenta y genera anticipaciones sobre procesos de variación de la presión y el volumen de un gas, como consecuencia de la variación de la temperatura.



Meta

Interpretar diferentes modelos sobre fenómenos físicos mecánicos y ondulatorios, analizando sus alcances y limitaciones explicativas, tanto en escalas astronómicas como cotidianas.

1.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Física

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las relaciones entre los componentes del sistema solar, identificando los tipos de movimientos que realizan los planetas (traslación y rotación).

Indicadores de logro

Compara los movimientos de los planetas del sistema solar, relacionando los períodos de traslación y las temperaturas medias con las distancias al Sol, y la rotación con la duración de los días.

Registra las fases de la luna durante un período de tiempo, y las relaciona con el movimiento del sistema Tierra-Luna-Sol.

Explora las condiciones que deben darse para que ocurra un eclipse de Sol y las compara con aquellas necesarias para un eclipse de Luna.

Identifica, en el cielo nocturno, algunos planetas y estrellas, seleccionando recursos y herramientas adecuados como referencia.

Explica las estaciones del año mediante esquemas y modelos, reconociendo, como causas, la inclinación del eje de la Tierra y el movimiento de traslación alrededor del Sol.

Aprendizaje y contenido

Comprensión, desde una perspectiva histórica y mecánica, de los modelos cosmogónicos, tanto del sistema solar como de la evolución del universo, reconociendo la relevancia de los instrumentos tecnológicos para su desarrollo.

Indicadores de logro

Diferencia modelos cosmogónicos del sistema solar, los ubica en el tiempo, y reconoce sus capacidades explicativas.

Identifica las evidencias que formaron parte de la evolución de los modelos del sistema solar.

Destaca el rol de los instrumentos de observación en la construcción de evidencias.

Reconoce las evidencias actuales que son consistentes con la Teoría del Big Bang.

Describe la historia del universo, ubicando temporalmente hitos como la formación del Sol, de los planetas, el surgimiento de la vida y la aparición de la especie humana en la Tierra.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de grandes objetos cósmicos, a partir de la comparación de sus diversas características.

Indicadores de logro

Compara, a escala doméstica o cotidiana, las dimensiones de distintos objetos cósmicos.

Indaga acerca de la clasificación de estrellas, según su tamaño y temperatura.

Utiliza unidades de medida adecuadas para describir fenómenos a gran escala (Unidad astronómica-UA, masa solar-M_⊕, entre otras).

Aprendizaje y contenido

Diferenciación del concepto de masa respecto del concepto de peso, interpretando la relación existente entre ambos contextos.

Indicadores de logro

Advierte la conservación de la masa, en situaciones hipotéticas de ausencia de la gravedad de la Tierra y sus efectos.

Compara el peso de un mismo objeto ubicado en la superficie de distintos cuerpos celestes, como por ejemplo en la Luna y la Tierra.

Aprendizaje y contenido

Diferenciación de las características del sonido y su relación con el proceso de modelización ondulatoria (tono, intensidad y timbre), reconociendo los rangos de audición humana y de otras especies animales.

Indicadores de logro

Clasifica sonidos, según su frecuencia, en graves o agudos, y según su amplitud de onda, en intensos o débiles.

Reconoce, por medio de experiencias (con cuerdas o cubetas de agua) o simulaciones digitales, los parámetros de las ondas mecánicas y los relaciona con las características del sonido.

Experimenta los rangos auditivos de frecuencia humana.

Indaga sobre los rangos auditivos de frecuencia de algunas especies animales.

Analiza al eco como un fenómeno de reflexión del sonido, reconociendo que algunos animales utilizan la eco-localización para orientarse.

Indaga acerca de los efectos de los ruidos en la salud.

Realiza mediciones de intensidad del sonido mediante aplicaciones, y utiliza el decibelio (dB) como unidad de medición para expresar sus valores.



Aprendizaje y contenido

Identificación de los usos tecnológicos del sonido, por ejemplo, en la medicina (ultrasonido para tratamientos musculares, ecografías para diagnósticos por imágenes) y en seguridad (reconocimiento de voz para autentificación).

Indicadores de logro

Busca información sobre aplicaciones tecnológicas del sonido y las analiza teniendo en cuenta las características de las ondas sonoras que utilizan.

Reconoce al sonido como un fenómeno que implica movimiento y, por lo tanto, puede asociarse a la energía.

Realiza experiencias con sonidos de distintas frecuencias, para evidenciar la relación entre la intensidad del sonido y la distancia respecto de la fuente generadora.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las características de la luz y su relación con el proceso de modelización ondulatoria (intensidad y color), reconociendo el rango de visión humana y diferenciándolo de otros tipos de radiaciones electromagnéticas.

Indicadores de logro

Relaciona el color de la luz visible a los parámetros frecuencia y longitud de onda.

Identifica la luz como una onda electromagnética y como un proceso de transmisión de energía, relacionando su frecuencia con la cantidad de energía.

Explica, a partir de la energía, las consecuencias que puede generar la exposición a radiaciones electromagnéticas de alta frecuencia (como los UV, los rayos X, entre otros).

Indaga sobre las aplicaciones tecnológicas de ondas electromagnéticas de baja frecuencia.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las aplicaciones de los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.

Indicadores de logro

Experimenta con espejos planos para caracterizar el fenómeno de reflexión.

Experimenta con lentes (utilizando simulaciones o laboratorios reales) para evidenciar el fenómeno de refracción de la luz.

Describe al arcoíris como producto de la descomposición de la luz blanca por refracción.

Asocia el color con el que se ve un objeto con la longitud de onda de la luz reflejada por su superficie.

Describe, cualitativamente, el funcionamiento de instrumentos ópticos como la lupa, los anteojos de lectura, el telescopio y el microscopio, para comprender la formación de imágenes asociadas.



3.º año

Espacio curricular: Física

Aprendizaje y contenido

Explicación de fenómenos naturales, a partir de las Leyes de Newton.

Indicadores de logro

Reconoce la inercia en diversas situaciones cotidianas (por ejemplo, cinturón de seguridad, centrifugadora, entre otras).

Considera las implicancias de la acción de las fuerzas de rozamiento en situaciones de movimiento y reposo de la vida cotidiana.

Reconoce las relaciones entre la/s fuerza/s aplicada/s a un cuerpo, su masa y el cambio de velocidad, identificando al Newton como la unidad de medida de la fuerza.

Reconoce el carácter vectorial de las fuerzas, para comprender los modos en los que interactúan dos o más fuerzas aplicadas a un mismo objeto.

Utiliza las Leyes de Newton para el análisis de situaciones de la vida cotidiana, experiencias de laboratorio y/o simulaciones.

Reconoce el par de fuerzas acción-reacción, diferenciando sobre qué cuerpo se ejerce cada una.

Diseña y realiza experiencias para validar las Leyes de Newton y explica las conclusiones obtenidas.

Aprendizaje y contenido

Comprensión acerca de que los fenómenos físicos pueden ser modelizados y descriptos a través de expresiones matemáticas, en particular, en lo que respecta a las Leyes de Newton y la conservación de la energía mecánica.

Indicadores de logro

Realiza anticipaciones en base a cálculos sencillos, y los valida cualitativamente por medio de la experimentación.

Reconoce las unidades de medida asociadas a las cantidades interviniéntes en la modelización de los fenómenos físicos (velocidad, aceleración, masa, fuerza, energía, posición).

Resuelve problemas sencillos sobre la conservación de la energía y las Leyes de Newton, por ejemplo, la caída de un cuerpo, la energía de un péndulo, entre otros, utilizando la noción de degradación de la energía.

Realiza experiencias y/o utiliza simulaciones educativas en las que se miden variables interviniéntes en situaciones sobre conservación de la energía o sobre las Leyes de Newton.

Confronta los resultados obtenidos en experiencias y simulaciones sobre la conservación de la energía y las leyes de Newton con los de sus compañeras/os, valorando las diferencias de otras estrategias y posibilidades.





Aprendizaje y contenido

Diferenciación de los conceptos de velocidad y aceleración en el análisis de movimientos sencillos.



Indicadores de logro

Reconoce la necesidad de un sistema de referencia para describir movimientos.

Interpreta la velocidad como una magnitud que posee una cantidad, una dirección y un sentido, y la diferencia del concepto de rapidez.

Evidencia la relación entre el cambio de velocidad de un cuerpo y su aceleración.

Diferencia las unidades en la que se miden la aceleración y la velocidad.

Clasifica los movimientos según las características de la aceleración.

Interpreta gráficas de posición, velocidad y aceleración, en función del tiempo.

Identifica el área bajo la gráfica de velocidad como la distancia recorrida por un móvil.





Establecer relaciones causa-efecto en torno al cambio climático, reconociendo medidas de adaptación climática y otras alternativas viables para la sostenibilidad.

1.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Física

Aprendizaje y contenido

Problematización del uso de diferentes fuentes de energía (renovables y no renovables), considerando sus ventajas y desventajas para integrar la matriz energética del país y la región.

Indicadores de logro

Clasifica las distintas fuentes de energía como renovables y no renovables.

Indaga sobre la matriz energética del país y elabora un nuevo diseño que propone formas más sostenibles, argumentando sus decisiones.

Reconoce las fuentes de energía que utiliza cotidianamente: gas natural o envasado, electricidad (y su origen), combustibles de medios de transporte, entre otros.

Reflexiona sobre hábitos individuales y colectivos referidos al uso responsable de la energía.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los minerales asociados con la producción de energía, así como las formas en que esta se produce, distribuye y almacena.

Indicadores de logro

Indaga sobre los recursos minerales asociados a las fuentes de energía y su extracción en el territorio nacional.

Reconoce los recursos minerales implicados en el almacenamiento y distribución de energía (por ejemplo, litio y cobre).

Reflexiona acerca de los efectos que causan, en el ambiente, los modos de obtención de los minerales.



3.º año

Espacio curricular:
Física

Aprendizaje y contenido

Descripción de las reacciones nucleares empleando el modelo atómico simplificado.

