



MEJORA EN LOS APRENDIZAJES DE LENGUA, MATEMÁTICA Y CIENCIAS

Una propuesta desde el desarrollo de capacidades fundamentales

PARTE III

8

Aportes para la planificación
de la enseñanza en Educación
Primaria y Secundaria

2. FAMILIAS DE SITUACIONES PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA
(LENGUA Y LITERATURA, MATEMÁTICA, CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS
NATURALES)

1. Situaciones en las cuales la persona tiene que HABLAR Y ESCUCHAR	Ejemplos
<input checked="" type="checkbox"/> Discutir sobre temas propios del área y del mundo de la cultura y de la ciudadanía; debatir temas polémicos diversos, con preparación previa, selección, confrontación y registro de la información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de la conversación y la discusión.	<input checked="" type="checkbox"/> Participar de un debate reglado sobre la posible instalación de una planta industrial de derivados lácteos en la zona.
<input checked="" type="checkbox"/> Exponer un tema con previa organización de estructura, contenido, y ensayo de empleo de recursos paraverbales y no verbales (postura corporal, gesto, entonación, tonos de voz, volumen, ritmo, desplazamientos, mirada).	<input checked="" type="checkbox"/> Presentar las conclusiones de un trabajo de historia oral sobre cambios en la vestimenta en la comunidad durante los últimos 50 años y la influencia de la TV en las modas. <input checked="" type="checkbox"/> Exponer ante un Concejo Deliberante sobre la necesidad de instalar una plaza en el barrio.
<input checked="" type="checkbox"/> Escuchar textos orales (lecturas, exposiciones de los compañeros) o visionar audiovisuales (TV, videos, cine) relacionados con temas controversiales o no, en distintos registros, de interés general, provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales; sintetizar el contenido y criticar o defender las posturas:	<input checked="" type="checkbox"/> Organizar y participar de un círculo de cine-debate. <input checked="" type="checkbox"/> Asistir a una conferencia y formular preguntas escritas al orador.
<input checked="" type="checkbox"/> Narrar procesos a través de discurso directo y diferido, incorporando descripciones de lugares, objetos y personas:	<input checked="" type="checkbox"/> Narrar a estudiantes más jóvenes lo observado en una visita realizada a un museo, utilizando soporte audiovisual. <input checked="" type="checkbox"/> Relatar una conversación familiar en la cual un pariente mayor contó una historia de infancia.

2. Situaciones en las cuales la persona tiene que LEER	Ejemplos
<input checked="" type="checkbox"/> Leer textos informativos y de opinión que divulguen temas científicos o del mundo de la cultura, en diferentes soportes y con propósitos diversos, correspondientes a géneros discursivos propios del <u>ámbito personal</u> (cartas, mensajes en soporte	<input checked="" type="checkbox"/> Leer cartas de lectores de un diario, tomarlas como modelo para una respuesta a la redacción. <input checked="" type="checkbox"/> Leer editoriales de revistas, citarlos en un informe. <input checked="" type="checkbox"/> Leer noticias policiales, señalar los

<p>papel y electrónico, notas personales, anécdotas, autobiografías), <u>social</u> (crónicas de viajes, noticias, cartas de lectores, géneros publicitarios, editoriales, artículos de opinión). <u>académico</u> (notas en revistas especializadas, artículos de divulgación científica, informes, reseñas, monografías).</p> <p>☒ Mostrar comprensión de lo leído (<i>a través de la escritura y la oralidad</i>) interpretando la funcionalidad retórica del texto, produciendo reformulaciones, citas, comparaciones y ejemplos, identificando analogías, polifonía, correcciones y concesiones; hipotetizando acerca del ámbito, destinatarios y circuito de circulación de la información y la opinión al que va dirigido:</p>	<p>recursos retóricos usados para impresionar al lector y distinguirlos de la información.</p> <p>☒ Leer informes económicos regionales, comparando la información en el texto y en los gráficos.</p> <p>☒ Leer artículos de divulgación científica, elaborar una síntesis y exponer en el aula las principales novedades y conclusiones.</p> <p>☒ Leer reseñas bibliográficas y elegir un libro para comprar en función de lo recomendado en ellas.</p> <p>☒ Leer cartas personales del pasado e inferir a quién iban dirigidas, qué información proporcionan como fuente de época.</p>
<p>☒ Leer textos literarios (relatos, crónicas, biografías, autobiografías, diario íntimo, blogs, fotologs, relatos tradicionales - mitos, leyendas, parábolas, cuentos-) y de autor (realistas, maravillosos, de misterio, policiales, de ciencia ficción) de diferentes épocas y procedencias; poesías, obras de teatro, formas no tradicionales de la expresión literaria (canciones, graffittis, historieta), en diversos soportes y circuitos de difusión y consumo de literatura: revistas literarias, sitios web especializados, comunidades virtuales, bibliotecas, librerías, ferias y exposiciones, como parte de un itinerario personal de lectura:</p> <p>☒ Mostrar (<i>a través de la escritura y la oralidad</i>) comprensión de lo leído identificando sucesos, participantes, marco espacio temporal y relaciones cronológicas, lógicas, causales, finales, opositivas, procedimientos del discurso literario, narrador, voces, estructura de la narración, convenciones de los géneros, discutiendo interpretaciones y juicios de apreciación y valoración:</p>	<p>☒ Leer una crónica de la conquista americana y realizar un juego de rol con las diferentes voces.</p> <p>☒ Leer historietas japonesas (manga) e historietas americanas, comparar los personajes y argumentos.</p> <p>☒ Leer novelas y realizar una fotogalería de personajes.</p> <p>☒ Leer letras de canciones y relacionar con el momento histórico / contexto social.</p> <p>☒ Leer obras de teatro y diseñar maquetas de escenario y vestuario adecuados para exhibir en una puesta anual.</p>
<p>☒ Leer textos expositivos que comunican información, localizar datos por búsqueda en la web para ampliar información, construir pruebas y ejemplos, mostrar su comprensión registrando la información relevante, elaborando resúmenes y mapas de contenido.</p>	<p>☒ Leer textos de historia, geografía, biología; identificar palabras clave y ampliar la información en la web.</p> <p>☒ Preparar mapas conceptuales en un blog compartido para estudiar con los compañeros.</p>

