



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

BUENOS AIRES, 19 de diciembre de 2005  
**RESOLUCIÓN C.F.C. y E. N° 249/05**

VISTO la Resoluciones C.F.C.y E. Nros. 214/04, 235/05, y 243/05, y

**CONSIDERANDO:**

Que para avanzar en el proceso de identificación de Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para el Tercer Ciclo de la E.G.B. /Nivel Medio se aprobó un documento ad hoc por Resolución C.F.C.y E. N° 243/05

Que a fin de asegurar la enseñanza de los NAP correspondientes a Ciencias Naturales para el Eje "Los fenómenos del mundo físico", se hace necesario considerar su efectivo aprendizaje en el marco de la extensión de la educación obligatoria de cada una de las jurisdicciones.

Que, en ese marco, y conforme al artículo 2º de la Resolución CFCyE N° 235/05, se ha elaborado una propuesta concertada para las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Por ello,

**LA LXXVII ASAMBLEA EXTRAORDINARIA  
DEL CONSEJO FEDERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales para el Tercer Ciclo de la EGB (7º, 8º y 9) que se agregan como Anexo I y para E.G.B./Nivel Medio (8º/ 9º E.G.B. y 1º/2º Media) que se agregan como Anexo II y que forman parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.-** La secuenciación anual de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios aprobados por el artículo precedente, es formulada a modo indicativo, de acuerdo con los establecido en el Anexo I de la Resolución CFCy E N° 243/05

**ARTÍCULO 3º.-** La enseñanza del Eje "Los fenómenos del mundo físico" de Ciencias Naturales será asegurada en el transcurso de la educación obligatoria correspondiente a cada uno de los sistemas educativos provinciales.

**ARTÍCULO 4º.-** Regístrese, comuníquese a las jurisdicciones y cumplido archívese.

FDO. :

LIC. DANIEL FERNANDO FILMUS - MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PROF. DOMINGO VICENTE DE CARA - SECRETARIO GENERAL DEL CONSEJO FEDERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**RESOLUCIÓN C.F.C y E. Nº 249/05  
ANEXO I**

**NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS**

**TERCER CICLO E.G.B./NIVEL MEDIO**

**CIENCIAS SOCIALES**



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**La escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas durante el Tercer Ciclo de EGB/Nivel Medio**

- La construcción de una identidad nacional plural respetuosa de la diversidad cultural, de los valores democráticos y de los derechos humanos.
- La construcción y apropiación de ideas, prácticas y valores éticos y democráticos que nos permitan vivir juntos y reconocernos como parte de la sociedad argentina.
- La construcción de una ciudadanía crítica, participativa, responsable y comprometida.
- La comprensión sobre el carácter provisional, problemático e inacabado del conocimiento social.
- El diálogo como instrumento privilegiado para solucionar problemas de convivencia y de conflicto de intereses en la relación con los demás.
- El interés por comprender la realidad social pasada y presente (mundial, nacional, regional, local) expresando y comunicando ideas, experiencias y valoraciones.
- La identificación de distintos actores (individuales y colectivos) intervenientes en la vida de las sociedades del pasado y del presente, con sus diversos intereses, puntos de vista, acuerdos y conflictos.
- La profundización de la idea de que la organización territorial es un producto histórico, que resulta de la combinación de las condiciones naturales, las actividades productivas, las decisiones político-administrativas, las pautas culturales, los intereses y las necesidades de los habitantes.
- El desarrollo de una actitud responsable en la conservación del patrimonio natural y cultural.
- El desarrollo de una actitud comprometida con el cuidado de sí mismo y de los otros.
- La comprensión de distintas problemáticas socio-históricas desde la multicausalidad y la multiperspectividad.
- La utilización de diferentes escalas geográficas de análisis (local, nacional, regional y mundial) para el estudio de los problemas territoriales, ambientales y socio-históricos.
- La complejización del tratamiento de las ideas de simultaneidad, cambio y continuidad y de otras nociones temporales, tales como *proceso* y *ruptura* así como de diferentes unidades cronológicas.
- La experiencia de participar y comprender el sentido de diferentes celebraciones y conmemoraciones que evocan acontecimientos relevantes para la escuela, la comunidad, la nación y la humanidad.
- La lectura e interpretación de diversas fuentes de información (testimonios orales y escritos, restos materiales, fotografías, planos y mapas, imágenes, gráficos, ilustraciones, narraciones, leyendas, textos, entre otras) sobre las distintas sociedades y territorios en estudio.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

- La reflexión y el análisis crítico de la información producida y difundida por diversos medios de comunicación sobre las problemáticas de mayor impacto social.
- El trabajo con procedimientos tales como la formulación de interrogantes e hipótesis, la búsqueda y selección de información en diversas fuentes, su análisis y sistematización y la elaboración de conclusiones sobre temas y problemas sociales.
- La comunicación de los conocimientos a través de la argumentación oral, la producción escrita y gráfica de textos y otras formas de expresión en las que se narren, describan y/o expliquen problemas de la realidad social del pasado y del presente, incorporando vocabulario específico.
- La experiencia de elaborar y participar en proyectos colectivos que estimulen y consoliden la convivencia democrática y la solidaridad.
- La sensibilidad ante las necesidades y los problemas sociales y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **CIENCIAS SOCIALES**

**7mo AÑO**

### **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS<sup>1</sup>**

- El conocimiento del mapa político del mundo actual teniendo en cuenta sus cambios recientes y los distintos tipos de relaciones entre países.
- El conocimiento de diferentes ambientes del mundo así como la identificación de los distintos tipos de recursos naturales y sus variadas formas de aprovechamiento.
- La comprensión y explicación de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales más importantes a diferentes escalas, así como de las políticas ambientales de mayor relevancia.
- El conocimiento de las características de la población mundial y la comprensión y explicación de sus principales problemáticas, particularmente las vinculadas con la distribución, las migraciones y las condiciones de vida.
- El conocimiento de los procesos productivos en espacios urbanos y rurales seleccionados teniendo en cuenta los actores sociales implicados y sus intencionalidades así como el impacto diferencial de las tecnologías de producción, información y comunicación en las formas de organización territorial.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Para desarrollar los contenidos de este eje se sugiere seleccionar casos significativos, privilegiando un abordaje en profundidad de los temas y problemas propuestos en los NAP.