Indicadores de logro

Diferencia los procesos de fisión y fusión nuclear, reconociendo en qué lugares ocurren, las condiciones necesarias y los usos.

Explica, utilizando esquemas simples, los procesos de fisión y fusión nuclear, con énfasis en la producción de energía.

Reconoce el rol de los isótopos radioactivos en el proceso de fisión nuclear.

Aprendizaje y contenido

Valoración de las ventajas de la producción de energía eléctrica en centrales nucleares, incluyendo el análisis de riesgos y protocolos de seguridad.

Indicadores de logro

Argumenta su posición en relación con la utilización de energía nuclear para la generación de energía eléctrica.

Compara la cantidad de energía que se puede obtener, por unidad de masa, entre la energía nuclear y la producida a partir de combustibles fósiles.

Compara los efectos producidos por la energía nuclear sobre el ambiente, con otras fuentes de energía, para analizar su incidencia en el cambio climático.

Reconoce algunos dispositivos o procedimientos de protección radiactiva.

Analiza casos de catástrofes en centrales nucleares, como por ejemplo las ocurridas en Chernobyl o Fukushima.

Aprendizaje y contenido

Identificación de las centrales nucleares (de alta y baja potencia), tanto en Córdoba como en el resto del país, y su importancia en la matriz energética.

Indicadores de logro

Reconoce instituciones vinculadas con la producción y gestión de centrales nucleares, CNEA, Núcleo Eléctrica, entre otras.

Elabora informes sobre la incidencia de la energía nuclear en el Sistema Nacional de Energía.

Indaga sobre la extracción, importación y tratamiento de compuestos de uranio y otros minerales involucrados en la energía nuclear.

Analiza el rol de Argentina en el desarrollo, uso pacífico y regulación de la energía nuclear, a nivel mundial.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la aplicación de la energía nuclear en el campo de la medicina y de la investigación científica.

Indicadores de logro

Identifica usos y aplicaciones de la energía nuclear, que contribuyen al diagnóstico y tratamiento de enfermedades y a los avances en investigación científica.

Argumenta sobre la importancia del uso de la energía nuclear, considerando las precauciones y cuidados asociados a sus procesos tecnológicos.

Indaga sobre los protocolos de seguridad utilizados en la producción de energía nuclear, tanto en reactores de baja como de alta potencia.



Educación Secundaria

1.^º, 2.^º y 3.^º año

Metas del ciclo | CIENCIAS NATURALES-QUÍMICA (2.^º año), QUÍMICA (3.^º año)

Al finalizar tercer año, se espera que las/os estudiantes puedan:

Explicar, a través de la modelización, que la materia está formada por partículas, y establecer relaciones entre los niveles de representación macroscópico, submicroscópico y simbólico.





Meta

Explicar, a través de la modelización, que la materia está formada por partículas, y establecer relaciones entre los niveles de representación macroscópico, submicroscópico y simbólico.

2.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Química

Aprendizaje y contenido

Comprensión de la estructura discontinua de la materia utilizando el modelo cinético corpuscular e identificación de sus componentes submicroscópicos: átomos y moléculas.

Indicadores de logro

Interpreta las diferencias estructurales entre los estados de la materia (sólido, líquido, gaseoso y plasma) utilizando el modelo cinético corpuscular.

Realiza inferencias/anticipaciones sobre el comportamiento (movimientos, fuerzas de atracción, ordenamiento) de las partículas en los diferentes estados de agregación, por ejemplo, a través de la interacción con simuladores.

Establece relaciones entre la temperatura de un cuerpo y el movimiento de sus partículas, a partir de la experimentación y/o de la interacción con simuladores.

Reconoce que, a nivel submicroscópico, las partículas de la materia pueden ser átomos, iones y moléculas, y describe diferencias entre ellas.

Elabora explicaciones sobre situaciones cotidianas utilizando el modelo cinético corpuscular (por ejemplo, controlar la presión de los neumáticos del auto en frío).



Aprendizaje y contenido

Interpretación y comparación de algunas propiedades de la materia, en sus diferentes estados de agregación, a nivel macroscópico y submicroscópico.

Indicadores de logro

Compara algunas propiedades macroscópicas de la materia (forma y volumen) entre sólidos, líquidos, gases y plasma, y las relaciona con la estructura submicroscópica, empleando modelizaciones (maquetas, esquemas, materiales concretos, laboratorios virtuales, entre otros).

Describe algunas propiedades particulares de la materia (por ejemplo, expansibilidad, compresibilidad, dilatación, fluidez, entre otras) e interpreta el comportamiento de sus partículas, utilizando el modelo cinético corpuscular.

Compara las propiedades físicas de rocas y minerales, y las clasifica, según su origen, en ígneas, metamórficas y sedimentarias.

Explora a través de experiencias sencillas, y explica, utilizando esquemas, los cambios físicos de los materiales (estado de agregación) del entorno cotidiano.

Reconoce, a partir de la experimentación, que la variación de temperatura produce cambios en el estado de agregación de los materiales.

Identifica, a través del análisis de fenómenos del entorno cotidiano y de la interacción con simuladores, los procesos involucrados en los cambios de estado, como fusión, sublimación, solidificación, sublimación inversa, vaporización (evaporación vs ebullición) y condensación.

Aprendizaje y contenido

Diferenciación entre las sustancias puras y las mezclas, teniendo en cuenta su composición y algunas de sus propiedades.

Indicadores de logro

Reconoce, a partir del análisis de ejemplos presentes en el entorno cotidiano, que las sustancias puras tienen composición fija e idénticas propiedades en toda su extensión, mientras que las mezclas están formadas por combinaciones de dos o más sustancias y presentan cambios en sus propiedades.

Clasifica mezclas homogéneas y heterogéneas, a partir de la indagación y diferenciación de sus fases y componentes.

Utiliza el modelo cinético corpuscular para representar y diferenciar, a nivel submicroscópico, las sustancias puras de las mezclas (homogéneas y heterogéneas) presentes en la vida cotidiana.

Interpreta el concepto de sistema material y su clasificación, a través de la experimentación con diferentes sustancias (y/o materiales) y sus combinaciones para la formación de mezclas.

Reflexiona acerca de la presencia de las mezclas y sus usos, en diferentes ámbitos y situaciones de la vida cotidiana.

Identifica mezclas que pueden presentar riesgos para la salud y el ambiente.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los métodos de separación y fraccionamiento de sistemas materiales homogéneos y heterogéneos, según las propiedades de sus componentes.

Indicadores de logro

Reconoce y utiliza procedimientos físicos para separar y/o fraccionar los componentes de las mezclas.

Realiza anticipaciones y propone métodos de fraccionamiento y separación basados en las propiedades de los componentes de las mezclas (densidad, tamaño, punto de ebullición, entre otras).

Resuelve situaciones problemáticas basadas en la formación y/o separación de las mezclas utilizadas, en actividades cotidianas.

Reconoce y fundamenta los pasos realizados para resolver situaciones problemáticas relacionadas con la formación y/o separación de las mezclas.

Reconoce y describe procedimientos que se utilizan para separar las mezclas del entorno cotidiano.

Identifica y utiliza correctamente el material de laboratorio químico para separar y/o fraccionar las mezclas —probetas, embudos, filtros, tría, ampolla de decantación, destilador, entre otros—, considerando las recomendaciones de bioseguridad e higiene.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los componentes de una solución y descripción de algunas de sus propiedades macroscópicas, de acuerdo con las proporciones entre soluto y solvente.

Indicadores de logro

Reconoce soluciones de uso cotidiano, describe sus componentes e interpreta etiquetas en soluciones comerciales, identificando la presencia de solutos y solventes.

Identifica el soluto y el solvente en ejemplos de disoluciones, de acuerdo con las proporciones que guardan entre sí y su estado físico.

Prepara soluciones con diferentes solutos (por ejemplo, sulfato de cobre, cloruro de sodio y otras sales, anilinas, sacarosa, glicerina, entre otros) y solventes (agua, aceites, etanol); registra y compara algunas de sus propiedades macroscópicas (color, densidad, conductividad eléctrica, afinidad).

Reconoce al agua como disolvente universal y analiza su importancia, disponibilidad y consumo responsable.



Aprendizaje y contenido

Descripción del proceso de disolución, a nivel macroscópico, y su interpretación a nivel submicroscópico, utilizando el modelo cinético-corpuscular.

Indicadores de logro

Explica el proceso de disolución, a partir de la observación de los cambios que se producen a nivel macroscópico.

Relaciona los cambios del proceso de disolución, observables macroscópicamente, con el comportamiento de las partículas a nivel submicroscópico, utilizando el modelo cinético corpuscular y la interacción con simuladores y animaciones.

Experimenta, registra y elabora explicaciones sobre el efecto de las condiciones físicas (temperatura, tamaño de partículas y la agitación) en el proceso de disolución.

Compara el diseño experimental, los resultados y las conclusiones con sus compañeras/os, identificando las diferentes estrategias utilizadas en la preparación de soluciones o el fraccionamiento de sus componentes.

Aprendizaje y contenido

Clasificación de soluciones según diferentes criterios, por ejemplo, de acuerdo con su concentración (diluidas, concentradas, saturadas, sobresaturadas), y estado físico (sólidas, líquidas y gaseosas).

Indicadores de logro

Describe las características de soluciones diluidas, concentradas y saturadas, a partir de ejemplos cotidianos.

Compara, a través de la experimentación y el registro de datos observables en tablas, las propiedades macroscópicas (por ejemplo, densidad, color, conductividad eléctrica, entre otras) de las soluciones preparadas con cantidades diferentes de un mismo soluto, en un volumen determinado de solvente.

Analiza situaciones cotidianas en las que se emplean soluciones de concentraciones diferentes.

Reconoce la presencia de soluciones en diferentes estados de agregación e identifica el/los soluto/s y el solvente.

3.º año

Espacio curricular:
Química

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del átomo como unidad estructural del mundo material

Indicadores de logro

Realiza esquemas y modelizaciones, identificando las partes que conforman el átomo.

Caracteriza las partículas subatómicas fundamentales (protones, neutrones y electrones) y describe su ubicación en la estructura atómica.