3. Situaciones en las cuales la persona tiene que ESCRIBIR	Ejemplos
<input checked="" type="checkbox"/> Producir textos narrativos en distintos formatos y soportes (relatos de experiencias y viajes, anécdotas, autobiografías) atendiendo a la elección de la voz narrativa, la caracterización de personas y personajes, la organización (episodios y sucesos, marco espacio temporal; secuencia lógica y cronológica) y los procedimientos (inclusión de descripciones y diálogos):	<input checked="" type="checkbox"/> Narrar un viaje espacial fantástico, realizado junto a los protagonistas de la serie Futurama; presentarlo en una secuencia de imágenes y audio.
<input checked="" type="checkbox"/> Producir cartas y otros textos epistolares (mails, comentarios en blogs) del ámbito social más próximo con diferentes propósitos: opinión, reclamo, agradecimiento, atendiendo al uso de un registro más formal y de fórmulas de apertura y cierre adecuadas:	<input checked="" type="checkbox"/> Mantener un foro electrónico de discusión sobre conductas saludables durante un mes, realizando la moderación del mismo en forma rotativa. <input checked="" type="checkbox"/> Identificar algún desperfecto del mobiliario urbano y redactar una nota de reclamo ante las autoridades municipales.
<input checked="" type="checkbox"/> Producir textos informativos: resultados de experiencias, sistematización de informaciones recogidas en distintas fuentes, reseñas, notas, resúmenes de textos leídos, guías para paseos, folletos sobre productos.	<input checked="" type="checkbox"/> Redactar un folleto con texto y fotografías para entregar a visitantes a la ciudad, con indicación de sitios de interés, horarios, medios de transporte, actividades y entretenimientos.
<input checked="" type="checkbox"/> Producir textos de opinión (comentarios sobre lecturas personales, películas; críticas de espectáculos), con énfasis en la elección del tema/problema; la determinación y enunciación de una posición personal y la propuesta de argumentos que la sostengan:	<input checked="" type="checkbox"/> Redactar una carta al editor de una publicación que incluya una opinión sobre un artículo publicado.
<input checked="" type="checkbox"/> Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información, producida por los estudiantes o encontrada en diferentes fuentes, relacionada con los temas abordados, en distintos soportes y formatos:	<input checked="" type="checkbox"/> Armar una carpeta de recortes producto de búsquedas en Internet sobre un tema de interés; elegir fragmentos de textos e imágenes para producir un póster.

4. Situaciones en las cuales la persona tiene que ENTENDER EL LENGUAJE COMO SISTEMA	Ejemplos
<input checked="" type="checkbox"/> Reflexionar y emplear en las propias producciones el conocimiento de distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales. En textos narrativos: entre persona gramatical y tipos de narrador / tiempos verbales propios del relato y sus	<input checked="" type="checkbox"/> En cualquiera de las situaciones de las familias anteriores (1, 2 y 3), en el contexto de la revisión de borradores y producciones previas.

<p>correlaciones / Conectores temporales, causales, consecutivos, condicionales / Adjetivos descriptivos. En textos expositivos: nominalizaciones. En textos de opinión: adjetivos con matiz valorativo:</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Reflexionar y utilizar en la revisión de las propias producciones el conocimiento de constituyentes oracionales de los textos: construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias; observar los efectos de sentido de reformular las construcciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión). Advertir reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección:</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Explorar textos con vocabulario poco conocido, explorar las relaciones semánticas entre las palabras y los procesos de formación de las mismas para inferir el significado de las palabras desconocidas, reutilizar el conocimiento en la mejora de las propias producciones:</p>	