<sup>2</sup> Para desarrollar este NAP se sugiere el tratamiento de casos en los que se contrasten formas tradicionales de producción con otras que incorporan tecnologías avanzadas.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO**

- El reconocimiento de los cambios que se producen en ciertas sociedades paleolíticas a partir de la Revolución Neolítica, enfatizando en el modo en que se organizaron (división del trabajo, organización social y formas de autoridad) para satisfacer sus necesidades básicas.
- El conocimiento de las formas en que se organizaron los Estados en las sociedades antiguas, en relación con la organización de los trabajos, la distribución del excedente, la legitimación del poder a través del culto y la jerarquización social, a partir del estudio de dos casos.<sup>3</sup>
- La comprensión de las múltiples e interrelacionadas consecuencias de la crisis del imperio romano y el análisis del pasaje del predominio económico, político y cultural del mundo romano a la fragmentación del occidente europeo.
- El análisis de las creencias, valores y costumbres de las sociedades hebrea, bizantina, musulmana y cristiana en relación con las formas de organización de la economía, la sociedad y la política, estableciendo similitudes y diferencias.
- El conocimiento del proceso de surgimiento y desarrollo de las ciudades en el mundo feudal a partir del siglo XI, y el reconocimiento de las principales características de la sociedad feudoburguesa (actividades económicas, formas de pensar, vivir y sentir, grupos sociales, distribución del poder y conflictos) en estos nuevos espacios urbanos.

---

<sup>3</sup> Se sugiere el tratamiento en profundidad de dos sociedades, seleccionando una entre la egipcia, las mesopotámicas, las griegas (ateniense o espartana) y la romana; y otra entre las americanas (olmeca, tiahuanaco o chavín).



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL**

Nota: Estos núcleos de aprendizaje están pensados para profundizar la reflexión conceptual, haciendo explícitas categorías de análisis ya presentes en los ejes "Las sociedades y los espacios geográficos" y "Las sociedades a través del tiempo". Se propone, por lo tanto, realizar un abordaje de los núcleos priorizados en este eje en permanente articulación con los seleccionados en los otros dos.

- El conocimiento de las principales características de la vida en sociedad, atendiendo especialmente al papel de las normas e instituciones, a las nociones de cooperación y solidaridad; a la diversidad y a las múltiples formas de desigualdad.
- El conocimiento de diferentes formas de organización y división del trabajo, así como de las distintas modalidades de producción, distribución y consumo.
- El conocimiento de las principales características de las relaciones familiares y de parentesco, considerando distintos tipos de organización familiar y diferentes formas de socialización.
- El reconocimiento de las principales instituciones y formas de acción política, caracterizando diferentes sistemas políticos y las formas de ejercicio del poder y la autoridad.
- El conocimiento del proceso de construcción social de las normas y de las bases para la construcción de un sistema legal, atendiendo especialmente a la relación entre las normas, los contextos históricos y las acciones sociales.
- La comprensión de aspectos centrales de los sistemas de conocimientos y creencias como parte del contexto social.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**8vo AÑO**

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS<sup>4</sup>**

- El conocimiento del mapa político de América teniendo en cuenta las distintas formas de organización política (estados nacionales, colonias y dependencias), las principales áreas de conflicto y tensión y el papel de los organismos interamericanos e internacionales de cooperación.
- El conocimiento de distintos ambientes del continente americano, la identificación de los principales recursos naturales y sus formas de aprovechamiento.
- La comprensión de los principales problemas ambientales en América, reconociendo sus causas y consecuencias, las políticas ambientales más relevantes y las distintas escalas geográficas implicadas.
- La comprensión de las características más relevantes de la población americana y la explicación de sus principales problemáticas, particularmente las vinculadas con la distribución, estructura y dinámica de la población; las migraciones y las condiciones de vida y de trabajo.
- El conocimiento de la diversidad cultural en América y la comprensión de los principales procesos de diferenciación y homogeneización en los sistemas de conocimientos y creencias, valores, prácticas y tradiciones, atendiendo a sus manifestaciones en distintos países y regiones del continente.
- El conocimiento de los procesos productivos en espacios urbanos y rurales americanos teniendo en cuenta los actores sociales implicados y sus intencionalidades así como el impacto diferencial de las tecnologías de producción, información y comunicación en las formas de organización territorial.<sup>5</sup>
- La comprensión de las distintas formas de inserción de los países americanos en el sistema económico mundial y de los modos en que se relacionan entre ellos, atendiendo especialmente a los flujos de circulación de bienes, servicios e información en el contexto de la globalización y de los procesos de integración regional.

<sup>4</sup> Para desarrollar los contenidos de este eje se sugiere seleccionar casos significativos, privilegiando un abordaje en profundidad de los temas y problemas propuestos en los NAP.

<sup>5</sup> Para desarrollar este NAP se sugiere el tratamiento de casos en los que se contrasten formas tradicionales de producción con otras que incorporan tecnologías avanzadas.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO**

- El análisis de las formas de organización de las sociedades indígenas americanas en relación con la organización de los trabajos, la distribución del excedente, la jerarquización social, la legitimación a través del culto y los sistemas de creencias, a partir del tratamiento de uno o dos casos.<sup>6</sup>
- La comprensión de las múltiples e interrelacionadas causas de la expansión ultramarina europea, enfatizando en su relación con el proceso de concentración del poder monárquico.
- La comprensión de los procesos de conquista y colonización europea en América desde múltiples interpretaciones, enfatizando en el impacto sobre las sociedades indígenas y en las variadas relaciones (resistencias, cooptaciones, alianzas) que éstas establecieron con los conquistadores.
- El análisis de los cambios del sistema colonial hispanoamericano teniendo en cuenta, particularmente, la organización de la producción minera, el sistema monopólico y las relaciones sociales, económicas, políticas y culturales que sustentan el vínculo colonial.
- El conocimiento de las innovaciones sociales, políticas e ideológicas que introduce la Revolución Francesa y su influencia en los procesos políticos europeos y americanos.
- La comprensión de los cambios que introduce la Revolución Industrial en las formas de producir, en la conformación de la sociedad y sus conflictos así como su influencia en las colonias españolas en América.
- El análisis de los conflictos que permiten comprender la independencia de las colonias españolas en América, con énfasis en aquellos que conducen a la disolución del poder colonial en el Virreinato del Río de la Plata.
- El análisis de los intentos de construcción de Estados nacionales en América Latina durante la primera mitad del siglo XIX, teniendo en cuenta los diversos intereses sociales y regionales en juego.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Se sugiere la selección de una o dos sociedades indígenas americanas, de modo tal que permita un tratamiento en profundidad así como el estudio de sus cambios a través del tiempo.