Identifica similitudes y diferencias entre los átomos que conforman la estructura en diferentes materiales.



Aprendizaje y contenido

Comprensión de la Teoría Atómica a partir de la modelización del átomo en la historia, reconociendo la evolución de las ideas en el tiempo y los aportes científicos que contribuyeron a configurar el modelo atómico actual.

Indicadores de logro

Reconoce el modelo atómico como una representación que se utiliza para explicar el comportamiento de la materia y su estructura, a nivel submicroscópico.

Establece diferencias entre los principales modelos atómicos (Dalton, Thomson, Bohr y el modelo actual), identificando los aportes y limitaciones de cada uno a la construcción de la Teoría Atómica, y los representa a partir de la modelización (por ejemplo, maquetas, simuladores, realidad aumentada, imágenes, entre otros).

Comprende que la estructura atómica, según el actual Modelo de la Mecánica Cuántica, se representa con un núcleo rodeado por la corteza atómica, organizada en niveles y subniveles de energía, que, a su vez, contienen a los orbitales atómicos.

Aprendizaje y contenido

Caracterización del modelo atómico actual simplificado: principio de electroneutralidad, núcleo, niveles y subniveles de energía, orbitales y distribución electrónica.

Indicadores de logro

Identifica y describe, a través de modelizaciones de la estructura atómica actual (por ejemplo, simulaciones, realidad aumentada, imágenes, esquemas, entre otros), el núcleo y la corteza, con niveles, subniveles y orbitales.

Reconoce las diferencias entre los orbitales atómicos s, p, d y f, considerando las diferencias en la forma, orientación en el espacio y cantidad de electrones que se distribuyen en cada conjunto de orbitales.

Interpreta la información que aporta el número atómico, el número másico y la relación entre ellos, para determinar la presencia de isótopos en la naturaleza.

Reconoce las diferencias entre la noción de órbita, descripta en el modelo de Bohr, y de orbitales, del modelo atómico actual.

Reflexiona sobre el valor de la modelización, para la comprensión de la estructura del átomo y su evolución en la historia.



Aprendizaje y contenido

Utilización del modelo atómico actual, reconociendo la importancia del último nivel de electrones para el estudio de las uniones químicas entre átomos.

Indicadores de logro

Interpreta la Regla del Octeto a partir de la representación esquemática simplificada del átomo, y de la distribución de los electrones en el último nivel de energía.

Relaciona la distribución de electrones en el último nivel, con las propiedades de los elementos químicos y las uniones químicas que forman.

Realiza la representación de la Estructura de Lewis para esquematizar las uniones químicas entre elementos químicos.

Aprendizaje y contenido

Caracterización de los distintos tipos de uniones químicas e identificación de las relaciones propiedades-usos de las sustancias iónicas, moleculares y metálicas.

Indicadores de logro

Establece diferencias entre las uniones químicas iónicas, covalentes y metálicas, de acuerdo con las propiedades de los elementos químicos involucrados y el comportamiento de los electrones, en la formación de los enlaces.

Realiza inferencias sobre las uniones químicas presentes en diferentes tipos de materiales, de acuerdo con sus propiedades macroscópicas, y a partir de la indagación, en experiencias de laboratorio y/o de selección de información en diferentes fuentes confiables.

Interpreta el uso de algunos materiales y de nuevos materiales, basándose en el tipo de uniones químicas que prevalecen en su composición, y en las propiedades que presentan.

Resuelve situaciones problemáticas relacionadas con la selección y el uso de materiales cotidianos, evidenciando la comprensión de la relación existente entre las propiedades y las uniones químicas que prevalecen en su composición.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la tabla periódica como forma de organización y fuente de datos sobre elementos y compuestos químicos.

Indicadores de logro

Identifica, en la organización de la tabla periódica, y según diferentes criterios (carácter metálico, elementos de transición y representativos, bloques s, p, d y f), los grupos, períodos y agrupamientos de los elementos químicos.

Selecciona información, extrae datos, y predice algunas propiedades de los elementos químicos, de acuerdo con su ubicación en la tabla Periódica.

Establece relaciones entre la configuración electrónica de los elementos químicos y su ubicación en los grupos y períodos de la tabla periódica.

Utiliza símbolos y fórmulas químicas para representar la materia y sus cambios en el nivel simbólico.

Interpreta el concepto de electronegatividad como propiedad de los elementos, y su tendencia periódica para predecir la formación de enlaces químicos.

Compara y ordena los elementos químicos de acuerdo con su ubicación en la tabla y con la tendencia periódica de la electronegatividad.



Meta

Describir las transformaciones de la materia que ocurren en los cambios químicos, comprendiendo que se modifica la composición de las sustancias iniciales y que implica la ruptura y formación de nuevos enlaces.

2.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Química

Aprendizaje y contenido

Diferenciación entre los cambios físicos y químicos que experimenta la materia en el entorno cotidiano.

Indicadores de logro

Diferencia cambios químicos de cambios físicos y propone ejemplos de la vida cotidiana.

Clasifica los cambios físicos y químicos que experimentan distintos objetos y sustancias, a partir de la realización de experiencias sencillas y el análisis de evidencias observadas.

Realiza observaciones y describe cambios químicos en materiales y sustancias observables macroscópicamente, tales como desprendimiento de gases, cambios de color, liberación de energía y formación de precipitados.

Reflexiona sobre cómo los cambios químicos y físicos producen efectos en el entorno, por ejemplo el reciclado de materiales, la contaminación ambiental, entre otros.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento e interpretación de los cambios químicos que ocurren en el entorno (oxidación, combustión, corrosión), a partir de la observación macroscópica y su representación a nivel submicroscópico.

Indicadores de logro

Interpreta los cambios químicos a nivel submicroscópico, a través de la modelización (con simuladores, animaciones o esquemas), y explica cómo las partículas interactúan para formar nuevas sustancias con propiedades diferentes.

Establece relaciones entre las evidencias del cambio químico (combustión, oxidación y corrosión), observables macroscópicamente, y su representación a nivel submicroscópico, a partir de la modelización con esquemas.

Identifica situaciones cotidianas en las que ocurre una combustión incompleta (por ejemplo, la emisión de humo negro del escape de vehículos y de estufas a gas, entre otros) y explica sus efectos sobre el ambiente y la salud.

Interpreta el proceso de corrosión del hierro desde una perspectiva macroscópica (cambio de color, fragilidad) y submicroscópica (formación de óxido de hierro).

Reconoce ejemplos de corrosión en estructuras metálicas (puentes, barandas, monumentos) y describe las condiciones que favorecen su aparición.

Indaga, en diferentes fuentes de información, acerca de las estrategias para evitar la corrosión y la combustión incompleta, y justifica las más efectivas, según la situación.



Aprendizaje y contenido

Comprensión del principio de conservación de la masa en cambios químicos que ocurren en el entorno cotidiano, a través de la experimentación y la explicación desde el modelo cinético corpuscular.

Indicadores de logro

Registra, en situaciones experimentales, y/o analiza (en videos, imágenes o tablas/textos de experiencias desarrolladas por otras/os) mediciones de la masa de reactivos y productos, confeccionando tablas de datos.

Explica el principio de conservación de la masa, relacionándolo con la igualdad entre las cantidades de reactivos y productos en los cambios químicos.

Analiza y compara datos experimentales sobre la conservación de la masa en el cambio químico, elaborando conclusiones.

Realiza actividades experimentales, tomando decisiones adecuadas en torno al uso del material e instrumental de laboratorio, y la manipulación de sustancias químicas, considerando las recomendaciones de bioseguridad e higiene.

Describe cómo las actividades experimentales le permiten comprender el principio de conservación de la masa.

3.º año

Espacio curricular: Química

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las transformaciones de la materia que ocurren en las reacciones químicas, a partir de la descripción de los cambios que implican el reordenamiento de partículas y la liberación de energía, en las que se producen rupturas y formación de nuevos enlaces químicos.

Indicadores de logro

Observa y compara los estados inicial y final de las sustancias involucradas en reacciones químicas del entorno cotidiano, y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

Explica y representa, a través de la modelización y el lenguaje simbólico, cómo las reacciones químicas involucran la ruptura y formación de nuevos enlaces, generando nuevas sustancias.

Relaciona las evidencias macroscópicas del cambio químico, con sus representaciones a nivel submicroscópico y simbólico.

Interpreta los cambios de energía asociados a las reacciones químicas (endotérmicas y exotérmicas), y su implicancia en procesos cotidianos.



Aprendizaje y contenido

Utilización del lenguaje simbólico para representar las reacciones químicas, a partir del planteo de ecuaciones químicas.

Indicadores de logro

Establece relaciones entre los cambios en reacciones químicas, observables macroscópicamente, y su representación submicroscópica, a través de la modelización y el planteo de ecuaciones químicas.

Representa cambios químicos mediante ecuaciones que incluyen la formulación de los reactivos, los productos y la conservación de la masa.

Resuelve situaciones problemáticas que involucran el planteo de ecuaciones químicas balanceadas, y una aproximación al cálculo estequiométrico de las masas de reactivos y productos.

Elabora conclusiones a partir de las observaciones o de la información disponible sobre los cambios químicos y las coteja con las obtenidas por sus compañeras/os.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las variables que influyen en las reacciones químicas, específicamente la temperatura y la presencia de catalizadores, en transformaciones químicas cotidianas y de los seres vivos.

Indicadores de logro

Experimenta, elabora preguntas investigables y realiza inferencias sobre las modificaciones que se producen en reacciones químicas sencillas, al variar la temperatura y en presencia de catalizadores.

Realiza actividades experimentales tomando decisiones adecuadas en torno al uso del material y del instrumental de laboratorio, y la manipulación de sustancias químicas, considerando las recomendaciones de bioseguridad e higiene.

Analiza situaciones cotidianas en las que la temperatura, y la presencia de catalizadores, influyen en las reacciones químicas que sufre la materia.



Meta

Establecer relaciones causa-efecto en torno al cambio climático, reconociendo medidas de adaptación climática y otras alternativas viables para la sostenibilidad.