5. Situaciones en las cuales la persona tiene que usar conceptos matemáticos para INTERPRETAR, REPRESENTAR O MODELAR espacio, cantidad, proporción, relación, variación.	<i>Ejemplos</i>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Usar diferentes sistemas y representaciones de los números (decimal, sexagesimal, naturales, enteros, racionales, irracionales), para comunicar cantidades, magnitudes, relaciones, eligiendo la escala, unidad y representación más adecuada de acuerdo con el problema:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Realizar un plano a escala del edificio escolar, incluyendo dimensiones.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Determinar formas de expresar mediciones en un experimento acerca de la elongación de resortes en función del peso.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Elegir un sistema numérico adecuado para informar distancias astronómicas.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Usar diferentes formas de comunicar proporciones (fracciones, porcentajes, cocientes) en gráficos y tablas, acorde al usuario de la información:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Usar diferentes formas de comunicar relaciones o covariaciones, lineales o no lineales (proporcionalidad directa, inversa, cuadrática), en tablas, gráficos, fórmulas, ecuaciones, de la manera más adecuada al problema:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Producir una tabla para usar en comercios que convierta % de descuento en precio.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Evaluar la conveniencia de distintas condiciones de compra venta financiada, eligiendo la opción más conveniente y fundamentando matemáticamente la opción escogida.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Representar gráficamente la fórmula del Índice de Masa Corporal con los márgenes superior e inferior.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Realizar en Excel una tabla que traduzca automáticamente velocidades en distancia recorrida para un determinado tiempo.</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> Diseñar una tabla - para regalar a sus padres- con las distancias de frenado necesarias para detener el automóvil en función de las diferentes velocidades de circulación.
<input checked="" type="checkbox"/> Utilizar la nomenclatura formal para nombrar figuras y cuerpos geométricos, identidades, funciones; construir figuras a partir de diferentes informaciones (propiedades y medidas), usando los instrumentos y software adecuado, y evaluando la adecuación de la figura obtenida a la información dada:	<input checked="" type="checkbox"/> Armar un atlas oral de figuras geométricas para estudiantes no videntes, incluyendo procedimientos de construcción. <input checked="" type="checkbox"/> Usar software matemático para dibujar figuras a partir de parámetros recibidos por correo electrónico.
<input checked="" type="checkbox"/> Interpretar información cuantitativa presentada en tablas y gráficos estadísticos-pictogramas, diagramas de barra, gráficos circulares, de línea, de punto; analizar las ventajas y desventajas de cada forma en función de la información que se persigue comunicar:	<input checked="" type="checkbox"/> Analizar datos de los últimos censos de la localidad y producir gráficos para representar la información en una audiencia pública. <input checked="" type="checkbox"/> Traducir gráficos encontrados en un artículo periodístico a otra forma de representación que permita una interpretación diferente.
<input checked="" type="checkbox"/> Interpretar y seleccionar parámetros de posición (media aritmética, mediana y modo), identificando el más adecuado para describir la situación en estudio:	<input checked="" type="checkbox"/> Procesar y representar mediciones de un experimento de biología donde se haya determinado la cantidad de oxígeno emitido por una planta acuática en función de las horas de luz recibidas.

6. Situaciones en las cuales la persona tiene que CALCULAR CANTIDADES	<i>Ejemplos</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Elegir el tipo de cálculo (mental y escrito, exacto y aproximado, con y sin uso de la calculadora) y la forma de expresar los números involucrados, evaluando la razonabilidad del resultado de acuerdo con la necesidad que impone el problema:	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar un presupuesto para organizar un campeonato deportivo utilizando una planilla electrónica. <input checked="" type="checkbox"/> Calcular el área de parcelas irregulares utilizando instrumentos de medición sencilla e imágenes satelitales. <input checked="" type="checkbox"/> Realizar presupuestos sencillos para reformas en su propio hogar, involucrando las mediciones necesarias, la selección de materiales y el cómputo de las cantidades de cada material necesarias para llevar a cabo la reforma. <input checked="" type="checkbox"/> Calcular las calorías consumidas en un día usando tablas de referencia y compararlas con los requerimientos nutricionales propuestos por la OMS según las edades y otras características morfológicas.
<input checked="" type="checkbox"/> Usar las operaciones y sus propiedades para diseñar estrategias de cálculo	<input checked="" type="checkbox"/> Establecer una fórmula que permita calcular la concentración de una solución

efectivas, económicas y elegantes adecuadas al problema:	de azúcar en función de las masas de agua y azúcar mezclados.
<input checked="" type="checkbox"/> Utilizar fórmulas o ecuaciones para hallar perímetros, superficies, volúmenes, ceros de una función, intersecciones de dos rectas:	<input checked="" type="checkbox"/> Encontrar dónde y cuándo se chocarán dos trenes que viajan en direcciones contrarias por una misma vía. <input checked="" type="checkbox"/> Calcular precio y cantidades de equilibrio de un producto (por ejemplo, huevos frescos), en un mercado de competencia perfecta, usando las funciones de oferta y demanda.
<input checked="" type="checkbox"/> Estimar y calcular medidas, evaluar la inexactitud de la medida, seleccionar y usar las unidades pertinentes:	<input checked="" type="checkbox"/> Determinar las condiciones de precisión necesarias para que un experimento pueda verificar la <i>ley de la caída de los cuerpos</i> .

