







*"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"*



# Programa de Estudio

*Área*

---

## **Ciencias de la Naturaleza y de la Salud**

---

**9° grado**



*"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"*



**REPÚBLICA DEL PARAGUAY**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA**

***Fernando Lugo Méndez***

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

***Luis Alberto Riart Montaner***

MINISTRO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

***Héctor Salvador Valdez Alé***

VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN PARA EL  
DESARROLLO EDUCATIVO

***Diana Serafini***

VICEMINISTRA DE EDUCACIÓN PARA LA  
GESTIÓN EDUCATIVA

***Nancy Oilda Benítez Ojeda***

DIRECTORA GENERAL DE CURRÍCULUM,  
EVALUACIÓN Y ORIENTACIÓN

***Dora Inés Perrota***

DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN  
INICIAL Y ESCOLAR BÁSICA

## Índice

Presentación	7
Fines de la Educación Paraguaya	9
Objetivos Generales de la Educación Paraguaya	10
Perfil del egresado y la egresada de la Educación Escolar Básica	12
Principios Curriculares	14
Características que orientan el currículum en la Educación Escolar Básica	16
Concepto de competencia y capacidad aplicado en los programas del 3° ciclo	19
Orientaciones para el tratamiento de la Educación Bilingüe Castellano-guaraní	21
Orientaciones para el tratamiento del Componente Fundamental	27
Orientaciones para la atención a la diversidad	30
Orientaciones para el tratamiento de la equidad de género	32
Orientaciones para el tratamiento del Componente Local	36
Orientaciones para la adecuación curricular	39
Percepción de los docentes respecto de los programas de estudios actualizados del 3° ciclo de la Educación Escolar Básica	42
Diseño Curricular para la Educación Escolar Básica	44
Distribución del tiempo escolar en horas semanales por área para el tercer ciclo	45
<b>ÁREA CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y DE LA SALUD</b>	47
Fundamentación	49
Descripción	50
Competencias del área para el tercer ciclo	53
Alcance de las competencias en el 9° grado	53
Capacidades para el 9° grado	54
Orientaciones metodológicas	60
Orientaciones generales para la evaluación de los aprendizajes	72
Glosario	77
Bibliografía	84



## Presentación

El Ministerio de Educación y Cultura ha instalado una dinámica de trabajo a través de la cual todos los documentos orientadores de los procesos pedagógicos surgen a partir de indagaciones a los destinatarios de modo a que esos materiales estén dotados de pertinencia y relevancia. En ese sentido, y atendiendo que los programas de estudio del tercer ciclo de la Educación Escolar Básica (EEB) ya llevan más de diez años de implementación, este Ministerio ha procedido a desarrollar las investigaciones correspondientes y, en consecuencia a los resultados sistematizados, ha incorporado ajustes que son presentadas en este documento.

Las actualizaciones en los programas de estudio refieren, esencialmente, a los enfoques metodológicos sugeridos para abordar el desarrollo de los aprendizajes en los y las adolescentes que cursan los grados del tercer ciclo de la EEB. Los mismos responden a la compleja realidad pedagógica de las escuelas paraguayas que procuran satisfacer con eficacia a la ingente demanda de los y las estudiantes de los tiempos actuales. Así mismo, los mencionados enfoques son coherentes con las tendencias didácticas más vanguardistas en la región y en el mundo.

Las exigencias actuales de la sociedad paraguaya representan un desafío para el sistema educativo nacional y, en especial, para la planificación curricular. La creciente demanda de más y mejor educación en el tercer ciclo de la EEB no siempre ha recibido una respuesta adecuada. Por mucho tiempo, acceder a este ciclo era privilegio de unos pocos y aún los que accedían no contaban con un servicio pedagógico de calidad y ello se veía reflejado en los resultados académicos. Esta situación, poco a poco, ha ido cambiando. Se han dado muchos avances, pero quedan aún muchos problemas que resolver. Estos programas actualizados pretenden constituirse en las “puntas de lanza” de esos avances.

Ko'ã programa pyahu ojejapo haġua ningo hetamíme oñemyangekói oñemba'eporandúvo ichupekuéra. Oñeñepyrũvoi umi mitárusu ha mitákuñágui. Oñeporandu ichupekuéra mba'épepa ha mba'éichapa ha'ekuéra oñemoarandu ha oñembokatupyryse. Oñeñomongeta avei mbo'ehao myakahāharakuéra ndive. Ko'avape oñeporandu mba'éichapa, chupekuéra ġuarã, oñembohape porāvéta tekombo'e. Hetami mbo'ehára ndive avei oñeñomongeta ko programa aporã. Chupekuéra katu oñeporandu mba'épa tekotevẽ oñemyatyrõ umi ojejerurévape ichupekuéra ombo'e haġua ha mba'éichapa ha'ekuéra ojykeko porāvéta hemimbo'ekuérape ikatupyryve haġua.