<sup>7</sup> Se sugiere el tratamiento en profundidad de los procesos que tuvieron lugar en el territorio del ex Virreinato del Río de la Plata.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

- El conocimiento de los principales aspectos de las relaciones y prácticas sociales, atendiendo especialmente a las distintas formas de diferenciación, estratificación y desigualdad.
- El conocimiento de diferentes formas de división del trabajo y de propiedad, así como de las distintas modalidades de producción, distribución, consumo y apropiación.
- La comprensión de las relaciones de parentesco, género y edad en distintas sociedades, reconociendo la variabilidad y el carácter histórico y social de las relaciones familiares y las formas de socialización.
- El conocimiento de los principales procesos de conformación y funcionamiento de los Estados y de las democracias representativas y republicanas, teniendo en cuenta los conceptos de poder, consenso y conflicto.
- El reconocimiento de la relación entre el orden social y el ordenamiento normativo, teniendo en cuenta las nociones de derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas así como las normas de protección de los derechos humanos.
- La comprensión de distintos sistemas de conocimientos y creencias, profundizando en el análisis de distintas formas de prejuicio y discriminación en diferentes sociedades.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**9no AÑO**

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS<sup>8</sup>**

- El conocimiento de la organización política del territorio argentino, caracterizando las distintas etapas históricas del proceso de organización territorial.
- El conocimiento de los diferentes ambientes de la Argentina y la comprensión y explicación del carácter histórico y social de las distintas formas de valorización y aprovechamiento de los recursos naturales.
- La comprensión y explicación de los problemas ambientales más relevantes de nuestro país, reconociendo los actores sociales en juego, las principales políticas ambientales y las distintas escalas geográficas implicadas.
- El conocimiento de las características más relevantes de la población argentina y la interpretación y explicación de sus principales problemáticas, particularmente las vinculadas con su distribución, estructura y dinámica, las migraciones y las condiciones de vida y de trabajo.
- El conocimiento de los procesos de urbanización y de conformación de la red urbana argentina, sus transformaciones recientes y las principales problemáticas asociadas.<sup>9</sup>
- El conocimiento de la diversidad cultural en la Argentina y la comprensión de los principales procesos de diferenciación y homogeneización en los sistemas de conocimientos y creencias, valores, prácticas y tradiciones, atendiendo a sus manifestaciones en distintas regiones y lugares del país.
- La comprensión y explicación de la organización de los espacios urbanos en Argentina caracterizando las actividades económicas urbanas (industria, servicios, comercio), en el marco de los procesos de reestructuración productiva y modernización selectiva.
- La comprensión y explicación de la organización de los espacios rurales en la Argentina caracterizando las actividades económicas primarias y los circuitos productivos regionales, atendiendo especialmente a los distintos actores que en ellos participan.
- La comprensión de las formas en que la Argentina, en sus distintos niveles de organización política (nacional, provincial y municipal), se inserta en las redes globales de circulación de bienes, servicios, capitales, personas e información, atendiendo especialmente a su papel en el MERCOSUR.

<sup>8</sup> Para desarrollar los contenidos de este eje se sugiere seleccionar casos significativos, privilegiando un abordaje en profundidad de los temas y problemas propuestos en los NAP.

<sup>9</sup> Se sugiere la comparación con procesos de metropolización en América latina y el mundo.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO**

- La comprensión del proceso de construcción del Estado nacional argentino en el marco de la expansión capitalista y de la división internacional del trabajo, teniendo en cuenta los acuerdos y conflictos de los actores implicados y la participación del Estado en la conformación de una economía agroexportadora y de una nueva sociedad.<sup>10</sup>
- El conocimiento de la crisis del sistema político conservador en la Argentina a partir del análisis de las estrategias desplegadas por las élites dirigentes y los nuevos actores sociales y políticos, en el marco de los procesos de democratización de los sistemas políticos europeos y americanos.
- El conocimiento de las nuevas relaciones del Estado con los distintos sectores sociales durante el radicalismo y de los conflictos sociales y políticos más relevantes del período, en el contexto de la Revolución Rusa, de la polarización política de posguerra y de la emergencia del fascismo y del nazismo.
- La comprensión de las múltiples consecuencias (económicas, sociales, políticas e ideológicas) de la crisis de 1929 a nivel mundial y su impacto en la Argentina, particularmente en lo referente a la ruptura de la institucionalidad democrática, a los cambios en el rol del Estado y al proceso de industrialización sustitutiva de importaciones.<sup>11</sup>
- El conocimiento de los nuevos roles asumidos por el Estado nacional durante el peronismo en las esferas económica y social así como el análisis de la redefinición de la noción de ciudadanía, atendiendo especialmente a las relaciones entre el Estado y los trabajadores.
- El conocimiento de las características del Estado de bienestar-keynesiano en el mundo occidental enfatizando en su relación con la existencia de un mundo bipolar y con la Guerra Fría.
- La comprensión de las múltiples causas que condujeron a una etapa de inestabilidad política en la Argentina en el período 1955-1976, identificando los diversos actores e intereses en juego.
- El análisis de la crisis de la economía mixta y del Estado de bienestar-keynesiano y de la implantación progresiva de políticas neoliberales en las últimas tres décadas del siglo XX, enfatizando en sus consecuencias sobre los distintos sectores sociales.
- El conocimiento de las características del terrorismo de Estado implementado en la Argentina por la dictadura militar de 1976-1983, y de su relación con la Guerra Fría y la aplicación de un modelo económico y social neoliberal.

---

<sup>10</sup> Se sugiere establecer relaciones con procesos similares que se desarrollaron en otros países americanos.