2.º año

Espacio curricular:
Ciencias Naturales-Química

Aprendizaje y contenido

Comprensión de los efectos que produce la presencia de los gases efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, como por ejemplo el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y los óxidos del nitrógeno (NO_x).

Indicadores de logro

Reconoce los principales GEI y su origen (cambios químicos del entorno cotidiano), natural o antropogénico.

Explica, de manera sencilla, los procesos más importantes del cambio climático en relación a los gases de efecto invernadero (GEI).

Identifica efectos del cambio climático a nivel local, regional y global, derivados del aumento de los GEI en la atmósfera.

Identifica distintas dimensiones de análisis que reflejan los impactos del cambio climático (económicas, sociales, ambientales).

Propone y valora acciones concretas para disminuir su propia huella de carbono y la de su comunidad.

3.º año

Espacio curricular:
Química

Aprendizaje y contenido

Interpretación de la relación causa-consecuencia entre la emisión excesiva de los GEI y el calentamiento global.

Indicadores de logro

Explica la relación entre el aumento de la concentración de GEI y el calentamiento global.

Interpreta gráficos y datos sobre la evolución de la concentración de GEI y sus efectos en el calentamiento global.

Formula hipótesis sobre cómo la reducción de GEI podría influir en la mitigación del cambio climático.

Propone y analiza acciones en la reducción de gases de efecto invernadero, que generan cambios culturales de relevancia comunitaria.



Educación Secundaria

4.º, 5.º y 6.º año



Metas del ciclo | BIOLOGÍA (4.º año)

Al finalizar sexto año, se espera que las/os estudiantes puedan:

Diseñar y participar en acciones de promoción de la salud en sus propias comunidades desde un enfoque integral, utilizando estrategias que involucren análisis de datos, argumentación y toma de decisiones.



Construir explicaciones y posicionamientos en torno a debates sociocientíficos actuales y a la evolución biológica, utilizando los conocimientos sobre genética y reconociendo el origen común de todos los seres vivos.

Explicar el funcionamiento del cuerpo humano de forma integral, considerando las interrelaciones entre los sistemas biológicos y el entorno.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Meta

Diseñar y participar de acciones de promoción de la salud en sus propias comunidades desde un enfoque integral, utilizando estrategias que involucren análisis de datos, argumentación y toma de decisiones.

4.º año

Espacio curricular:
Biología

Aprendizaje y contenido

Relación de los procesos de salud y enfermedad con el contexto histórico.

Indicadores de logro

Reconoce la salud como un proceso multidimensional, complejizando la idea de que es mera oposición a la enfermedad.

Explica que el concepto de salud y de enfermedad es contexto dependiente, exemplificando diversas acepciones de estos términos.

Identifica diferentes representaciones sobre salud y enfermedad, a lo largo del tiempo, y en diversas culturas, identificando a qué modelos explicativos responden.

Analiza la evolución del concepto de salud a lo largo del tiempo y su consolidación, valoración y alcance como derecho humano.

Aprendizaje y contenido

Caracterización de los factores determinantes de la salud, por ejemplo, biológicos, ambientales, estilo de vida, atención sanitaria, entre otros.

Indicadores de logro

Reconoce casos o situaciones que exemplifican la influencia de distintos tipos de determinantes en la salud individual y poblacional.

Identifica que poder ejercer plenamente la sexualidad se constituye como un factor determinante de salud y conversa sobre diferentes formas de habitarla, por ejemplo, reasignación de sexo, hormonización, fecundación, fertilización natural, fertilización asistida (Ley 26.862), donación de óvulos, aborto espontáneo e interrupción voluntaria del embarazo (Ley 27.610), Ley de Parto Respetado (Ley 25.929), entre otras.

Reconoce algunas enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos (cólera, hepatitis, botulismo, entre otras), valorando la higiene y seguridad en los procesos de producción alimenticia.

Problematiza la idea de consumo, reconociendo que el consumo problemático puede deberse a una multiplicidad de factores, y que su abordaje requiere de una mirada integral sobre la salud.

Analiza datos estadísticos de mortalidad y morbilidad en distintas regiones de Argentina, considerando factores determinantes de salud.

Mapea, a través de herramientas de información geográfica (Google Maps por ejemplo), los centros de salud cercanos, caracterizando su atención, recursos, disponibilidad, servicios, entre otros.

Analiza factores (económicos, sociales, comerciales, entre otros) vinculados con las desigualdades en el acceso a la salud.



Aprendizaje y contenido

Comprende diferentes aspectos vinculados con la alimentación de las personas y su relación con la salud, desde un enfoque integral.

Indicadores de logro

Caracteriza diferentes modelos de producción alimentaria, reconociendo diferencias y similitudes, ventajas y desventajas, escalas e impacto que estos generan en el ambiente.

Identifica algunas pautas de producción y consumo de alimentos en las sociedades modernas, y su relación con la salud.

Argumenta un posicionamiento sobre la relación entre soberanía alimentaria, modelos productivos y salud integral de las personas.

Fundamenta la importancia del etiquetado frontal como una herramienta para la toma de decisiones informada, en relación con el consumo de alimentos que componen la dieta personal y familiar.

Problematiza el texto de la Ley de Etiquetado Frontal, considerando sus avances y limitaciones (por ejemplo, el uso de los mismos sellos para todos los alimentos, lectura conjunta de los sellos con la tabla nutricional, su aplicación en público infantil, entre otras posibilidades).

Relaciona los modos de producción, distribución, consumo y desecho de alimentos, con algunas causas y consecuencias del cambio climático.

Analiza la influencia de la publicidad de alimentos en los hábitos de consumo y en la toma de decisiones alimentarias de las personas.

Reflexiona sobre sus hábitos alimentarios, reconociendo cómo diversos factores (personales, familiares, culturales, sociales, económicos) influyen en sus decisiones.

Aprendizaje y contenido

Comprende los procesos salud-enfermedad de las poblaciones, desde una mirada epidemiológica.

Indicadores de logro

Identifica y compara ejemplos de la historia de la humanidad sobre epidemias, endemias y pandemias, analizando las características de cada una, y sus impactos en las poblaciones humanas y en el ambiente.

Analiza y comunica la información sobre algunas enfermedades relevantes para Argentina, como dengue, enfermedad de Chagas-Mazza, fiebre hemorrágica argentina, entre otras, considerando categorías como modos de transmisión, territorios que afecta, acciones de prevención.

Relaciona algunas causas y consecuencias del cambio climático, con la distribución actual o presente de problemáticas sanitarias en diferentes territorios (por ejemplo, aumento de la temperatura y migración de la franja de acción del dengue).

Analiza la vacunación como una herramienta de salud poblacional destinada a la prevención y control de enfermedades infecciosas, a partir de información basada en evidencias científicas.



Aprendizaje y contenido

Caracterización, diseño e implementación de acciones de salud, desde una perspectiva integral en el entorno cercano.

Indicadores de logro

Distingue entre prevención y promoción de la salud, ejemplificando y comparando los tipos de acciones que se realizan en cada una.

Explica por qué la promoción de la salud es más coherente con una visión sistémica e integral de los procesos de salud y de enfermedad.

Identifica en el territorio (escuela, barrio, localidad) posibles áreas de vacancia para desarrollar acciones de promoción de la salud, considerando también el ambiente.

Busca, selecciona y comunica información pertinente vinculada con la problemática/área de inserción elegida.

Diseña trabajos de campo y acciones de salud contextualizadas en su comunidad.

Desarrolla una acción/intervención de salud anclada en territorio, y evalúa su implementación.

Reflexiona y evalúa su participación y contribuciones en acciones de promoción de salud, en su entorno cercano.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del ambiente como una dimensión fundamental en la promoción de la salud integral.

Indicadores de logro

Releva, de manera sistemática, el ambiente cercano, registrando problemáticas/casos de deterioro ambiental.

Elabora relaciones causa-consecuencia entre diferentes casos de salud ambiental y de las personas.

Analiza casos locales que ponen de manifiesto la relación entre salud ambiental y de las personas, desde el enfoque “Una salud” (por ejemplo “Madres de Ituzaingó”, inundaciones en Sierras Chicas, fumigaciones ilegales, basurales a cielo abierto, entre otros).

Construye argumentos (a favor o en contra) sobre los diferentes modelos productivos y de consumo, contemplando su huella de producción o impacto en un contexto de crisis ambiental.

Reflexiona sobre el concepto de huella ecológica como indicador de impacto ambiental en distintos niveles y la relaciona con sus hábitos de consumo, proponiendo alternativas más sostenibles.

Selecciona y sistematiza información en distintas fuentes, para evaluar perspectivas de cambio del clima en su territorio.

Propone y diseña alternativas de gestión ambiental, orientadas a mejorar la salud de manera integral.



Meta

Explicar el funcionamiento del cuerpo humano de forma integral, considerando las interrelaciones entre los sistemas biológicos y el entorno.

4.º año

Espacio curricular:
Biología

Aprendizaje y contenido

Análisis de la capacidad del cuerpo humano de dar respuestas a diferentes estímulos (internos o externos), a partir del reconocimiento de algunos componentes y mecanismos de acción del sistema nervioso.

Indicadores de logro

Diferencia entre tipos de respuestas (voluntarias e involuntarias) y las relaciona con el sistema nervioso autónomo o somático.

Representa, en distintos soportes (dibujos, maquetas, simulaciones, collage), el sistema nervioso de las personas, considerando la división entre periférico y central, los principales órganos y sus funciones.

Reconoce la neurona como la unidad anatómica y funcional del sistema nervioso, relacionando sus componentes (axón, cuerpo, dendritas) con sus funciones y propiedades.

Formula preguntas acerca del funcionamiento del sistema nervioso de las personas en diferentes situaciones, elaborando respuestas a partir de información pertinente, proveniente de diversas fuentes de información.

Explica, de manera general, cómo se produce una respuesta frente a un estímulo (interno o externo), integrando diferentes niveles de acción de control y regulación del sistema nervioso (actos reflejos, funciones involuntarias vitales, funciones voluntarias, intelectuales, emociones, entre otros).