7. Situaciones en las cuales la persona tiene que EXPLORAR Y CONJETURAR, ARGUMENTAR MATEMÁTICAMENTE	<i>Ejemplos</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Comparar los conjuntos numéricos (NZRQ), representaciones, mutua inclusión, completitud o no, densidad o no, suficiencia o no para expresar una determinada relación:	<input checked="" type="checkbox"/> Encontrar fracciones que aproximen una raíz cuadrada. <input checked="" type="checkbox"/> Ubicar los logaritmos de base 2, 3 y 10 de los primeros diez números naturales en la recta numérica.
<input checked="" type="checkbox"/> Explorar con calculadoras o software operaciones como la potenciación y la radicación, inferir o conjeturar sus propiedades, representarlas con fórmulas adecuadas:	<input checked="" type="checkbox"/> Conjeturar una fórmula posible para calcular 2^n en términos de sumas de fracciones. <input checked="" type="checkbox"/> Calcular raíces cuadradas y cúbicas usando una calculadora que sólo multiplica.
<input checked="" type="checkbox"/> Explorar con calculadores o software funciones de proporcionalidad y conjeturar su comportamiento y los parámetros que permiten modelarla en una fórmula/ecuación, analizar sus soluciones o conjuntos—solución:	<input checked="" type="checkbox"/> Encontrar qué fórmula modela la proporcionalidad entre el volumen de un cilindro de altura fija y el radio de su base. <input checked="" type="checkbox"/> Explorar una tabla de valores y modelar su comportamiento con una fórmula y un gráfico cartesiano.
<input checked="" type="checkbox"/> Elaborar y analizar expresiones simbólicas para expresar y validar afirmaciones sobre propiedades de operaciones o criterios de divisibilidad, variaciones de perímetros, áreas y volúmenes:	<input checked="" type="checkbox"/> Debatir la prueba euclidiana del teorema fundamental de la aritmética. Elegir un sistema de notación para representarla en símbolos.
<input checked="" type="checkbox"/> Argumentar la validez de procedimientos o resultado de cálculos acudiendo a las propiedades de las operaciones conocidas:	<input checked="" type="checkbox"/> Analizar la resolución de un ejercicio de cálculo combinado que contenga errores y fundamentar los cambios que habría que introducir para que esté correcto. <input checked="" type="checkbox"/> Proponer procedimientos alternativos para resolver operaciones aritméticas y argumentar su validez desde las propiedades correspondientes
<input checked="" type="checkbox"/> Conjeturar y argumentar afirmaciones sobre las propiedades y sobre las	<input checked="" type="checkbox"/> Proponer qué relaciones hay entre los ángulos (interiores y exteriores) de una

condiciones de construcción o representación de rectas paralelas/perpendiculares, figuras bidimensionales:	<p>figura poligonal convexa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Emplear software específico para explorar y estudiar propiedades de los polígonos convexos como cantidad de diagonales por vértice, cantidad de diagonales en total, cantidad de triángulos formados al trazar todas las diagonales desde un vértice (entre otras), intentando argumentarlas y validarlas. <input checked="" type="checkbox"/> Argumentar por qué ciertas figuras bidimensionales pueden tener más de un borde continuo.
<input checked="" type="checkbox"/> Inventar y validar estrategias para comparar la probabilidad de sucesos en situaciones no deterministas:	<input checked="" type="checkbox"/> Proponer una estrategia válida para elegir cuál sistema de pronóstico deportivo puede autofinanciarse si se cobra 1\$ la boleta y ofrece un premio de \$1 millón.

8. Situaciones en las cuales la persona tienen que EXPLORAR EL MUNDO NATURAL	Ejemplos
<input checked="" type="checkbox"/> Diseñar y realizar exploraciones, actividades experimentales y de campo relacionadas con fenómenos naturales, incluidos los diferentes procesos vitales, y dispositivos tecnológicos: actividad respiratoria, cardíaca, ruidos cardíacos, deformación causada por fuerzas, fenómenos mecánicos, térmicos, electromagnéticos, movimientos, que puedan implicar transformaciones energéticas, separación de mezclas. Las actividades permitirán formular y poner a prueba hipótesis propias y de otros compañeros acerca de determinados fenómenos de la naturaleza, utilizar materiales de laboratorio y manejar instrumentos como probetas, lupas, termómetros, filtros, balanzas, microscopios, aplicando normas de seguridad e higiene:	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Realizar un esquema de medición de ritmo respiratorio y cardíaco en las clases de Educación Física. <input checked="" type="checkbox"/> Estudiar cuerpos rígidos hechos de diferentes materiales y evaluar su resistencia a la rotura por compresión. <input checked="" type="checkbox"/> Explorar el comportamiento magnético de un circuito eléctrico de corriente continua. <input checked="" type="checkbox"/> Determinar el pH de extractos vegetales, utilizando indicadores y luego evaluar su contenido en ácidos por volumetría.
<input checked="" type="checkbox"/> Observar, medir registrar, comunicar propiedades o rasgos característicos, por ejemplo, de materiales, de sustancias puras y sistemas mixtos (soluciones, mezclas), de ácidos y bases; de tejidos y organismos completos en preparados microscópicos, fotografías y microfotografías, usando los instrumentos de medición adecuados y las unidades de medida correspondientes; usar criterios para clasificar materiales, seres vivos:	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Determinar la temperatura de un horno en diferentes partes, utilizando el instrumental adecuado. <input checked="" type="checkbox"/> Identificar especies de microorganismos encontrados en el medio natural utilizando criterios de observación y micrografías. <input checked="" type="checkbox"/> Recoger muestras de metales en una chatarrería y ordenarlos por potencial electroquímico. <input checked="" type="checkbox"/> Construir un atlas de tejidos vegetales de plantas autóctonas de la zona.