<sup>11</sup> Se sugiere establecer relaciones con procesos similares que se desarrollaron en otros países americanos.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

- El conocimiento de las formas de estratificación y diferenciación social en la Argentina actual así como de la desigualdad en el acceso a los bienes materiales y simbólicos.
- El conocimiento de los principales procesos de producción, distribución y consumo en la Argentina contemporánea y de la conformación de los mercados de trabajo, atendiendo especialmente a las nociones de capital, mercado, ingreso, salario, propiedad y apropiación.
- El conocimiento de los principales cambios en la estructura y funciones de las familias en la Argentina, atendiendo especialmente a las diversas tendencias en la composición y los roles familiares en vinculación con los cambios en el contexto socioeconómico.
- El conocimiento de la estructura y los principios básicos de funcionamiento del Estado argentino, de la reconfiguración de los espacios de lo público y lo privado, de las diversas características de los movimientos sociales y políticos profundizando en las diferentes formas de participación en la sociedad contemporánea.
- El conocimiento de las relaciones entre el orden social y el ordenamiento normativo en la sociedad actual, así como el reconocimiento de los derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas, de las situaciones de violación de derechos y de las luchas por hacer efectivos los derechos humanos.
- La comprensión de procesos de construcción de identidades socioculturales y de la memoria colectiva en la Argentina actual, reflexionando críticamente acerca de las ideas en que se basan los procesos de discriminación, racismo y exclusión.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**RESOLUCIÓN C.F.C. y E. Nº 249/05  
ANEXO I**

**NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS**

**TERCER CICLO E.G.B./NIVEL MEDIO**

**CIENCIAS NATURALES**

Diciembre – 2005



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**La escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas durante el Tercer Ciclo de EGB/Nivel Medio<sup>1]</sup>**

- La interpretación y la resolución de problemas significativos a partir de saberes y habilidades del campo de la ciencia escolar<sup>2</sup>, para contribuir al logro de la autonomía en el plano personal y social.
- La planificación y realización sistemática de exploraciones para indagar algunos de los fenómenos naturales.
- La realización de observaciones, el registro y la comunicación en diferentes formatos sobre temas referidos a los ejes que organizan los NAP: Los seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios; Los materiales y sus cambios; Los fenómenos del mundo físico y La Tierra, el universo y sus cambios.
- La formulación de hipótesis escolares acerca de determinados fenómenos naturales, y su comparación con las elaboradas por sus compañeros y con argumentos basados en los

---

<sup>1</sup> La alfabetización científica iniciada en los ciclos anteriores avanza hacia la utilización de las ideas fundamentales de algunas teorías científicas consolidadas, para la construcción de modelos que explican hechos y fenómenos naturales en el marco de la ciencia escolar, así como algunos aspectos de la construcción histórica de estas ideas y la inclusión de temas de la nueva agenda científica que revistan particular interés social.

<sup>2</sup> Si bien la ciencia que desarrollan los científicos o los expertos es uno de los referentes culturales más importantes para la construcción de los saberes escolares, se requiere de un proceso de transformación del conocimiento científico. Los conocimientos que se enseñan no son los mismos de la ciencia experta, por lo que se puede hablar de una "ciencia escolar" como el resultado de los procesos de transposición didáctica. Esta visión permite diseñar una ciencia adecuada a los intereses y experiencias de los alumnos y a los problemas sociales relevantes, alejándose de posturas que consideran a la estructura de la ciencia consolidada por los expertos como el único organizador de los aprendizajes.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

modelos y teorías científicos escolares estudiados. La búsqueda de diferentes estrategias para poner a prueba esas hipótesis.

- La realización de diseños y actividades experimentales, adecuados a la edad y al contexto.
- La búsqueda, organización y utilización de información relacionada con temas científicos y contenida en distintos soportes y formatos.
- La elaboración de conclusiones a partir de las observaciones realizadas o de la información disponible, dando explicaciones o interpretando un fenómeno a partir de un modelo científico pertinente.
- La comprensión del conocimiento científico como una construcción histórico-social y de carácter provvisorio.
- La reflexión sobre lo producido y las estrategias empleadas.
- La producción y comprensión de textos orales y escritos, en diferentes formatos, relacionados con las actividades de la ciencia escolar.
- El uso adecuado de aparatos de laboratorio y de instrumentos diversos siguiendo una guía de procedimientos o las instrucciones del docente y atendiendo las normas de seguridad.
- La elaboración y/o análisis de argumentos para justificar ciertas explicaciones científicas y/o la toma de decisiones personales y comunitarias.
- El interés y la reflexión crítica sobre los productos y procesos de la ciencia y sobre los problemas vinculados con la preservación y cuidado de la vida y del ambiente.
- El desarrollo de actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**7º AÑO**

## **EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS**

- La caracterización de la nutrición y su interpretación como conjunto integrado de funciones en los seres vivos.
- La caracterización de las estructuras involucradas en la nutrición y su relación con las funciones que desempeñan, para explicar los modelos de nutrición autótrofa y heterótrofa, reconocerlos en diversos ejemplos y profundizar la noción de ser vivo como sistema abierto.
- **La aproximación a la función de nutrición a nivel celular, focalizando en los intercambios de materiales y energía, para establecer relaciones con la función de las estructuras involucradas en los organismos pluricelulares y el papel de los alimentos en los seres vivos.**
- **El estudio de la nutrición en el organismo humano, como caso particular de ser vivo heterótrofo, para interpretar la integración de las funciones de digestión, respiración, circulación y excreción; y construir la noción de organismo como sistema integrado y abierto.**
- La caracterización de los diferentes nutrientes que se obtienen de los alimentos y la identificación de las funciones que cumplen en el organismo humano, para interpretar su relación con la salud.
- La discusión de algunas problemáticas relacionadas con la alimentación humana, entendida en su complejidad, y el reconocimiento de la importancia de la toma de decisiones responsables.
- La identificación de los intercambios de materiales y energía en los ecosistemas, estableciendo relaciones con la función de nutrición, por ejemplo, los que ocurren en el ciclo del carbono.
- La interpretación de las relaciones tróficas, su representación en redes y cadenas alimentarias y el reconocimiento del papel de productores, consumidores y descomponedores, vinculado con los distintos modelos de nutrición.
- La explicación de algunas modificaciones en la dinámica de los ecosistemas provocadas por la desaparición y/o introducción de especies en las tramas tróficas.