Reconoce el impacto de los neurotransmisores en la salud mental de las personas.

Valora el conocimiento que aportan las neurociencias y su impacto en múltiples áreas (salud, educación, psicología, tecnología, economía, entre otras).



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento del sistema endócrino, como parte constitutiva de la modulación de ciertas conductas, emociones, respuestas fisiológicas y del desarrollo humano.

Indicadores de logro

Reconoce los principales órganos del sistema endócrino, y los relaciona con la producción, liberación y almacenamiento de hormonas específicas.

Establece relaciones lógicas (por ejemplo, utilizando flechas sobre representaciones gráficas), basadas en el funcionamiento del sistema endócrino, relacionando estímulos, glándulas, hormonas, órganos blanco y funciones o respuestas.

Analiza el proceso de retroalimentación hormonal (por ejemplo, de hormonas sexuales), a partir de la interpretación de representaciones gráficas.

Explica el ciclo menstrual, retomando conceptos como gónadas y hormonas sexuales, y relaciona las variaciones hormonales con los cambios fisiológicos que ocurren durante el ciclo.

Interpreta cómo ciertas hormonas influyen en las emociones y comportamientos (por ejemplo, el papel de la adrenalina en situaciones de estrés, cambios de humor en adolescencia, embarazo y puerperio, entre otros), analizando el impacto de las hormonas en la salud mental y emocional.

Analiza el impacto de los problemas del sistema endocrino, especialmente la diabetes, en la salud individual y colectiva, identificando factores de riesgo y estrategias de prevención.

Retoma explicaciones biológicas para conversar en torno a historias de vida que involucran desbalances hormonales (por ejemplo, el caso de Messi).

Aprendizaje y contenido

Interpretación del cuerpo humano, desde la integración de sistemas y subsistemas que conforman al organismo e interactúan para permitir la vida.

Indicadores de logro

Explica algunas respuestas del organismo frente a estímulos (externos o internos), a partir del concepto de homeostasis.

Reconoce y ubica, en las cavidades del cuerpo humano, los diferentes sistemas y sus órganos, evidenciando relaciones y conexiones.

Identifica cómo se distribuyen los nutrientes y gases respiratorios por el cuerpo, y cómo se eliminan las distintas sustancias de desecho, relacionando los órganos y tejidos de los sistemas estudiados.

Utiliza la noción de sistema, para analizar procesos de intercambios y transformaciones de materia y energía, a lo largo del proceso de nutrición.

Predice y explica respuestas frente a casos hipotéticos de estímulos (por ejemplo, consumir alimentos salados, correr, sentir miedo, quemarse, besar, agitación por actividad física, situaciones de riesgo, entre otros) y las relaciona, de manera coherente, con las funciones de los sistemas estudiados.

Ejemplifica, con situaciones cotidianas, la relación de los sistemas nervioso y endócrino con los demás sistemas (digestivo, por ejemplo, dolor de panza, cólicos, entre otros; reacciones involuntarias como la respiración, contracción muscular, el pulso, entre otros).



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la relación entre hábitos de vida, conductas individuales y factores ambientales, y las respuestas del organismo humano.



Indicadores de logro

Reconoce los disruptores endocrinos en etiquetas e información de productos de uso cotidiano (alimentos, maquillaje, cosmética, entre otros) y los identifica como compuestos químicos que afectan la salud.

Identifica el efecto de consumir alimentos ultraprocesados, en relación con el impacto que generan sobre los sistemas estudiados.

Conoce y utiliza medidas de seguridad, frente a agentes químicos o físicos que causan alteraciones de los sistemas biológicos.

Problematiza el consumo de algunas sustancias (tabaco, alcohol, café, ansiolíticos, proteína, entre otras), reconociendo el impacto en el funcionamiento del cuerpo humano.

Selecciona, sistematiza y comunica información pertinente en relación con la automedicación (antibióticos, analgésicos, ansiolíticos), esbozando argumentos que retoman el impacto en la salud individual y pública.

Reflexiona sobre hábitos de consumo y conductas personales, reconociendo el impacto que tiene en su salud y proponiendo alternativas que mejoren su bienestar.





Meta

Construir explicaciones y posicionamientos en torno a debates sociocientíficos actuales y a la evolución biológica, utilizando los conocimientos sobre genética y reconociendo el origen común de todos los seres vivos.

4.º año

Espacio curricular:
Biología

Aprendizaje y contenido

Relación entre genes, cromosomas, ADN y ciclo celular, reconociendo su papel en el mantenimiento de las funciones celulares y la transmisión de la información hereditaria.

Indicadores de logro

Relaciona la estructura de los cromosomas con el pleogramiento del ADN y la presencia de genes que portan información genética.

Observa, de manera directa o a partir de fotomicrografías, diferentes núcleos celulares, interpretando la dinámica cromosómica en cada una de las fases del ciclo celular.

Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con el ADN (por ejemplo, extracción y aislamiento de ADN de diferentes tejidos).

Identifica criterios para diferenciar los procesos de mitosis y meiosis.

Relaciona la segregación independiente de los cromosomas, durante el proceso de meiosis, con la variabilidad genética y la evolución biológica.

Reconoce diversidad de cariotipos y su relación con la forma de vida de los individuos (por ejemplo, trisomía del par 21, síndrome de Patau, síndrome de Cri du chat, síndrome de Turner, entre otros).

Aprendizaje y contenido

Análisis del proceso histórico que culminó con la postulación del modelo de doble hélice del ADN, incluyendo la perspectiva de género.

Indicadores de logro

Relaciona características propias de la producción de conocimientos científicos con los sucesos históricos que condujeron a la construcción del modelo molecular del ADN.

Analiza críticamente el impacto del modelo estructural del ADN, en diversos ámbitos científicos y sociales.

Identifica mitos/creencias sobre el ADN y los contrasta con información científica, para elaborar argumentos válidos y fundamentados en evidencia.

Debate sobre el rol de las mujeres en los espacios de construcción del conocimiento científico (academia, laboratorio, revistas).

Analiza estadísticas y datos sobre la participación de mujeres en la construcción del conocimiento científico, considerando tanto el cupo que ocupan, como el rol y las tareas que desempeñan.

Construye un posicionamiento personal vinculado al papel de las mujeres en las ciencias naturales, distinguiendo hechos de opiniones.



Aprendizaje y contenido

Comprensión del flujo de la información genética.

Indicadores de logro

Analiza el proceso histórico de construcción de conocimiento sobre el flujo de la información genética, reconociendo eventos y sucesos claves a lo largo del siglo XX.

Conceptualiza el gen como una unidad de información vinculada con la hebra de ADN.

Establece relaciones entre ADN, ARN y proteínas, teniendo en cuenta la forma en que fluye la información genética.

Modeliza las moléculas de ADN y ARN, reconociendo diferencias y similitudes.

Reconoce e interpreta las características del código genético, a partir del análisis de casos concretos.

Explica el uso de los principios del flujo de la información genética, en la resolución de casos vinculados a la identidad (índice de paternidad, índice de abuelidad), reconociendo su valor científico y social.

Reconoce la diferencia entre genotipo y fenotipo, utilizando nociones como ADN, genes, proteínas, diversidad.

Aprendizaje y contenido

Caracterización de procesos y fenómenos que provocan cambios en la información genética.

Indicadores de logro

Diferencia y ejemplifica mutaciones génicas y cromosómicas.

Identifica, en fuentes de información confiable, agentes mutagénicos presentes en el entorno cercano, y los relaciona con su impacto en la salud.

Analiza críticamente algunas prácticas sociales que involucran agentes mutagénicos (esmaltado semipermanente, tabaquismo, uso de camas solares o exposición al sol sin protección, uso de agroquímicos, entre otros).

Analiza noticias e información falsa o engañosa sobre herencia genética que circula en medios de comunicación y redes sociales, evaluando su influencia en la toma de decisiones personales y colectivas.

Analiza casos documentados sobre los efectos de la exposición a agentes mutagénicos en individuos, poblaciones y sus descendientes.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las interacciones entre genes y ambiente, para reflexionar sobre el determinismo biológico.

Indicadores de logro

Reconoce que un carácter genético puede expresarse en diferentes fenotipos.

Indaga sobre factores ambientales y contextuales que influyen en la expresión genética, en fuentes pertinentes y veraces, ejemplificando con casos cercanos a su entorno.

Analiza y selecciona información, pertinente y veraz, sobre casos y ejemplos en los que el ambiente modula la expresión genética.

Relaciona agentes ambientales y conductuales con cambios en el genoma de los organismos.

Elabora conclusiones, recuperando nociones de genética para discutir la idea de determinismo biológico.

Identifica algunas representaciones sociales sobre las que permea la idea de determinismo biológico.



Aprendizaje y contenido

Conocimiento y discusión sobre algunos procesos biotecnológicos (tecnologías del ADN, ingeniería genética y terapia génica) relacionados con la información genética.

Indicadores de logro

Explica, de manera general, en qué consisten los procesos biotecnológicos, y los relaciona con las características del código genético.

Identifica diferentes aplicaciones de los procesos biotecnológicos en diferentes campos (justicia, ambiente, salud, economía, tecnología).

Reconoce y analiza representaciones y percepciones (causas, consecuencias, individuos sobre los que se aplica, entre otros) de los procesos biotecnológicos a diferentes niveles, por ejemplo, personal y social.

Sistematiza diferentes procedimientos que permiten modificar la información genética en organismos vivos (transgénesis, edición de genes), considerando sus aplicaciones y los dilemas éticos que generan.

Analiza casos (a partir de noticias y fuentes de divulgación científica) relacionados con manipulación genética, seleccionando información veraz y relevante de diversas fuentes.

Argumenta un posicionamiento personal en torno a los debates impulsados por estos tópicos, considerando aspectos bioéticos, ambientales, culturales, entre otros.

Aprendizaje y contenido

Identificación de mecanismos de la evolución biológica, considerando azar, selección natural y mutaciones.

Indicadores de logro

Explica, de manera general, el proceso de selección natural, retomando nociones como variabilidad genética y herencia.