9. Situaciones en las cuales la persona tiene que TOMAR DECISIONES PARA PRESERVAR SU SALUD	<i>Ejemplos</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Establecer los requerimientos nutricionales para su edad, reconocer nutrientes y sustancias relacionadas con la nutrición y los hábitos alimentarios, factores biológicos, sociales y culturales que los influyen, modas, imagen, ideales de belleza, problemas de salud asociados:	<input checked="" type="checkbox"/> Preparar un menú balanceado para una semana, considerando distintos niveles de actividad física y condición corporal.
<input checked="" type="checkbox"/> Evaluar el impacto de sustancias que alteran las funciones de relación y de los factores que impulsan al consumo de las mismas, en particular drogas, tabaco y alcohol:	<input checked="" type="checkbox"/> Entrevistar a profesionales del campo de la salud y utilizar sus aportes orales para una presentación sobre la relación entre tabaquismo y cáncer de pulmón.
<input checked="" type="checkbox"/> Argumentar actitudes que contribuyan con el cuidado del propio cuerpo y el de los demás y con la toma de decisiones responsables:	<input checked="" type="checkbox"/> Analizar casos de estudio donde se relate una crónica de actividades de una persona ficticia; diseñar historietas con las posibles consecuencias para la salud si las actividades se mantienen constantes por un período prolongado.

10. Situaciones en las cuales la persona tiene que RECONOCER IMPACTOS DE ACTIVIDADES HUMANAS EN EL MUNDO NATURAL Y ACTUAR AL RESPECTO	<i>Ejemplos</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Manifiestar sensibilidad y respeto hacia los seres vivos y el medio en que viven, e interés por comprender efectos en la dinámica de los ecosistemas (por ejemplo, consecuencias al introducir especies exóticas, o tala indiscriminada, entre otras). Fundamentar la importancia de la biodiversidad en diferentes campos (medicina, nutrición, etc.) y de los recursos biológicos; vincularlos con la preservación y cuidado de la vida y del ambiente; interpretar las connotaciones bioéticas que involucra la investigación de la Ingeniería Genética en los ámbitos de la salud, de la industria y del ambiente:	<input checked="" type="checkbox"/> Formular una campaña dirigida a los vecinos para explicar las consecuencias de la introducción de especies exóticas, ambientada en los años 1900. <input checked="" type="checkbox"/> Organizar un debate acerca de los riesgos éticos de la investigación en genética reproductiva de especies ganaderas.
<input checked="" type="checkbox"/> Identificar los recursos materiales naturales, reconociendo que las posibilidades de renovación-reutilización, condicionan su obtención y usos. <input checked="" type="checkbox"/> Reconocer e interpretar algunos procedimientos químicos utilizados en la industria y en particular en la Biotecnología. <input checked="" type="checkbox"/> Reconocer materiales que pueden causar deterioro ambiental, las reacciones químicas involucradas, impactos sobre la salud:	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar un censo de uso de materiales renovables y no renovables en los envases de productos de consumo masivo y preparar una exposición acerca de los materiales identificados con sus tiempos de biodegradación.

<p>☒ Caracterizar las formas en que se produce tecnológicamente la energía (por combustibles fósiles, eólica, geotérmica, solar, nuclear, etc.), cuáles son los recursos energéticos disponibles, sus posibilidades de renovación/utilización y reflexionar sobre las consecuencias de la producción de la energía, vinculadas con la preservación de la vida y cuidado del ambiente:</p>	<p>☒ Presentar tres proyectos para ahorrar energía en los locales escolares e implementar el que resulte más económico y sustentable. Medir la eficiencia del proyecto durante tres meses en los costos de energía pagados por el establecimiento.</p>
---	--