## **EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS**

- La utilización del modelo cinético corpuscular para explicar algunas características de los estados de agregación.
- El reconocimiento de algunas propiedades de los materiales presentes en los alimentos y de otros de uso masivo y/o de aplicación tecnológica.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

- El uso de reactivos para reconocer la presencia de sustancias relacionadas con la nutrición, por ejemplo, el agua de cal para el dióxido de carbono, el yodo para el almidón.
- La utilización del conocimiento de propiedades de los materiales para la identificación de los métodos mecánicos más apropiados para separar mezclas, por ejemplo, en procesos industriales y/o artesanales.
- El reconocimiento de materiales que pueden causar deterioro ambiental, a escala local y regional.

## I. LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO

- El empleo del concepto de energía para la interpretación de una gran variedad de procesos asociados a fenómenos físicos, por ejemplo, el uso del intercambio entre energías cinética y potencial para interpretar los cambios asociados a procesos mecánicos.
- La aproximación a las nociones de transformación y conservación de la energía.
- La interpretación del trabajo y del calor como variación de la energía, enfatizando algunos procesos de transferencia y disipación.

## LA TIERRA, EL UNIVERSO Y SUS CAMBIOS

- La comprensión de que la posibilidad de renovación-reutilización de los recursos naturales (energéticos y materiales) condiciona la obtención y uso de los mismos, y de la diversidad de las consecuencias de las decisiones y acciones humanas sobre el ambiente y la salud.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **8 ° AÑO**

### **EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS**

- La aproximación a las teorías que explican el origen de la vida y su relación con las funciones vitales, como expresión de la unidad de los seres vivos.
- La construcción del modelo de célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos propuesto por la Teoría Celular y la aproximación a la idea de diversidad celular (procariota-eucariota, vegetal-animal).
- La caracterización de la función de relación en los seres vivos, autorregulación y control, asociada con los cambios en los ambientes interno y externo.
- El reconocimiento de la función de relación en el organismo humano, a través del análisis de situaciones donde se evidencien procesos de captación y procesamiento de la información y elaboración de respuestas, que permitan avanzar en la construcción de la noción de organismo como sistema integrado y abierto.
- La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural, en el marco del proceso de evolución.
- La problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos.
- La explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo.

### **EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS**

- La utilización del modelo cinético corpuscular para explicar los cambios de estado de agregación y el proceso de disolución.
- El acercamiento a la teoría atómico-molecular y el reconocimiento de los constituyentes submicroscópicos de la materia tales como moléculas, átomos y iones.
- La iniciación en el uso de la tabla periódica y del lenguaje de la química, reconociendo símbolos de elementos y fórmulas de algunas sustancias presentes en la vida cotidiana.
- El conocimiento de propiedades de los materiales para la identificación de los métodos de fraccionamiento más apropiados para separar componentes de soluciones, por ejemplo, en procesos industriales y/o artesanales.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Consejo Federal de Cultura y Educación*

- La utilización de propiedades comunes para el reconocimiento de familias de materiales, como por ejemplo materiales metálicos, plásticos, combustibles.
- La predicción de algunas consecuencias ambientales de la solubilidad de las sustancias en distintos medios y su aplicación en la argumentación de medidas de cuidado ambiental.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO**

- La introducción a la noción de campo de fuerzas como una zona del espacio donde se manifiestan interacciones de diferente naturaleza, utilizando ejemplos gravitatorios, eléctricos y magnéticos.
- El reconocimiento de que a los campos gravitatorio y eléctrico se les puede asociar una energía potencial.
- El análisis de experiencias donde aparecen interrelaciones eléctricas y magnéticas, por ejemplo con un electroimán.
- Introducción a la descripción corpuscular de la materia para interpretar variables macroscópicas como volumen, presión y temperatura, en términos de la energía que interviene en los procesos submicroscópicos.

## **LA TIERRA, EL UNIVERSO Y SUS CAMBIOS**

- La descripción de los principales efectos que experimenta la Tierra, como integrante del Sistema Solar, a causa de las interacciones gravitatorias, por ejemplo, las mareas.
- La explicación del movimiento de diversos materiales entre la atmósfera, la geosfera y la hidrosfera, como efecto de la energía proveniente del Sol.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **9° AÑO**

### **EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS**

- La caracterización de la función de reproducción en los seres vivos y el reconocimiento de las ventajas y desventajas evolutivas en los procesos de reproducción sexual y asexual.
- La caracterización de las estructuras y procesos relacionados con la reproducción humana, en el marco del reconocimiento de la complejidad y multidimensionalidad de la sexualidad y de la importancia de la toma de decisiones responsables.
- El acercamiento a la función de reproducción a nivel celular, la mitosis como mecanismo de reproducción de organismos, producción o renovación de tejidos y la meiosis como mecanismo de producción de gametas.
- La interpretación de los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel desde la teoría cromosómica de la herencia.
- La aproximación al desarrollo histórico de las teorías científicas que explican la evolución de los seres vivos y la interpretación de la idea de selección natural propuesta por Darwin, a partir de los aportes de la genética, para explicar la evolución de las especies.
- La identificación de relaciones entre los contenidos abordados y temáticas científicas actuales que generan debates en la sociedad (clonación, alimentos transgénicos, huellas de ADN, etc.).

### **EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS**

- La utilización de la teoría atómico-molecular para explicar la ley de conservación de la masa y los cambios químicos entendidos como un reordenamiento de partículas, comenzando a hacer uso del lenguaje simbólico para representarlos mediante ecuaciones.
- El reconocimiento de algunas variables que influyen en la velocidad de las transformaciones químicas, por ejemplo, temperatura, presencia de catalizadores.
- La aproximación al concepto de reacción nuclear usando el modelo atómico actual simplificado (núcleo y nube electrónica).
- El empleo de la Tabla Periódica como un instrumento para el estudio sistemático de los elementos.
- La utilización del conocimiento de propiedades de los materiales para la identificación de los métodos químicos utilizados en la elaboración de otros materiales, por ejemplo, en procesos industriales y/o artesanales.
- La identificación de soluciones acuosas ácidas, básicas y neutras.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Consejo Federal de Cultura y Educación*

- El reconocimiento de las reacciones químicas involucradas en acciones preventivas y reparadoras del deterioro ambiental.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **II. LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO**

- La comprensión de que los fenómenos físicos pueden ser modelizados y descriptos a través de expresiones matemáticas.
- La utilización de las leyes de Newton como marco explicativo para algunos fenómenos físicos.
- La interpretación de la radiación como otra forma de intercambio de energía, junto al trabajo y el calor.
- La aproximación a la idea de la luz como fenómeno ondulatorio y la contrastación histórica entre los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz.
- La caracterización cualitativa del espectro de radiación electromagnética (regiones ultravioleta, infrarroja, etc.).