Oñeñeha'ãmbaite niko osẽ porã haġua ko tembiapo. Áġa katu, upeichavérõ jepe, ojekuaa porã avei katuite oimenehahína oguereko mba'e tekovetẽva gueteri oñemyatyrõ ipype ha umi mba'e rojerure mbo'eharakuérape tohechakuaami ha toikuaaukami jahechápa, oñondive ha ñopytyvõme, ñamoakārapu'ãve ha ñamombareteve jahávo pe tekombo'epy, mitã paraguái rehehápe. Taupéicha.

**Dr. Phil Luis Alberto Riart Montaner**  
Ministro de Educación y Cultura

## Fines de la Educación Paraguaya

La educación paraguaya busca la formación de mujeres y hombres que en la construcción de su propia personalidad logren suficiente madurez humana que les permita relacionarse comprensiva y solidariamente consigo mismo, con los demás, con la naturaleza y con Dios, en un diálogo transformador con el presente y el futuro de la sociedad a la que pertenecen, con los principios y valores en que ésta se fundamenta.

Al garantizar la igualdad de oportunidades para todos, busca que hombres y mujeres, en diferentes niveles, conforme con sus propias potencialidades se califiquen profesionalmente para participar con su trabajo en el mejoramiento del nivel y calidad de vida de todos los habitantes del país.

Al mismo tiempo, busca afirmar la identidad de la nación paraguaya y de sus culturas, en la comprensión, la convivencia y la solidaridad entre las naciones, en el actual proceso de integración regional, continental y mundial.

## Objetivos Generales de la Educación Paraguaya

### La educación tiene como objetivos:

- Despertar y desarrollar las aptitudes de los educandos para que lleguen a su plenitud.
- Formar la conciencia ética de los educandos de modo que asuman sus derechos y responsabilidades cívicas, con dignidad y honestidad.
- Desarrollar valores que propicien la conservación, defensa y recuperación del medio ambiente y la cultura.
- Estimular la comprensión de la función de la familia como núcleo fundamental de la sociedad, considerando especialmente sus valores, derechos y responsabilidades.
- Desarrollar en los educandos su capacidad de aprender y su actitud de investigación y actualización permanente.
- Formar el espíritu crítico de los ciudadanos, como miembros de una sociedad pluriétnica y pluricultural.
- Generar y promover una democracia participativa, constituida de solidaridad, respeto mutuo, diálogo, colaboración y bienestar.
- Desarrollar en los educandos la capacidad de captar e internalizar valores humanos fundamentales y actuar en consecuencia con ellos.
- Crear espacios adecuados y núcleos de dinamización social, que se proyecten como experiencia de autogestión en las propias comunidades.

- Dar formación técnica a los educandos en respuestas a las necesidades de trabajo y a las cambiantes circunstancias de la región y del mundo.
- Promover una actitud positiva de los educandos respecto al plurilingüismo paraguayo y propender a la afirmación y al desarrollo de las dos lenguas oficiales.
- Proporcionar oportunidades para que los educandos aprendan a conocer, apreciar y respetar su propio cuerpo, y a mantenerlo sano y armónicamente desarrollado.
- Orientar a los educandos en el aprovechamiento del tiempo libre y en su capacidad de juego y recreación.
- Estimular en los educandos el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico y reflexivo.

## Perfil del egresado y la egresada de la Educación Escolar Básica

La Educación Escolar Básica tiende a formar hombres y mujeres que:

- Practiquen y promuevan acciones tendientes a la recuperación, el fortalecimiento y la valoración de las manifestaciones culturales, regionales, nacionales y universales.
- Respeten y defiendan los valores y principios democráticos básicos en su vivencia familiar, comunal y nacional.
- Reconozcan sus capacidades, acepten sus limitaciones y desarrollen sus potencialidades, en lo personal y en lo social.
- Practiquen y difundan los valores y principios establecidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- Actúen con creatividad, iniciativa y perseverancia en las diferentes situaciones que se les presentan en su vida familiar, escolar y comunal.
- Practiquen y promuevan acciones que contribuyan a la preservación, recuperación, enriquecimiento y uso racional de los recursos del medio ambiente natural y social.
- Apliquen y promuevan hábitos y medios sanitarios que contribuyan a mejorar la salud física, mental y social de su persona, su familia y su comunidad.
- Manifiesten capacidad reflexiva y crítica ante informaciones y mensajes verbales de su entorno, y especialmente los provenientes de los medios de comunicación social.