Propone explicaciones sobre la forma en que ocurren las adaptaciones biológicas, considerando el mecanismo de selección natural.

Identifica el azar como un factor determinante de la variabilidad genética de las poblaciones, a partir de la comprensión de la deriva genética (cuello de botella, efecto fundador).

Reconoce las mutaciones como fuente de variabilidad genética e interpreta su papel como mecanismo de evolución genética.

Anticipa adaptaciones del fenotipo de diferentes organismos, teniendo en cuenta presiones ambientales que operan modelando la transmisión de la información genética.

Analiza las condiciones necesarias para que surja una nueva especie, aplicando la acepción biológica de este concepto (retomar casos autóctonos, por ejemplo endemismos).



Aprendizaje y contenido

Comprensión de la evolución biológica como proceso gradual que involucra cambios en el genoma de los organismos, a lo largo del tiempo.



Indicadores de logro

Explica y compara los principales postulados de las teorías sobre la evolución biológica de Lamarck, Darwin-Wallace y la teoría sintética.

Retoma aportes de la genética para explicar la forma en que los seres vivos evolucionan (microevolución).

Interpreta y explica árboles evolutivos sencillos, reconociendo que todos los seres vivos derivan de un ancestro común (mirada macroevolutiva).

Reconoce diferentes tipos de extinciones (masivas, puntuales, de linajes, de especies) considerando el impacto de estas en la biodiversidad.

Debate sobre diferentes posturas en torno a la evolución, considerando la importancia de las evidencias (por ejemplo, registro fósil, homologías y analogías, biogeografía, entre otras).

Observa y analiza (desde diversas fuentes, como videos, fotos, relatos) diferentes ecorregiones, identificando las relaciones entre poblaciones y organismos con el pasado del territorio.

Explica la biodiversidad desde un enfoque evolutivo, reconociendo que es el resultado de cambios y permanencias en los seres vivos, a lo largo del tiempo.





Educación Secundaria

4.º, 5.º y 6.º año



Metas del ciclo | FÍSICA (5.º año)

Al finalizar sexto año, se espera que las/os estudiantes puedan:

Explicar fenómenos termodinámicos a partir de modelos físicos, en particular el funcionamiento de dispositivos tecnológicos (como motores y generadores termoeléctricos), considerando su impacto en el ambiente.



Modelizar fenómenos electromagnéticos para comprender el funcionamiento de dispositivos tecnológicos de uso cotidiano, reconociendo las discusiones científicas que han permitido la construcción de conocimiento en este campo.



Reconocer fenómenos hidráulicos y analizar variables intervintes en el diseño de posibles soluciones a problemas tecnológicos y ambientales.

Reflexionar en torno a la postulación de la teoría de la relatividad, tanto en su dimensión histórica y epistemológica, como en las consecuencias sociales de sus aplicaciones.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



Meta

Explicar fenómenos termodinámicos a partir de modelos físicos, en particular el funcionamiento de dispositivos tecnológicos (como motores y generadores termoeléctricos), considerando su impacto en el ambiente.

5.º año

Espacio curricular:
Física

② Aprendizaje y contenido

Validación experimental de la relación entre el cambio de temperatura que sufre un cuerpo y el intercambio de calor con su entorno.

📍 Indicadores de logro

Identifica las relaciones entre los cambios de temperatura, la masa, y el material del que está compuesto, en procesos de intercambios de calor.

Diseña experiencias para caracterizar las variables intervenientes en procesos de intercambios de calor.

Aborda y resuelve situaciones problemáticas que involucran transferencia de energía por calor, cambios de temperatura y equilibrio térmico, utilizando modelos matemáticos simples, y asociando las unidades correspondientes a cada variable.

Reconoce la utilidad de los modelos científicos para interpretar los procesos de intercambio de calor, en contextos de la vida cotidiana.

② Aprendizaje y contenido

Comprensión acerca de que el cambio de estado de agregación de la materia requiere del intercambio de una cantidad de energía por unidad de masa.

📍 Indicadores de logro

Construye hipótesis frente a preguntas investigables, relacionadas con las transformaciones asociadas al intercambio de energía por calor, incluyendo los cambios de fase y variación de temperatura.

Diseña procedimientos experimentales para contrastar las hipótesis.

Identifica los puntos de ebullición y de fusión como las temperaturas a las que ocurren los cambios de fases de una sustancia, reconociendo que estos pueden variar según la presión a la que se somete.

Utiliza el modelo cinético corpuscular para interpretar fenómenos en los que intervienen cambios de fase, como la condensación de agua en un aire acondicionado o la vaporización en una caldera de vapor.



Aprendizaje y contenido

Análisis del funcionamiento de dispositivos tecnológicos, a través del modelado del comportamiento de los gases ideales en procesos termodinámicos, destacando el intercambio de energía en forma de trabajo y calor, y problematizando su eficiencia.

Indicadores de logro

Explora el funcionamiento de dispositivos tecnológicos, reconociendo los intercambios de energía por trabajo y/o calor, por ejemplo, el motor a combustión, el generador termoeléctrico y los dispositivos de refrigeración.

Modeliza el funcionamiento de dispositivos tecnológicos en base a la Ley de Gases Ideales.

Reconoce la potencia como la cantidad de energía por unidad de tiempo que transforma/utiliza un dispositivo.

Compara la eficiencia energética de diferentes dispositivos.

Aprendizaje y contenido

Reflexión sobre el impacto ambiental de algunos productos tecnológicos considerando su eficiencia energética.

Indicadores de logro

Indaga y sistematiza información sobre el impacto ambiental que producen los dispositivos tecnológicos, por ejemplo, el que causan los medios de transporte tradicionales (que utilizan combustibles fósiles) o los basados en nuevas tecnologías (los automóviles eléctricos).

Toma posición argumentada sobre debates actuales en torno al impacto ambiental producido por algunos dispositivos tecnológicos.

Reconoce los residuos que se generan y los recursos naturales que se explotan para la producción de algunos dispositivos tecnológicos.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de la Revolución Industrial como contexto en el que se desarrollaron investigaciones sobre la termodinámica, analizando cómo los sucesos históricos intervienen en la producción de conocimiento.

Indicadores de logro

Reflexiona sobre la relación entre el desarrollo del conocimiento científico y el contexto histórico, social y económico, en particular en lo concerniente a la Revolución Industrial y la Física.

Indaga sobre el impacto que el desarrollo científico-tecnológico tiene sobre el ambiente.



Meta

Modelizar fenómenos electromagnéticos para comprender el funcionamiento de dispositivos tecnológicos de uso cotidiano, reconociendo las discusiones científicas que han permitido la construcción de conocimiento en este campo.

5.º año

Espacio curricular:
Física

Aprendizaje y contenido

Interpretación del funcionamiento de circuitos eléctricos simples, de corriente continua y alterna.

Indicadores de logro

Reconoce los elementos que pueden conformar un circuito eléctrico, por ejemplo, fuente, conductores, carga, fusibles, resistencias, entre otros.

Construye circuitos eléctricos simples (por medio de simulaciones educativas o en laboratorio escolar) e identifica la función de sus componentes.

Diferencia las magnitudes de intensidad de corriente, diferencia de potencial y potencia eléctrica.

Modeliza, utilizando la Ley de Ohm, el funcionamiento de circuitos eléctricos simples.

Mide diversos parámetros eléctricos (por ejemplo, intensidad de corriente, diferencia de potencial, potencia eléctrica, entre otros), en circuitos de corriente continua y alterna.

Reconoce al campo eléctrico como el responsable de “impulsar” las cargas eléctricas, a través del conductor entre dos puntos de un circuito donde existe una diferencia de potencial.

Reconoce las principales diferencias entre la corriente continua y la corriente alterna, identificando los contextos en que se utiliza cada una.

Aprendizaje y contenido

Indagación sobre el funcionamiento de dispositivos tecnológicos, como el motor y generador eléctrico, para explorar las interacciones entre corrientes eléctricas y campos magnéticos.

Indicadores de logro

Identifica el campo magnético como una zona del espacio donde se ejercen fuerzas sobre materiales magnéticos (como los imanes) o cargas eléctricas en movimiento (como los electrones).

Explica el funcionamiento de un electroimán, a partir de la idea de que toda corriente eléctrica genera un campo magnético.

Reconoce la generación de corriente inducida en diferentes dispositivos tecnológicos, por ejemplo, dinamo o generador eléctrico, transformadores a bobina, micrófono, entre otros.

Construye un motor eléctrico sencillo y explica su funcionamiento a partir de las fuerzas de Lorentz.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las principales concepciones y discusiones sobre la naturaleza de la electricidad y el magnetismo, a lo largo de la historia de la ciencia.

Indicadores de logro

Compara las diferentes concepciones sobre la electricidad y el magnetismo a lo largo de la historia de la ciencia, reconociendo la evolución de las ideas y el carácter provvisorio del conocimiento científico.

Reconoce cómo los aportes del electromagnetismo han modificado los modos de habitar el mundo de las personas (por ejemplo, la forma de comunicarnos, de preservar alimentos, de generación de energía, entre otros).



Meta

Reconocer fenómenos hidráulicos y analizar variables intervintes en el diseño de posibles soluciones a problemas tecnológicos y ambientales.

5.º año

Espacio curricular:
Física

Aprendizaje y contenido

Interpretación de la presión atmosférica y otros fenómenos naturales o tecnológicos, a partir del estudio de las variaciones de la presión en líquidos y gases en reposo.

Indicadores de logro

Identifica la presión como la fuerza por unidad de área que ejerce un gas o un líquido.

Reconoce la altura de la columna del fluido y su densidad como variables importantes a la hora de analizar situaciones de variaciones de presión, utilizando las unidades correspondientes.

Analiza las relaciones entre la altura de un líquido en reposo y la presión que éste genera.

Reconoce los efectos de la presión atmosférica en diferentes situaciones.

Compara distintos valores de densidad del aire debido a su altitud, y los relaciona con la presión atmosférica.

Modeliza situaciones reales vinculadas con fenómenos hidrostáticos, para la resolución de problemas.