### **La Tierra, el universo y sus cambios**

- La interpretación del clima terrestre a partir de modelos, con variables como la posición geográfica, altitud, presencia de agua en superficie y/o tipo de vegetación.
- La comparación desde un punto de vista histórico y mecánico, entre los modelos geocéntrico y heliocéntrico del universo.
- La comprensión del alcance de algunos modelos cosmogónicos del Sistema Solar, como por ejemplo el de Kant y Laplace, y la aproximación al tiempo geológico para construir una historia de la Tierra.
- La aproximación a los procesos energéticos básicos del interior de las estrellas.
- El reconocimiento de grandes objetos cósmicos (cúmulos de estrellas, galaxias, cúmulos de galaxias) estableciendo comparaciones entre, por ejemplo, tamaños y distancias.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**RESOLUCIÓN C.F.C y E. Nº 249**

**ANEXO II**

**NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS**

**8° Y 9° AÑO EGB / 1° y 2° AÑO NIVEL MEDIO**

**CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES**

**DICIEMBRE DE 2005**



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **CIENCIAS SOCIALES**

**8vo AÑO**

### **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS<sup>1</sup>**

- El conocimiento del mapa político de América teniendo en cuenta las distintas formas de organización política (estados nacionales, colonias y dependencias), las principales áreas de conflicto y tensión y el papel de los organismos interamericanos e internacionales de cooperación.
- El conocimiento de distintos ambientes del continente americano, la identificación de los principales recursos naturales y sus formas de aprovechamiento.
- La comprensión de los principales problemas ambientales en América, reconociendo sus causas y consecuencias, las políticas ambientales más relevantes y las distintas escalas geográficas implicadas.
- La comprensión de las características más relevantes de la población americana y la explicación de sus principales problemáticas, particularmente las vinculadas con la distribución, estructura y dinámica de la población; las migraciones y las condiciones de vida y de trabajo.
- El conocimiento de la diversidad cultural en América y la comprensión de los principales procesos de diferenciación y homogeneización en los sistemas de conocimientos y creencias, valores, prácticas y tradiciones, atendiendo a sus manifestaciones en distintos países y regiones del continente.
- El conocimiento de los procesos productivos en espacios urbanos y rurales americanos teniendo en cuenta los actores sociales implicados y sus intencionalidades así como el impacto diferencial de las tecnologías de producción, información y comunicación en las formas de organización territorial.<sup>2</sup>
- La comprensión de las distintas formas de inserción de los países americanos en el sistema económico mundial y de los modos en que se relacionan entre ellos, atendiendo especialmente a los flujos de circulación de bienes, servicios e información en el contexto de la globalización y de los procesos de integración regional.

<sup>1</sup> Para desarrollar los contenidos de este eje se sugiere seleccionar casos significativos, privilegiando un abordaje en profundidad de los temas y problemas propuestos en los NAP.

<sup>2</sup> Para desarrollar este NAP se sugiere el tratamiento de casos en los que se contrasten formas tradicionales de producción con otras que incorporan tecnologías avanzadas.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO**

- El análisis de las formas de organización de las sociedades indígenas americanas en relación con la organización de los trabajos, la distribución del excedente, la jerarquización social, la legitimación a través del culto y los sistemas de creencias, a partir del tratamiento de uno o dos casos.<sup>3</sup>
- La comprensión de las múltiples e interrelacionadas causas de la expansión ultramarina europea, enfatizando en su relación con el proceso de concentración del poder monárquico.
- La comprensión de los procesos de conquista y colonización europea en América desde múltiples interpretaciones, enfatizando en el impacto sobre las sociedades indígenas y en las variadas relaciones (resistencias, cooptaciones, alianzas) que éstas establecieron con los conquistadores.
- El análisis de los cambios del sistema colonial hispanoamericano teniendo en cuenta, particularmente, la organización de la producción minera, el sistema monopólico y las relaciones sociales, económicas, políticas y culturales que sustentan el vínculo colonial.
- El conocimiento de las innovaciones sociales, políticas e ideológicas que introduce la Revolución Francesa y su influencia en los procesos políticos europeos y americanos.
- La comprensión de los cambios que introduce la Revolución Industrial en las formas de producir, en la conformación de la sociedad y sus conflictos así como su influencia en las colonias españolas en América.
- El análisis de los conflictos que permiten comprender la independencia de las colonias españolas en América, con énfasis en aquellos que conducen a la disolución del poder colonial en el Virreinato del Río de la Plata.
- El análisis de los intentos de construcción de Estados nacionales en América Latina durante la primera mitad del siglo XIX, teniendo en cuenta los diversos intereses sociales y regionales en juego.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Se sugiere la selección de una o dos sociedades indígenas americanas, de modo tal que permita un tratamiento en profundidad así como el estudio de sus cambios a través del tiempo.