<p>11. Situaciones en las cuales la persona tiene que <i>EXPLICAR - SE COMPORTAMIENTOS DEL MUNDO NATURAL CON MODELOS</i></p>	<p>Ejemplos</p>
<p>☒ Explicar modelos de organización de los seres vivos y sus relaciones en diversos niveles de organización: células, tejidos, órganos y sistemas de órganos, el organismo humano como sistema complejo, abierto e integrado, los ecosistemas como sistemas abiertos.</p> <p>☒ Representar los intercambios de materiales y energía en los sistemas ecológicos, las relaciones tróficas entre productores, consumidores y descomponedores.</p> <p>☒ Distinguir modelos de organización animal y vegetal según tipo de nutrición y modo en que se relacionan con el medio.</p> <p>☒ Explicar el funcionamiento de los diferentes sistemas involucrados en el proceso de nutrición en el organismo humano:</p>	<p>☒ Estimar el flujo de energía de productores a consumidores primarios en un ecosistema artificial; por ejemplo, una pecera.</p> <p>☒ Representar modelos de células con zoom a sus distintos componentes.</p>
<p>☒ Representar con modelos las funciones de los seres vivos en diversos niveles: la función de nutrición, intercambios de materiales y energía involucrados, a escala de organismos y a nivel celular; las estructuras y funciones involucradas en los procesos de nutrición en los animales: digestión, respiración, circulación, excreción, la nutrición del organismo humano como caso particular de ser vivo heterótrofo.</p>	<p>☒ Preparar un show audiovisual "El ser humano mecánico" destinado a trabajar los distintos tipos de órganos que participan en la locomoción.</p> <p>☒ Construir maquetas hidráulicas del sistema circulatorio.</p> <p>☒ Producir modelos a escala del pasaje de moléculas pequeñas por la membrana celular.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ☒ Interpretar la integración de las funciones de digestión, respiración, circulación y excreción, las funciones de relación y control en los seres vivos, asociadas con los cambios en el medio interno y externo, homeostasis: equilibrio hídrico, térmico: 	
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Explicar con modelos científicos la perpetuación e historia evolutiva de los seres vivos, usando el concepto de tiempo geológico. ☒ Explorar las evidencias acerca de la unidad de los seres vivos y de su diversidad y reconocer los mecanismos que a lo largo del tiempo han desarrollado para adaptarse a diferentes ambientes. ☒ Comparar la reproducción en animales y plantas. Describir la reproducción celular en tanto mecanismo de reproducción de organismos, de producción o renovación de tejidos, de producción de gametos, atendiendo a la transmisión de la información genética en cada proceso: 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Escribir -en primera persona- la historia evolutiva de una especie extinguida. ☒ Maquetar el proceso de duplicación del ADN utilizando modelos a escala. ☒ Estudiar las estrategias de reproducción de diferentes especies y fundamentarlas en relación con sus competidores y su posición en las cadenas tróficas.
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Utilizar un modelo cinético corpuscular para interpretar propiedades de los materiales, estados de agregación de la materia y sus cambios, el proceso de disolución, la concentración de una solución, los distintos tipos de soluciones. ☒ Interpretar el movimiento de diversos materiales entre la atmósfera, la geosfera y la hidrosfera, como efecto de la energía proveniente del Sol. ☒ Identificar tipos de componentes submicroscópicos de los materiales (iones, átomos, moléculas, agregados moleculares), explicando su estructura a partir del modelo atómico simplificado: electroneutralidad, núcleo y nube electrónica. ☒ Representar modelos estructurales y en fórmulas de algunos elementos y compuestos de interés: 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Producir una maqueta funcional del sistema Tierra, respetando escalas y flujos de energía. ☒ Seleccionar materiales adecuados para realizar las distintas piezas de una aplicación eléctrica. ☒ Producir una solución anticongelante funcional con productos de uso domiciliario.
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Utilizar un modelo cinético corpuscular para explicar los cambios químicos como un reordenamiento de partículas y liberación de energía, en el que se producen rupturas y formación de nuevos enlaces en los que participa el último nivel de electrones en las uniones químicas entre átomos versus la relativa estabilidad de los núcleos y el concepto de reacción 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Representar con modelos moleculares las transformaciones propias de un proceso químico industrial, y realizar los balances de materia correspondientes. ☒ Representar la estructura tridimensional del sitio activo de una enzima mostrando cómo se acoplan los reactivos al mismo. ☒ Diseñar un modelo hidráulico que se comporte de manera equivalente a una

nuclear; reconocer variables que influyen en las reacciones químicas como la temperatura y presencia de catalizadores; estudiar la conservación de la masa en los cambios químicos:	reacción química en equilibrio.
<input checked="" type="checkbox"/> Construir modelos matemáticos y cuantitativos de los fenómenos físicos, identificando factores de los cuales dependen los cambios que produce la acción de una fuerza. <input checked="" type="checkbox"/> Distinguir la masa en tanto cantidad de materia y peso en tanto fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo. <input checked="" type="checkbox"/> Explorar las leyes de Newton como modelos matemáticos de las relaciones entre fuerza, masa, aceleración. <input checked="" type="checkbox"/> Construir modelos de campos de fuerza como zonas del espacio donde se manifiestan interacciones de diferente naturaleza: eléctricas magnéticas y gravitatorias:	<input checked="" type="checkbox"/> Representar con mapas de líneas de fuerza el campo eléctrico alrededor de una superficie cargada de manera desigual. <input checked="" type="checkbox"/> Utilizar las ecuaciones de Newton para calcular las fuerzas generadas por la aceleración de cohetes, aviones, autos de Fórmula 1 o ascensores.
<input checked="" type="checkbox"/> Construir modelos de cambios en un sistema asociado a la variable cuantitativa energía en tanto propiedad que se conserva en un sistema. <input checked="" type="checkbox"/> Distinguir energía potencial y cinética como formas en que se presenta la energía en la materia, el trabajo, el calor y la radiación como formas de transferencia de energía entre cuerpos; identificar aspectos de un sistema que permiten la degradación de la energía:	<input checked="" type="checkbox"/> Formular representaciones cuantitativas que muestren los cambios de energía en un termo conteniendo agua caliente. <input checked="" type="checkbox"/> Construir un sistema de fórmulas que representen la energía total disponible de un carro en una montaña rusa en función de su posición en el recorrido. <input checked="" type="checkbox"/> Estimar la cantidad de energía disponible en un automóvil a partir de la evaluación de la energía química del combustible y las diferentes pérdidas.
<input checked="" type="checkbox"/> Representar modelos (actuales y pasados) del sistema universo mostrando relaciones de los componentes del Sistema Solar, los grandes objetos cósmicos y comparar sus diversas características; representar modelos actuales de la génesis del universo y el sistema solar; usar modelos atmosféricos para predecir el clima terrestre:	<input checked="" type="checkbox"/> Construir una maqueta a escala del entorno galáctico. <input checked="" type="checkbox"/> Construir un planetario que muestre las posiciones de los planetas del sistema solar a lo largo del tiempo. <input checked="" type="checkbox"/> Formular pronósticos climáticos utilizando imágenes de satélite.