Aprendizaje y contenido

Explicación de fenómenos asociados a la flotación de cuerpos a partir del concepto de empuje, reconociendo el carácter vectorial de las fuerzas peso y empuje para el análisis de casos.

Indicadores de logro

Indaga en situaciones que involucran la flotación de cuerpos (en líquidos o gases), para analizar de qué manera intervienen las fuerzas peso y empuje.

Resuelve problemas que involucran la flotación de cuerpos, reconociendo que el empuje recibido depende de la densidad del fluido y el volumen desplazado.

Mide el peso aparente de diferentes objetos sumergidos en líquidos, para cuantificar la resultante entre las fuerzas peso y empuje.



Aprendizaje y contenido

Interpretación del movimiento de los líquidos en diversos fenómenos naturales, a partir de los conceptos de caudal, continuidad y viscosidad.

Indicadores de logro

Resuelve situaciones problemáticas utilizando la noción de caudal y su relación con la velocidad con la que se mueve un fluido por un conducto.

Explica los cambios en la velocidad del agua en un río o en una manguera, a partir de la noción de continuidad.

Reconoce los efectos de las ramificaciones en ductos de aguas.

Reconoce las implicancias de incorporar la viscosidad de los líquidos en el análisis de situaciones de flujo.

Aprendizaje y contenido

Reflexión sobre los efectos del desmonte y los incendios, a partir de la manera en que fluye el agua de tormentas hacia los cauces de los ríos y lagos, provocando crecidas repentinas, inundaciones y otras problemáticas asociadas.

Indicadores de logro

Analiza el diseño de sistemas de desagües pluviales de una casa, vecindario o ciudad.

Indaga sobre las causas de inundaciones que han ocurrido en la provincia a lo largo del tiempo.

Reconoce que las posibles soluciones a la problemática de inundaciones requieren un abordaje integral, que involucre diversas áreas del conocimiento.

Construye modelos a escala, para el diseño de posibles soluciones a inundaciones provocadas por tormentas intensas.



Meta

Reflexionar en torno a la postulación de la teoría de la relatividad, tanto en su dimensión histórica y epistemológica, como en las consecuencias sociales de sus aplicaciones.

5.º año

Espacio curricular:
Física

Aprendizaje y contenido

Aproximación al concepto de gravedad en base a la teoría de la relatividad.

Indicadores de logro

Reconoce las diferencias entre los modelos interpretativos sobre la gravedad.

Indaga sobre las causas que llevaron al planteo de la teoría de la relatividad.

Reconoce la incidencia de la masa en la curvatura del espacio tiempo (en particular del Sol, la Tierra y otros objetos astronómicos).

Busca información sobre los aportes de científicas/os de la Argentina en la validación de la teoría de la relatividad, en particular en la detección de ondas gravitacionales.

Evalúa los alcances y limitaciones de la ley de gravitación universal, en comparación con la teoría de la relatividad general.

Aprendizaje y contenido

Identificación de la incidencia de la teoría de la relatividad en la sociedad y en la concepción del universo.

Indicadores de logro

Establece vínculos entre la producción del conocimiento científico y el impacto en términos tecnológicos, con diferentes rangos de aplicación (por ejemplo, generación de energía, conflictos bélicos, sistema GPS, entre otros).

Analiza casos de dilatación temporal, causados tanto por efectos de la deformación del espacio-tiempo, como por la velocidad relativa entre el observador y el evento analizado.

Reconoce algunas relaciones explicativas sobre la estructura y evolución del universo, con las evidencias actuales y en base a la teoría de la relatividad.



Educación Secundaria

4.º, 5.º y 6.º año



Metas del ciclo | QUÍMICA (6.º año)

Al finalizar sexto año, se espera que las/os estudiantes puedan:



Debatir y reflexionar sobre las intervenciones y contribuciones de la química ante los desafíos científicos y ambientales actuales, especialmente sobre el desarrollo de nuevos materiales y procesos industriales.



Indagar sobre diversas reacciones químicas, sus reactivos y productos, así como las condiciones en las que ocurren, reconociendo que pueden cuantificarse y explicarse mediante modelos científicos.

Reconocer los compuestos del carbono y sus propiedades, comprendiendo su importancia en los seres vivos y los usos cotidianos, para argumentar, validar información y tomar decisiones sobre el cuidado de la salud y el ambiente.



Metas por ciclo

Lo que puede hacer o logra comprender la/el estudiante al finalizar cada ciclo.



Aprendizajes y contenidos

Lo que aprende la/el estudiante en un año escolar.



Indicadores de logro

Acciones que hacen evidente el aprendizaje.



PdA · Ciencias Naturales





Meta

Debatir y reflexionar sobre las intervenciones y contribuciones de la química ante los desafíos científicos y ambientales actuales, especialmente sobre el desarrollo de nuevos materiales y procesos industriales.

6.º año

Espacio curricular:
Química

Aprendizaje y contenido

Diferenciación de soluciones y sistemas coloidales por sus propiedades distintivas, enfatizando en los que presentan relevancia por su uso cotidiano.

Indicadores de logro

Diferencia coloides de soluciones, a partir de la realización de experiencias sencillas (efecto Tyndall y coagulación) en el laboratorio.

Compara y explica las diferencias observadas, experimentalmente, en sus propiedades ópticas y estabilidad.

Explora, selecciona información y reconoce la importancia de los sistemas coloidales y soluciones en diferentes contextos (por ejemplo, industria alimentaria, medicina, ambiente y energía, entre otros).

Aprendizaje y contenido

Interpretación del concepto de concentración de una solución a través de cálculos, utilizando diferentes unidades (% m/m, % m/v, % v/v, molaridad) y sus correlaciones, y reconociendo la importancia que tienen al tomar decisiones seguras en situaciones de la vida cotidiana.

Indicadores de logro

Identifica y utiliza correctamente el material de laboratorio en la preparación de soluciones de diferentes concentraciones, considerando las recomendaciones de bioseguridad y las de manipulación de reactivos, a partir de la indagación de las fichas de seguridad.

Realiza cálculos de concentraciones de soluciones expresadas en % m/m, % m/v, %v/v y molaridad, a partir de datos experimentales, para resolver situaciones problemáticas.

Interpreta etiquetas de productos comerciales, identificando la concentración de sus componentes.

Selecciona información y argumenta sobre la importancia de conocer la concentración de soluciones y su utilización en distintos ámbitos (cotidiano, científico y tecnológico).

Reflexiona sobre cómo la comprensión de las diferentes concentraciones influye en la toma de decisiones seguras y fundamentadas, al preparar y/o utilizar soluciones, en el contexto cotidiano y en el laboratorio.



Aprendizaje y contenido

Identificación de nuevos materiales (por ejemplo, nanomateriales, nuevas aleaciones, combustibles, cristales líquidos, fibras ópticas, superconductores, materiales biodegradables, biomateriales, entre otros) reconociendo sus usos y la relación con los avances científicos y tecnológicos.



Indicadores de logro

Indaga acerca de los actuales desafíos en la ciencia de los materiales, para su utilización con diferentes propósitos (por ejemplo, en la construcción de estructuras, en medicina, en la obtención de energía, en el desarrollo de nuevas tecnologías digitales, remediación de la contaminación ambiental, entre otros).

Reconoce y describe las propiedades (por ejemplo, conductividad, flexibilidad, resistencia, entre otras), y aplicaciones de nuevos materiales, en diferentes ámbitos, utilizando ejemplos (por ejemplo, pantallas táctiles, vehículos eléctricos, fibras ópticas en telecomunicaciones, nanomateriales en medicina, entre otros).

Analiza y reflexiona acerca de los avances tecnológicos, a través de los materiales estudiados, considerando las ventajas y los desafíos éticos y ambientales de sus usos en la sociedad.

Investiga y selecciona información sobre los procesos de producción de nuevos materiales, considerando la distribución geopolítica de las materias primas, su sostenibilidad y vinculación con los principios de la química verde.





Meta

Reconocer los compuestos del carbono y sus propiedades, comprendiendo su importancia en los seres vivos y los usos cotidianos, para argumentar, validar información y tomar decisiones sobre el cuidado de la salud y el ambiente.

6.º año

Espacio curricular:
Química

Aprendizaje y contenido

Comprende las propiedades del átomo de carbono y su capacidad para formar estructuras químicas diversas presentes en los seres vivos (biomoléculas), y en materiales y sustancias con aplicación en diferentes áreas, como la alimentación, la industria y la energía.

Indicadores de logro

Interpreta y describe las propiedades del átomo de carbono y su capacidad para formar enlaces covalentes, utilizando modelos y representaciones químicas.

Clasifica las biomoléculas y algunos materiales del carbono según su función, propiedades y aplicaciones en diferentes áreas.

Investiga, selecciona información y asume un posicionamiento crítico en torno a problemáticas vinculadas con el uso de compuestos orgánicos y sus efectos sobre la salud y el ambiente, en distintos ámbitos de la vida cotidiana.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de los principales grupos funcionales y su relación con las propiedades de las biomoléculas, y de algunos materiales y sustancias de uso cotidiano (hidrocarburos, polímeros naturales y sintéticos, alcoholes, siliconas, entre otros).

Indicadores de logro

Identifica los principales grupos funcionales presentes en la estructura química de las biomoléculas y sustancias de uso cotidiano.

Realiza inferencias y construye explicaciones sobre las propiedades físicas de compuestos orgánicos (por ejemplo, biomoléculas, hidrocarburos, polímeros, alcoholes, siliconas, entre otros), a partir de la experimentación, el análisis de datos y la selección de información en diversas fuentes.

Relaciona las propiedades de los hidrocarburos, polímeros, alcoholes y siliconas con los grupos funcionales presentes en su estructura (por ejemplo, solubilidad en agua y solventes orgánicos, propiedades ácido base y polaridad).

Analiza los efectos que producen algunos materiales y sustancias de uso cotidiano en el ambiente, y reflexiona en torno a los cambios culturales en favor del desarrollo sostenible.

Reflexiona sobre las estrategias utilizadas para comprender las propiedades y principales usos de compuestos orgánicos, en relación con los grupos funcionales presentes en su estructura.