- Utilicen eficientemente el español y el guaraní en forma oral y escrita, como instrumento de comunicación, de integración sociocultural regional y nacional, así como el castellano como instrumento de acceso a las manifestaciones científicas y universales.
- Apliquen conceptos y principios matemáticos y no matemáticos, en la identificación, en el planteo y en la resolución de problemas y situaciones que se presentan en la vida cotidiana y en las disciplinas del saber humano.
- Acepten su propia sexualidad y asuman relaciones de equidad y complementariedad de género en su desenvolvimiento personal y social.
- Colaboren con su trabajo intelectual, manual y artístico en el mejoramiento de la calidad de vida, personal y social.
- Disfruten de las posibilidades que le ofrecen las artes y los deportes para expresar con libertad y creatividad sus ideas, pensamientos y sentimientos.
- Demuestren habilidades y destrezas en la práctica de la gimnasia, deportes, danzas, juegos y recreación.
- Reconozcan la importancia de la dinámica poblacional en el proceso de desarrollo de su país.
- Participen en actividades que ayuden al desarrollo armónico de su cuerpo, a la coordinación motora, a la formación de hábitos y habilidades deportivo-recreativas.

## Principios Curriculares

El currículum de la Educación Escolar Básica propugna la participación de los diferentes estamentos de la comunidad en el proceso educativo y promueve un aprendizaje centrado en el alumno y en la alumna conforme a sus características, desarrollo y al contexto en que se desenvuelven. En sus diversas etapas, buscará permanentemente el aprendizaje significativo, la educación en valores, la incorporación de las actividades lúdicas, el desarrollo de la creatividad y la integración de la evaluación como proceso constante y formativo.

Un **aprendizaje significativo** se produce cuando el alumno y la alumna incorporan el nuevo contenido a su esquema de conocimientos a partir de lo que ya saben y de sus necesidades e intereses. Este tipo de aprendizaje proporciona a los educandos capacidad para aprender de manera más agradable, sólida y duradera. Así, el aprendizaje está muy vinculado a su funcionalidad, es decir, a su utilización

cuando las circunstancias lo requieran dentro y fuera del aula.

Los **valores** se vivencian, se captan e internalizan a lo largo de todo el proceso educativo. Se traducen en las actitudes de profesores y alumnos, en el clima afectivo que se comparte, en los objetivos propuestos, en la metodología y la evaluación que se utilizan, en lo que se dice y en «lo que no se dice», y en lo que se vive dentro y fuera del aula.

El **juego** es un recurso metodológico de mucho valor en el proceso enseñanza aprendizaje. Es necesario romper la aparente oposición entre el juego y el aprendizaje, y aprovechar las actividades lúdicas como condición indispensable para que el educando se motive, se gratifique, construya su propio aprendizaje y reciba estímulos para seguir aprendiendo.

La **creatividad** es la expresión de lo que la persona tiene dentro de sí y que espera ser desarrollado mediante las diferentes actividades que realiza en la familia, en la escuela y en la comunidad. Es la forma de plantear, analizar y resolver situaciones de la vida diaria, aplicando sus aprendizajes en un proceso cuyo producto es la creación de algo nuevo.

La creatividad impregna y orienta todo el trabajo escolar; se la considera como una metodología que libera a la escuela de los mitos y ataduras y la impulsa a estimular el desarrollo permanente de habilidades y destrezas que encuentran en el «hacer» del alumno y la alumna una forma de expresión, una posibilidad de enriquecer su sensibilidad, de desarrollar su capacidad de análisis y su pensamiento reflexivo e innovador.

La **evaluación** como parte inherente al quehacer educativo, es sistemática, formativa, integral y funcional.

Se la concibe como un proceso participativo en el que intervienen alumnos, docentes y las demás personas involucradas en la enseñanza y el aprendizaje.

La Educación Escolar Básica incorpora una evaluación centrada en la evolución individual del alumno y la alumna, sin descuidar los perfiles y las normas establecidos que considera la función social de la escuela.