12. Situaciones en las cuales la persona tiene que UBICARSE EN EL ESPACIO	<i>Ejemplos</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Representar los elementos que constituyen el espacio geográfico utilizando la escala local como referencia del análisis. Extenderse al espacio geográfico argentino, americano y de otros continentes teniendo en cuenta los elementos naturales y aquellos	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollar un mapa para guiar una actividad de juego nocturno en la ciudad. <input checked="" type="checkbox"/> Armar un recorrido turístico que atraviese siete maravillas arqueológicas americana. <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollar un mapa industrial de la provincia, indicando principales flujos de materias primas y productos elaborados.

<p>construidos por el hombre que permiten diferenciar paisajes naturales y culturales, considerando la relación entre la naturaleza y la sociedad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Utilizar distintos criterios para la definición de regiones a partir de variables naturales, sociales, políticas y económicas:</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Identificar y georreferenciar la organización política y la localización de las principales áreas de conflicto en el territorio americano, representar las etapas históricas de la organización política y espacial argentina en los distintos niveles del Estado; identificar la inserción de Argentina en redes globales de circulación de bienes, servicios, capitales, personas e información:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Escribir un folleto "Argentina para inmigrantes" con instrucciones válidas para viajar y establecerse en 1890.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Establecer un mapa de comunicaciones de la Argentina, identificando las principales agencias proveedoras de información nacional y del exterior.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Identificar los elementos que constituyen el marco natural, su interrelación y su vinculación con las actividades humanas en diversidad de ambientes de América, Argentina y su relación con los recursos naturales; reconocer los principales riesgos y catástrofes ambientales a través del tiempo, identificando la interacción entre las amenazas y la vulnerabilidad de la población y las consecuencias de los desastres, a través del estudio de casos en Argentina y en Latinoamérica:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Formular el mapa de riesgo sísmico de Sudamérica.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Establecer un estimado de superficie de los bosques nacionales y de áreas de forestación comercial.</p>

13. Situaciones en las cuales la persona tiene que UBICAR(se) y DESCRIBIR PROCESOS EN EL TIEMPO	<i>Ejemplos</i>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Describir y situar en el tiempo el origen común de la humanidad, su posterior distribución en el resto del mundo, vinculada con la apropiación de diversos recursos y la transformación de la naturaleza en procura de su subsistencia.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Explicar los cambios que se produjeron en el paisaje por el paso de la forma de vida nómada a la vida sedentaria como modos de satisfacción de las necesidades humanas en Occidente y en América:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Construir una serie de mapas secuenciados de migraciones de grupos humanos en la prehistoria americana.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Presentar cuadros comparativos de la dieta moderna y las reconstrucciones de la dieta disponible antes de la conquista de América.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Describir y situar en el tiempo las transformaciones de la división del trabajo, la organización social y las distintas formas de autoridad: tribus, jefaturas, cacicazgos y estados.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Comparar diversos sistemas políticos y sus principales instituciones en cuanto a la organización del trabajo, la distribución del excedente, la legitimación del poder a través del culto y la jerarquización social:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Realizar un juego de rol donde figuras de autoridad discuten sus respectivos problemas para liderar (ej. jefe de tribu, monarca absoluto, señor feudal, adelantado de la Corona española en América).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Producir un video: "Un egipcio antiguo llega al presente a través de la máquina del tiempo".</p>

<p>☒ Describir y situar en el tiempo las transformaciones de la organización de los estados en Oriente Próximo, en el Mediterráneo y en América, de la construcción de imperios exponiendo las razones de su alcance territorial, su predominio económico, político y cultural, de su crisis y de la fragmentación de Occidente; analizar el surgimiento de nuevas formas de relación social, económicas y de poder que dieron lugar al feudalismo y a las monarquías europeas, la reorganización espacial y la expansión ultramarina, los procesos de colonialización y la formación de los estados actuales:</p>	<p>☒ Relatar los sucesos cercanos a las invasiones de Roma por los bárbaros usando el lenguaje de un relator deportivo moderno.</p> <p>☒ Producir una maqueta del Imperio Azteca en su apogeo y sus vías de comunicación.</p> <p>☒ Diseñar una línea de tiempo tridimensional que correlacione los inventos y desarrollos artísticos con hitos de la historia política de las potencias coloniales.</p>
<p>☒ Describir y situar en el tiempo las transformaciones de los sistemas políticos americanos y de Argentina, en relación con los acontecimientos internacionales (Estados totalitarios, revoluciones, guerras mundiales, estado de bienestar, guerra fría y terrorismo de Estado):</p>	<p>☒ Escribir un relato corto en primera persona sobre la vida de un funcionario colonial español entre 1750 y 1815.</p> <p>☒ Montar un espectáculo de luz y sonido para contar la historia de los últimos 50 años en 15 minutos en el contexto de un acto escolar.</p>