Aprendizaje y contenido

Comprensión de la importancia de las biomoléculas del carbono (lípidos, hidratos de carbono, proteínas y ácidos nucleicos) en los seres vivos, considerando sus funciones biológicas y sus propiedades físicas.

Indicadores de logro

Comprende que las biomoléculas del carbono son componentes de tejidos, órganos y sistemas biológicos en los seres vivos, que desempeñan diferentes funciones biológicas.

Analiza situaciones cotidianas en las que las biomoléculas se ven alteradas y comprometen la salud (por ejemplo, atrofia o hipertrofia muscular, hipoglucemia, consumo excesivo de azúcares y grasas, entre otros).

Identifica la presencia de lípidos, hidratos de carbono y proteínas en alimentos, a través de experiencias sencillas, reconociendo sus propiedades y diferencias en términos nutricionales.

Reflexiona sobre la importancia de una alimentación que contribuye a la preservación de las funciones biológicas de las biomoléculas en los seres vivos.

Aprendizaje y contenido

Indagación de las propiedades de los hidrocarburos y sus usos en las sociedades modernas (como fuente de energía, materia prima y en la producción de bienes de consumo), reconociendo sus efectos en el ambiente.

Indicadores de logro

Describe las propiedades de los hidrocarburos, identificando al petróleo como materia prima y combustible.

Investiga y selecciona información sobre la industria del petróleo, y construye explicaciones acerca de los usos y el efecto de los hidrocarburos, frente al cambio climático.

Compara los efectos ambientales de la utilización de hidrocarburos con otras fuentes de energía, identificando ventajas y desventajas en términos de sostenibilidad.

Argumenta sobre el uso responsable de los hidrocarburos e indaga y propone soluciones o alternativas más sostenibles.

Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de las propiedades de los polímeros naturales y sintéticos, y análisis de sus usos desde la perspectiva de la sostenibilidad.

Indicadores de logro

Relaciona las propiedades de los polímeros y sus aplicaciones en la vida cotidiana.

Explora y selecciona información sobre la obtención y producción de polímeros en la industria, analizando críticamente sus efectos en el ambiente.

Argumenta sobre la necesidad de alternativas sostenibles respecto del uso de polímeros contaminantes, considerando sus efectos en el ambiente y la salud.

Propone acciones de alcance institucional y comunitario para reducir el uso de plásticos y polímeros contaminantes, basándose en soluciones sostenibles.

Analiza las posibilidades económicas de la venta y reutilización de plásticos, reflexionando sobre cómo su aprovechamiento responsable puede generar ingresos y contribuir a la sostenibilidad.



① Meta

Indagar sobre diversas reacciones químicas, sus reactivos y productos, así como las condiciones en las que ocurren, reconociendo que pueden cuantificarse y explicarse mediante modelos científicos.

6.º año

Espacio curricular:
Química

② Aprendizaje y contenido

Caracterización y reconocimiento de óxidos, hidróxidos, ácidos y sales inorgánicas, de acuerdo con sus propiedades, principales usos en la vida cotidiana y su representación simbólica a través de fórmulas químicas.

③ Indicadores de logro

Diferencia compuestos químicos de acuerdo con sus propiedades observables a nivel macroscópico y a los grupos funcionales presentes en su estructura, a través de la representación simbólica.

Busca, selecciona, organiza y comunica información relevante acerca de la presencia, las propiedades y el uso de óxidos, hidróxidos, ácidos y sales en actividades cotidianas, así como en la industria.

Registra, analiza y describe los cambios químicos observados en la formación de óxidos ácidos, óxidos básicos, hidróxidos, ácidos y sales, a partir de experiencias en el laboratorio.

Indaga y selecciona información de las fichas de seguridad de sustancias químicas, para la correcta manipulación de reactivos y productos en el laboratorio.

Utiliza la nomenclatura química —tradicional, IUPAC— para designar a los óxidos, hidróxidos, ácidos y sales inorgánicas.

② Aprendizaje y contenido

Representación de las reacciones de formación de óxidos, hidróxidos, ácidos y sales inorgánicas, a través de ecuaciones químicas, considerando el estado de oxidación, el principio de electroneutralidad y el de conservación de la masa.

③ Indicadores de logro

Utiliza la tabla periódica para la identificación de los elementos químicos y la selección de información sobre las propiedades necesarias para la formulación de compuestos (número de oxidación, carácter metálico).

Interpreta la información sobre el cambio químico, representado a través de las ecuaciones químicas.

Diferencia las reacciones químicas que forman óxidos, hidróxidos, ácidos y sales, teniendo en cuenta las características de los reactivos iniciales, y las representa mediante ecuaciones químicas.

Observa, describe y registra los cambios observados macroscópicamente en la formación de algunos óxidos, hidróxidos, ácidos y sales, y los representa simbólicamente a través de ecuaciones químicas balanceadas.

Nombra y formula compuestos químicos binarios y ternarios en el planteo de ecuaciones químicas.



Aprendizaje y contenido

Conceptualización del mol como “cantidad de sustancia”, necesario para medir una gran cantidad de partículas y su utilización en cálculos sencillos.



Indicadores de logro

Reconoce el mol como la unidad que representa una cantidad definida de partículas (átomos, moléculas o iones) y su importancia para simplificar la cuantificación de las sustancias químicas.

Realiza conversiones entre moles, número de partículas y masa de una sustancia, utilizando correctamente las relaciones proporcionadas por el mol.

Interpreta problemas químicos sencillos que involucran cantidades de sustancia, relacionando moles con datos experimentales.



Aprendizaje y contenido

Cuantificación del cambio químico a partir de la consideración del principio de conservación de la masa y la realización de cálculos estequiométricos sencillos, estableciendo las relaciones mol-mol, masa-masa, masa-volumen, mol-masa.



Indicadores de logro

Interpreta el significado de los coeficientes estequiométricos, y establece las diferencias con el índice de atomidad en la formulación de compuestos químicos.

Resuelve situaciones problemáticas que involucran cálculos estequiométricos sencillos, basados en relaciones mol-mol, masa-masa, masa-mol, masa-volumen y volumen-mol, utilizando la ecuación química balanceada como referencia.

Balancea ecuaciones químicas para corroborar la conservación de la masa.

Interpreta los resultados de cálculos estequiométricos, realiza anticipaciones, y los relaciona con situaciones cotidianas y experiencias de laboratorio.

Utiliza el principio de conservación de la masa para predecir la cantidad de productos obtenidos, calcular el rendimiento e identificar el reactivo limitante y en exceso.

Reflexiona sobre las estrategias utilizadas para aplicar el concepto de mol en ecuaciones químicas, identificando los aciertos y dificultades en la resolución de cálculos estequiométricos.



Aprendizaje y contenido

Reconocimiento de algunas reacciones ácido-base y de neutralización, a nivel macroscópico, submicroscópico y simbólico, presentes en el ambiente y en los seres vivos.



Indicadores de logro

Clasifica sustancias ácidas, básicas y neutras a través de métodos cualitativos y cuantitativos, mediante el uso de indicadores ácido-base e instrumentos de medición de pH.

Reflexiona sobre la importancia de conocer y aplicar las normas de bioseguridad en la manipulación de ácidos y bases, reconociendo cómo este conocimiento orienta su actuación responsable en el laboratorio.

Relaciona las evidencias macroscópicas de una reacción ácido-base (por ejemplo, el cambio de color de indicadores o la liberación de gas) con su representación simbólica, a través de ecuaciones químicas.

Reflexiona sobre la importancia de las reacciones ácido-base en los procesos biológicos (por ejemplo, la regulación del pH fisiológico), y en sus efectos en el ambiente (por ejemplo, la neutralización de suelos ácidos o la formación de lluvia ácida, entre otros).

Experimenta con reacciones de neutralización, realiza inferencias, y justifica la formación de productos mediante cálculos estequiométricos y de pH.





Aprendizaje y contenido

Reconocimiento e interpretación de las reacciones de transferencias de electrones, por ejemplo, óxido-reducción, con énfasis en los procesos cotidianos.



Indicadores de logro

Comprende que las reacciones de óxido-reducción involucran procesos simultáneos, en los que una especie cede electrones y otra recibe electrones.

Diferencia conceptualmente y representa, a través de ecuaciones químicas, las semirreacciones de oxidación y de reducción.

Reconoce el cambio en los estados de oxidación de los elementos e interpreta, a partir de ecuaciones químicas, qué sustancia se reduce y cuál se oxida.

Identifica los elementos químicos que actúan como agentes oxidantes y reductores en reacciones de óxido-reducción cotidiana, por ejemplo, procesos de corrosión de metales, combustión y pilas, entre otros.

Indaga y reflexiona sobre la importancia de las reacciones de óxido-reducción en procesos biológicos e industriales.

Experimenta, realiza anticipaciones y explica, a través de esquemas y ecuaciones químicas, los procesos de óxido-reducción que dan lugar al funcionamiento de una pila.



Referencias

- Colorado, D. S. (2021). Socioafectividad y nociones sobre la problemática ambiental en la primera infancia. *Revista Senderos Pedagógicos*, 12(1), 91-107.
- Furman, M. (2021). *Enseñar distinto: Guía para innovar sin perderse en el camino*. Siglo XXI Editores.
- Furman, M. y Podestá, M. E. (2019). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Primera edición, sexta reimpresión. Aique Educación.
- Gellon, G., Rosenvasser, F., Furman, M. y Golombek, D. (2018). *La Ciencia en el aula: Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Primera edición. Grupo Editorial Siglo XXI.
- Giraldo, O.F., y Toro, I. (2020). *Afectividad ambiental: sensibilidad, empatía, estéticas del habitar*. Ecosur-Universidad Veracruzana.
- Harlen, W. (2010). *Principios y grandes ideas de la educación en ciencias*. Gosport: Ashford Colour Press Ltd.
- Sanmartí, N. (2007). Hablar, leer y escribir para aprender Ciencias. En *La Competencia en comunicación lingüística en las áreas del currículo*. (Fernández, P., Coord.). Colección Aulas de Verano. MEC.



CURRÍCULUM
córdoba