<sup>4</sup> Se sugiere el tratamiento en profundidad de los procesos que tuvieron lugar en el territorio del ex Virreinato del Río de la Plata.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

- El conocimiento de los principales aspectos de las relaciones y prácticas sociales, atendiendo especialmente a las distintas formas de diferenciación, estratificación y desigualdad.
- El conocimiento de diferentes formas de división del trabajo y de propiedad, así como de las distintas modalidades de producción, distribución, consumo y apropiación.
- La comprensión de las relaciones de parentesco, género y edad en distintas sociedades, reconociendo la variabilidad y el carácter histórico y social de las relaciones familiares y las formas de socialización.
- El conocimiento de los principales procesos de conformación y funcionamiento de los Estados y de las democracias representativas y republicanas, teniendo en cuenta los conceptos de poder, consenso y conflicto.
- El reconocimiento de la relación entre el orden social y el ordenamiento normativo, teniendo en cuenta las nociones de derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas así como las normas de protección de los derechos humanos.
- La comprensión de distintos sistemas de conocimientos y creencias, profundizando en el análisis de distintas formas de prejuicio y discriminación en diferentes sociedades.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

**9no AÑO**

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS<sup>5</sup>**

- El conocimiento de la organización política del territorio argentino, caracterizando las distintas etapas históricas del proceso de organización territorial.
- El conocimiento de los diferentes ambientes de la Argentina y la comprensión y explicación del carácter histórico y social de las distintas formas de valorización y aprovechamiento de los recursos naturales.
- La comprensión y explicación de los problemas ambientales más relevantes de nuestro país, reconociendo los actores sociales en juego, las principales políticas ambientales y las distintas escalas geográficas implicadas.
- El conocimiento de las características más relevantes de la población argentina y la interpretación y explicación de sus principales problemáticas, particularmente las vinculadas con su distribución, estructura y dinámica, las migraciones y las condiciones de vida y de trabajo.
- El conocimiento de los procesos de urbanización y de conformación de la red urbana argentina, sus transformaciones recientes y las principales problemáticas asociadas.<sup>6</sup>
- El conocimiento de la diversidad cultural en la Argentina y la comprensión de los principales procesos de diferenciación y homogeneización en los sistemas de conocimientos y creencias, valores, prácticas y tradiciones, atendiendo a sus manifestaciones en distintas regiones y lugares del país.
- La comprensión y explicación de la organización de los espacios urbanos en Argentina caracterizando las actividades económicas urbanas (industria, servicios, comercio), en el marco de los procesos de reestructuración productiva y modernización selectiva.
- La comprensión y explicación de la organización de los espacios rurales en la Argentina caracterizando las actividades económicas primarias y los circuitos productivos regionales, atendiendo especialmente a los distintos actores que en ellos participan.
- La comprensión de las formas en que la Argentina, en sus distintos niveles de organización política (nacional, provincial y municipal), se inserta en las redes globales de circulación de bienes, servicios, capitales, personas e información, atendiendo especialmente a su papel en el MERCOSUR.

<sup>5</sup> Para desarrollar los contenidos de este eje se sugiere seleccionar casos significativos, privilegiando un abordaje en profundidad de los temas y problemas propuestos en los NAP.

<sup>6</sup> Se sugiere la comparación con procesos de metropolización en América latina y el mundo.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **EN RELACIÓN CON LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO**

- La comprensión del proceso de construcción del Estado nacional argentino en el marco de la expansión capitalista y de la división internacional del trabajo, teniendo en cuenta los acuerdos y conflictos de los actores implicados y la participación del Estado en la conformación de una economía agroexportadora y de una nueva sociedad.<sup>7</sup>
- El conocimiento de la crisis del sistema político conservador en la Argentina a partir del análisis de las estrategias desplegadas por las élites dirigentes y los nuevos actores sociales y políticos, en el marco de los procesos de democratización de los sistemas políticos europeos y americanos.
- El conocimiento de las nuevas relaciones del Estado con los distintos sectores sociales durante el radicalismo y de los conflictos sociales y políticos más relevantes del período, en el contexto de la Revolución Rusa, de la polarización política de posguerra y de la emergencia del fascismo y del nazismo.
- La comprensión de las múltiples consecuencias (económicas, sociales, políticas e ideológicas) de la crisis de 1929 a nivel mundial y su impacto en la Argentina, particularmente en lo referente a la ruptura de la institucionalidad democrática, a los cambios en el rol del Estado y al proceso de industrialización sustitutiva de importaciones.<sup>8</sup>
- El conocimiento de los nuevos roles asumidos por el Estado nacional durante el peronismo en las esferas económica y social así como el análisis de la redefinición de la noción de ciudadanía, atendiendo especialmente a las relaciones entre el Estado y los trabajadores.
- El conocimiento de las características del Estado de bienestar-keynesiano en el mundo occidental enfatizando en su relación con la existencia de un mundo bipolar y con la Guerra Fría.
- La comprensión de las múltiples causas que condujeron a una etapa de inestabilidad política en la Argentina en el período 1955-1976, identificando los diversos actores e intereses en juego.
- El análisis de la crisis de la economía mixta y del Estado de bienestar-keynesiano y de la implantación progresiva de políticas neoliberales en las últimas tres décadas del siglo XX, enfatizando en sus consecuencias sobre los distintos sectores sociales.
- El conocimiento de las características del terrorismo de Estado implementado en la Argentina por la dictadura militar de 1976-1983, y de su relación con la Guerra Fría y la aplicación de un modelo económico y social neoliberal.

<sup>7</sup> Se sugiere establecer relaciones con procesos similares que se desarrollaron en otros países americanos.

<sup>8</sup> Se sugiere establecer relaciones con procesos similares que se desarrollaron en otros países americanos.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

- El conocimiento de las formas de estratificación y diferenciación social en la Argentina actual así como de la desigualdad en el acceso a los bienes materiales y simbólicos.
- El conocimiento de los principales procesos de producción, distribución y consumo en la Argentina contemporánea y de la conformación de los mercados de trabajo, atendiendo especialmente a las nociones de capital, mercado, ingreso, salario, propiedad y apropiación.
- El conocimiento de los principales cambios en la estructura y funciones de las familias en la Argentina, atendiendo especialmente a las diversas tendencias en la composición y los roles familiares en vinculación con los cambios en el contexto socioeconómico.
- El conocimiento de la estructura y los principios básicos de funcionamiento del Estado argentino, de la reconfiguración de los espacios de lo público y lo privado, de las diversas características de los movimientos sociales y políticos profundizando en las diferentes formas de participación en la sociedad contemporánea.
- El conocimiento de las relaciones entre el orden social y el ordenamiento normativo en la sociedad actual, así como el reconocimiento de los derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas, de las situaciones de violación de derechos y de las luchas por hacer efectivos los derechos humanos.
- La comprensión de procesos de construcción de identidades socioculturales y de la memoria colectiva en la Argentina actual, reflexionando críticamente acerca de las ideas en que se basan los procesos de discriminación, racismo y exclusión.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

## **CIENCIAS NATURALES**

### **8 ° AÑO**

#### **EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS**

- La aproximación a las teorías que explican el origen de la vida y su relación con las funciones vitales, como expresión de la unidad de los seres vivos.
- La construcción del modelo de célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos propuesto por la Teoría Celular y la aproximación a la idea de diversidad celular (procariota-eucariota, vegetal-animal).
- La caracterización de la función de relación en los seres vivos, autorregulación y control, asociada con los cambios en los ambientes interno y externo.
- El reconocimiento de la función de relación en el organismo humano, a través del análisis de situaciones donde se evidencien procesos de captación y procesamiento de la información y elaboración de respuestas, que permitan avanzar en la construcción de la noción de organismo como sistema integrado y abierto.
- La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural, en el marco del proceso de evolución.
- La problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos.
- La explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo.