<p>14. Situaciones en las cuales la persona tiene que EXPLICAR(se) Y POSICIONARSE ANTE PROCESOS SOCIALES</p>	<p>Ejemplos</p>
<p>☒ Explicar las características de la población americana en comparación con otros continentes; reconocer problemáticas sociales y políticas a través del tiempo en relación con la movilidad geográfica de las personas; identificar etapas en la conformación del Estado argentino, su construcción territorial y la estructura y dinámica de la población argentina:</p>	<p>☒ Crear una obra teatral "Los diálogos de los inmigrantes", ambientada en un conventillo rosarino en los años 20.</p> <p>☒ Representar en gráficos animados la composición de las oleadas migratorias a Norte y Sudamérica a partir de 1870.</p>
<p>☒ Describir la diversidad cultural (creencias, valores, prácticas y tradiciones) y sus manifestaciones en distintos países americanos y regiones de otros continentes, distintas formas de prejuicio y discriminación entre diferentes sociedades, dentro de las mismas y su proyección en el tiempo y en el espacio:</p>	<p>☒ Crear videoclips sobre no discriminación que partan de una situación investigada en medios de comunicación.</p> <p>☒ Realizar un mapa auditivo interactivo de ritmos populares del mundo.</p>
<p>☒ Describir las actividades económicas, los procesos de producción y consumo, en Argentina, América Latina y Anglosajona</p>	<p>☒ Escribir una historia de las prácticas ganaderas locales, basándose en investigación en fuentes escritas y orales.</p>

<p>comparándolos con casos en otros continentes, evaluando los impactos de la tecnología a lo largo del tiempo y las consecuencias ambientales:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Preparar y dictar una conferencia dirigida a maestros de primaria con el título "El impacto ambiental del uso de fertilizantes: comparaciones entre países americanos y europeos".</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Explicar semejanzas y diferencias entre espacios urbanos y rurales a partir de la observación directa e indirecta de paisajes, a través del estudio de casos en América y otros continentes, incluyendo los aspectos históricos del surgimiento de las ciudades relacionado con nuevas actividades económicas, grupos sociales, distribución del poder y conflictos y los procesos de urbanización modernos con sus principales problemáticas:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Georreferenciar las escenas de una película ambientada en una ciudad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Trazar un mapa de comercios e industrias de una región italiana utilizando herramientas de búsqueda por Internet y mapas satelitales.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Realizar una secuencia animada de mapas y vías de transporte de la capital provincial en el último siglo.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Explicar el proceso de conquista, colonización europea en América y su impacto sobre las sociedades americanas originarias; las instituciones de gobierno creadas por el orden colonial, la organización de la economía extractiva y su impacto en el ambiente y en la sociedad, los movimientos y la reconfiguración territorial en la construcción de Estados Nacionales, en función de los diversos intereses sociales y regionales en juego en el actual territorio argentino:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Realizar un juicio a la Corona española por delitos de lesa humanidad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Escribir una secuencia de cartas entre un agente de negocios británico y Londres cerca de 1808 acerca de las posibilidades de hacer negocios si se independizara la región del Río de la Plata.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Explicar las transformaciones del sistema político argentino a partir del orden conservador, las oposiciones sociales y políticas, el marco de los procesos de democratización en Latinoamérica, sus alcances y limitaciones, las rupturas de la institucionalidad democrática y la inestabilidad política y económica hasta la actualidad:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Realizar una exposición mural con fragmentos de textos de políticos argentinos entre 1870 y la actualidad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Escribir una obra de teatro ambientada en la época de las grandes huelgas generales al comienzo del siglo XX.</p>

Gobierno de Córdoba

Ministerio de Educación

Secretaría de Estado de Educación

Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa

Área de Políticas Pedagógicas y Curriculares

Desarrollo Curricular

Coordinación

Horacio Ferreyra y Silvia Vidales

Autor

Hugo Labate

Asesoramiento pedagógico

Equipos técnicos *de Educación en Matemática, Ciencias Naturales y Tecnología; Educación en Ciencias Sociales y Humanidades, Educación en Lenguajes y Comunicación, Educación en Transversales* -Área de Desarrollo Curricular-

Diseño Gráfico:

Fabio Viale



AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de Córdoba

Dr. José Manuel De la Sota

Vicegobernadora de la Provincia de Córdoba

Cra. Alicia Mónica Pregno

Ministro de Educación de la Provincia de Córdoba

Prof. Walter Mario Grahovac

Secretaria de Estado de Educación

Prof. Delia María Provinciali

Subsecretario de Estado de Promoción de

Igualdad y Calidad Educativa

Dr. Horacio Ademar Ferreyra

Directora General de Educación Inicial y Primaria

Prof. Edith Galera Pizzo

Director General de Educación Secundaria

Prof. Juan José Giménez

Director General de Educación Técnica y

Formación Profesional

Ing. Domingo Aríngoli

Director General de Educación Superior

Mgter. Santiago Amadeo Lucero

Director General de Institutos Privados de

Enseñanza

Prof. Hugo Zanet

Director General de Educación de Jóvenes y

Adultos

Prof. Carlos Brene

Dirección General de Regímenes Especiales

Director General de Planeamiento, Información y

Evaluación Educativa

Lic. Enzo Regali

*Todos son capaces,
todos pueden aprender*