La evaluación debe ser una experiencia constructiva de aprendizaje que debe contribuir a mejorar el proceso, como a dar confianza y seguridad al educando y al educador.

## Características que orientan el currículum en la Educación Escolar Básica

### La primera característica deriva del tipo de hombre y mujer que se pretende formar...

*....se explicita convenientemente en los Fines de la Educación Paraguaya: «La educación paraguaya busca la formación de mujeres y varones que en la construcción de su propia personalidad logren suficiente madurez humana que les permita relacionarse comprensiva y solidariamente consigo mismos, con los demás, con la naturaleza y con Dios, en un diálogo transformador con el presente y el futuro de la sociedad a la que pertenecen y con los principios y valores en que ésta se fundamenta.*

*Al garantizar la igualdad de oportunidades para todos, busca que hombres y mujeres, en diferentes niveles,*

*conforme con sus propias potencialidades se califiquen profesionalmente para participar con su trabajo en el mejoramiento del nivel y calidad de vida de todos los habitantes del país...»*

Desde esta perspectiva, la educación se concibe como un proceso formativo permanente que es inherente a la persona humana y como un proceso social mediante el cual el educando vivencia experiencias de aprendizaje que contribuyen a la formación de capacidades y valores que facilitarán su integración social y lo harán partícipe del mejoramiento de la calidad de vida.

### La segunda característica se relaciona con el concepto de cultura

La Reforma Educativa plantea como un objetivo de relevancia *“la formación de la conciencia personal y del espíritu crítico del ciudadano para que asuma su pertenencia a una sociedad pluriétnica y pluricultural...”* El Paraguay posee una pluralidad de culturas representadas por las diferentes etnias que lo habitan y los grupos de inmigración antigua y reciente que lo pueblan. Las ciencias pedagógicas

y la didáctica mostrarán los medios y los modos más eficaces para satisfacer las exigencias de este pluralismo cultural, atendiendo especialmente la situación que plantea el bilingüismo, de modo que la expresión en las dos lenguas oficiales sea un vehículo efectivo para la transformación, la promoción y la dinamización de la cultura. ¿Cómo concebimos la cultura?, como todo lo que

es producto de la persona humana: emoción, costumbre, habilidades, destrezas, actitudes, valores, productos concretos y abstractos, «en suma, todos los productos, símbolos y procesos que los seres humanos han creado para interpretar y conocer la realidad».

Esta concepción de la cultura dimensiona sus dos expresiones: la sistematizada y la cotidiana. Se estimula el rescate de la

cultura propia para incorporarla al proceso educativo e integrarla a los conocimientos que la persona humana ha venido acumulando y sistematizando.

Se pretende de esta manera no desvalorizar lo que es propio, sino asumirlo para que con espíritu crítico sea valorizado a la luz de las expresiones de la cultura sistematizada.

**La tercera característica se refiere al estilo de aprendizaje y de enseñanza que necesariamente se debe promover para contribuir al desarrollo integral de la mujer y el hombre**

**Las expectativas de la educación paraguaya como orientadoras del proceso educativo se centran hacia:**

- Una educación que sitúe a la persona humana, en su calidad de sujeto individual y social, como fundamento y fin de la acción educativa.
- Una educación que posibilite al hombre y a la mujer igualdad de oportunidades para constituirse, en estrecha relación solidaria con su entorno, en sujetos activos de su propia formación y de los procesos de desarrollo nacional.
- Una educación que despierte y desarrolle actitudes de la persona humana, respetando sus posibilidades, limitaciones y aspiraciones.
- Una educación que tienda a la formación de la conciencia personal, de la conducta democrática, del espíritu crítico, de la responsabilidad y del sentido de pertenencia a una sociedad pluriétnica y pluricultural.
- Una educación que propicie el diálogo y la colaboración solidaria en las relaciones interpersonales y sociales y la integración local, regional, continental y mundial.
- Una educación que recupere y acreciente los valores morales, personales y familiares, y el sentido trascendente de la existencia humana.
- Una educación que valore el rol de la familia como núcleo fundamental de la sociedad y considere prioritariamente sus funciones básicas, sus deberes y sus derechos.
- Una educación que responda a las exigencias de las nuevas circunstancias

socio-económicas y al avance vertiginoso del saber científico y técnico de nuestra civilización contemporánea.

- Una educación que incorpore el trabajo socialmente útil, que forme al joven y la joven para contribuir, mantener y acrecentar el bienestar social y cultural de nuestro pueblo.