#### **EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS**

- La utilización del modelo cinético corpuscular para explicar los cambios de estado de agregación y el proceso de disolución.
- El acercamiento a la teoría atómico-molecular y el reconocimiento de los constituyentes submicroscópicos de la materia tales como moléculas, átomos y iones.
- La iniciación en el uso de la tabla periódica y del lenguaje de la química, reconociendo símbolos de elementos y fórmulas de algunas sustancias presentes en la vida cotidiana.
- El conocimiento de propiedades de los materiales para la identificación de los métodos de fraccionamiento más apropiados para separar componentes de soluciones, por ejemplo, en procesos industriales y/o artesanales.
- La utilización de propiedades comunes para el reconocimiento de familias de materiales, como por ejemplo materiales metálicos, plásticos, combustibles.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

- La predicción de algunas consecuencias ambientales de la solubilidad de las sustancias en distintos medios y su aplicación en la argumentación de medidas de cuidado ambiental.

## **LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO**

- La introducción a la noción de campo de fuerzas como una zona del espacio donde se manifiestan interacciones de diferente naturaleza, utilizando ejemplos gravitatorios, eléctricos y magnéticos.
- El reconocimiento de que a los campos gravitatorio y eléctrico se les puede asociar una energía potencial.
- El análisis de experiencias donde aparecen interrelaciones eléctricas y magnéticas, por ejemplo con un electroimán.
- Introducción a la descripción corpuscular de la materia para interpretar variables macroscópicas como volumen, presión y temperatura, en términos de la energía que interviene en los procesos submicroscópicos.

## **LA TIERRA, EL UNIVERSO Y SUS CAMBIOS**

- La descripción de los principales efectos que experimenta la Tierra, como integrante del Sistema Solar, a causa de las interacciones gravitatorias, por ejemplo, las mareas.
- La explicación del movimiento de diversos materiales entre la atmósfera, la geosfera y la hidrosfera, como efecto de la energía proveniente del Sol.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación

## 9° AÑO

### EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS

- *La caracterización de la función de reproducción en los seres vivos y el reconocimiento de las ventajas y desventajas evolutivas en los procesos de reproducción sexual y asexual.*
- *La caracterización de las estructuras y procesos relacionados con la reproducción humana, en el marco del reconocimiento de la complejidad y multidimensionalidad de la sexualidad y de la importancia de la toma de decisiones responsables.*
- El acercamiento a la función de reproducción a nivel celular, la mitosis como mecanismo de reproducción de organismos, producción o renovación de tejidos y la meiosis como mecanismo de producción de gametas.
- La interpretación de los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel desde la teoría cromosómica de la herencia.
- La aproximación al desarrollo histórico de las teorías científicas que explican la evolución de los seres vivos y la interpretación de la idea de selección natural propuesta por Darwin, a partir de los aportes de la genética, para explicar la evolución de las especies.
- La identificación de relaciones entre los contenidos abordados y temáticas científicas actuales que generan debates en la sociedad (clonación, alimentos transgénicos, huellas de ADN, etc.).

### EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS

- La utilización de la teoría atómico-molecular para explicar la ley de conservación de la masa y los cambios químicos entendidos como un reordenamiento de partículas, comenzando a hacer uso del lenguaje simbólico para representarlos mediante ecuaciones.
- El reconocimiento de algunas variables que influyen en la velocidad de las transformaciones químicas, por ejemplo, temperatura, presencia de catalizadores.
- La aproximación al concepto de reacción nuclear usando el modelo atómico actual simplificado (núcleo y nube electrónica).
- El empleo de la Tabla Periódica como un instrumento para el estudio sistemático de los elementos.
- La utilización del conocimiento de propiedades de los materiales para la identificación de los métodos químicos utilizados en la elaboración de otros materiales, por ejemplo, en procesos industriales y/o artesanales.
- La identificación de soluciones acuosas ácidas, básicas y neutras.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Consejo Federal de Cultura y Educación*

- El reconocimiento de las reacciones químicas involucradas en acciones preventivas y reparadoras del deterioro ambiental.

## I. LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO

- La comprensión de que los fenómenos físicos pueden ser modelizados y descriptos a través de expresiones matemáticas.
- La utilización de las leyes de Newton como marco explicativo para algunos fenómenos físicos.
- La interpretación de la radiación como otra forma de intercambio de energía, junto al trabajo y el calor.
- La aproximación a la idea de la luz como fenómeno ondulatorio y la contrastación histórica entre los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz.
- La caracterización cualitativa del espectro de radiación electromagnética (regiones ultravioleta, infrarroja, etc.).

## LA TIERRA, EL UNIVERSO Y SUS CAMBIOS

- La interpretación del clima terrestre a partir de modelos, con variables como la posición geográfica, altitud, presencia de agua en superficie y/o tipo de vegetación.
- La comparación desde un punto de vista histórico y mecánico, entre los modelos geocéntrico y heliocéntrico del universo.
- La comprensión del alcance de algunos modelos cosmogónicos del Sistema Solar, como por ejemplo el de Kant y Laplace, y la aproximación al tiempo geológico para construir una historia de la Tierra.
- La aproximación a los procesos energéticos básicos del interior de las estrellas.
- El reconocimiento de grandes objetos cósmicos (cúmulos de estrellas, galaxias, cúmulos de galaxias) estableciendo comparaciones entre, por ejemplo, tamaños y distancias.