La Educación Escolar Básica, en coherencia con los Fines y Expectativas de la Educación Paraguaya, se sustenta en principios Curriculares que propugnan la participación de los diferentes estamentos de la comunidad en el quehacer educativo, y promueve un aprendizaje centrado en el alumno, que atienda sus características, desarrollo y contexto en que se desenvuelve. “En sus

diversas etapas buscará permanentemente el aprendizaje significativo, la educación en valores, la incorporación de actividades lúdicas, el desarrollo de la creatividad de los educandos y la integración de la evaluación como proceso constante y formativo”.

Esto supone una educación en la cual aprender es sinónimo de explorar, experimentar, descubrir, reconstruir; una educación que evita las repeticiones memorísticas de fórmulas, datos, fechas y textos, muchas veces poco comprensibles para los estudiantes. Un aprendizaje en que educador y educando en un ambiente cálido, dinámico y participativo, trabajen mancomunados para la adquisición de aprendizajes permanentes y de calidad.

#### **La cuarta característica analiza la manera de determinar el logro obtenido en los aprendizajes**

La evaluación en el Diseño Curricular está considerada como un proceso para obtener juicios relacionados a nivel de logros de las metas de aprendizaje que plantea el currículo. Así, la evaluación se presenta con una doble dimensión: como evaluación de proceso y como evaluación de producto. De proceso porque

considera a todos los elementos y sujetos que intervienen en el desarrollo curricular, y de producto porque considera los logros obtenidos o no, por el educando. En este contexto, no se puede ver al educando como el único responsable de los logros y fracasos.

## Concepto de competencia y capacidad aplicado en los programas del 3° ciclo

La **competencia** es un concepto que ha venido a integrar el vocabulario pedagógico en los últimos años. Es un concepto que difiere según el ámbito desde el cual se lo está abordando; incluso en el campo educativo, los diferentes países que en sus currículos plantean el desarrollo de competencias lo abordan desde diversas concepciones.

En Paraguay, se ha hecho un minucioso análisis de los diversos conceptos de competencia y por la necesidad de acordar uno que oriente la elaboración curricular, así como su implementación y evaluación, se propone el siguiente concepto:

**COMPETENCIA:** Integración de capacidades (aptitudes, conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes) para la producción de un acto resolutivo eficiente, lógico y éticamente aceptable en el marco del desempeño de un determinado rol.

Entendida así la competencia, involucra necesariamente a los conocimientos que se constituyen en la base para el desarrollo de la misma. Esto quiere decir que no se puede afirmar que alguien es competente si “no sabe”. El conocimiento es la base, pero una competencia no se

reduce solo a los conocimientos. Lo más importante para el desarrollo de una competencia es qué hacer con los conocimientos, dónde y cómo aplicarlos. Y esto incide en el proceso de su desarrollo como en su evaluación.

Este concepto de competencia involucra el desarrollo de capacidades. Por tanto, es necesario precisar el alcance

semántico del término “**capacidad**”. En este programa de estudio, este término es entendido de la siguiente manera:

**CAPACIDAD:** Cada uno de los componentes aptitudinales, actitudinales, cognitivos, de destrezas, de habilidades que articulados armónicamente constituyen la competencia.

La capacidad, por tanto, es el nombre genérico con el cual se aborda el desarrollo ya sea de las aptitudes, como de las actitudes, de las habilidades o de las destrezas. Al igual que la competencia, el concepto de capacidad

involucra conocimientos. Por ello, el docente debe analizar cada capacidad de su programa de estudio y delimitar en cada caso qué conocimientos requiere el estudiante para el desarrollo de la capacidad.

***Para la planificación pedagógica, los docentes deberán analizar las capacidades propuestas en los programas de estudio de modo a:***

- a. definir los temas implícitos en la enunciación de cada capacidad,
- b. determinar los procesos pedagógicos más pertinentes a las realidades institucionales para el desarrollo de cada capacidad,
- c. desarrollar los procesos propios de cada capacidad (qué implica “analizar”, qué implica “investigar”, qué implica “reflexionar”...)
- d. definir los indicadores de logros en relación con cada capacidad y, consecuentemente, decidir los procedimientos e instrumentos de evaluación que aplicará.

## Orientaciones para el tratamiento de la Educación Bilingüe Castellano-guaraní

En el tercer ciclo, se continúa con el proceso de Educación Bilingüe que comienza en la Educación Inicial, y que tiene continuación en la EEB y en la Educación Media. Por lo tanto, las mismas consideraciones ya presentadas en los documentos curriculares del 1° y 2° ciclos y en el material “La educación bilingüe en la reforma educativa” serán tenidas en cuenta.

La Educación Bilingüe implementada en nuestro país hace referencia a un proceso planificado de enseñanza **en dos lenguas**: castellano y guaraní. Ello conlleva necesariamente la enseñanza de ambas lenguas para que los estudiantes puedan desarrollar su competencia comunicativa a través de un proceso lógico y sistemático (lenguas enseñadas o enseñanza de lenguas), y la utilización de las mismas como instrumentos para la enseñanza de las demás áreas académicas (lenguas de enseñanza).

En este contexto, es importante diferenciar la existencia de una lengua materna (L1) y de una segunda lengua (L2), dado que ambas deben recibir el

tratamiento didáctico apropiado.

Con fines pedagógicos se ha definido a la **lengua materna** como aquella adquirida por el niño o la niña en su contexto familiar, producto de una interacción con sus inmediatos interlocutores, en el hogar y en la comunidad, por lo que la misma es la utilizada predominantemente en el momento del ingreso del niño o de la niña al sistema educativo. En cambio, la **segunda lengua** es la de menor uso en el momento de ingresar a la escuela y que, por ende, debe ser desarrollada a través de una metodología propia de una L2.

En nuestro país, sabemos que muchos niños ingresan al sistema educativo teniendo como lengua materna el guaraní, y muchos otros el castellano. Y en una cantidad considerable también podemos encontrar niños que, en el momento de ingresar a la escuela, ya utilizan bastante bien ambas lenguas (o por lo menos tienen un cierto grado de bilingüismo). En este caso, se debe identificar cuál de las dos lenguas domina con mayor propiedad para que

pueda ser considerada como lengua materna y utilizarla en la enseñanza de las demás áreas académicas.

Sin embargo, si presentan un dominio similar de los dos idiomas, entonces, se da la posibilidad de utilizar ambas lenguas desde los inicios del proceso escolar. Es decir, si los alumnos ya dominan bastante bien las dos lenguas oficiales, esta realidad constituye una ventaja que puede ser muy bien aprovechada para los fines pedagógicos, y no hay necesidad de limitar la enseñanza de las demás áreas (que no sean comunicación) a través de una sola lengua necesariamente, sino que puede realizarse a través de ambas, desde el inicio mismo.

Para atender estos casos, el sistema

educativo propone tres modalidades de Educación Bilingüe. La elección del modelo a ser aplicado en cada escuela e incluso en cada grado depende de las características sociolingüísticas de los niños.

Se recuerda que el MEC ha publicado un **Test de Competencia Lingüística** que puede ser aplicado a niños de 5 ó 6 años, es decir, en el preescolar o al comienzo del primer grado para tomar las decisiones con base en datos concretos, reales, y no en simples percepciones. Además, se insiste en dar prioridad absoluta a las reales condiciones en las que se encuentran los niños, en primer lugar, por respeto y, en segundo lugar, porque de esta manera se podrá dar un tratamiento apropiado al caso; por ende, se obtendrán mejores resultados.

**En la elaboración de su Proyecto Educativo Institucional, cada comunidad educativa debe tomar la decisión de cuál de las modalidades será la más adecuada a la realidad sociolingüística de los niños.**

Las modalidades de educación bilingüe son los siguientes:

### Propuesta A, Guaraní L1

Esta propuesta responde a características del grupo grado en el que el guaraní es la lengua materna y el castellano es la segunda lengua. En este caso, las dos dimensiones de la educación bilingüe (lenguas enseñadas y lenguas de enseñanza) se tratarán de la siguiente forma:

#### 1) Dimensión de lenguas enseñadas:

##### Primer grado:

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales. En este grado, la comprensión escrita y la expresión escrita contienen capacidades consideradas no básicas, es decir, no inciden en la promoción de los alumnos.

##### Segundo grado:

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

##### Tercer grado:

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

##### Segundo ciclo:

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

##### Tercer ciclo:

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

## 2) Dimensión de lenguas de enseñanza:

### En el primer ciclo:

Desarrollo de las competencias trabajadas en todas las áreas académicas en guaraní. En caso que el docente considere de que los niños ya están en condiciones de desarrollar algunas capacidades en la lengua castellana puede hacerlo, en especial en el tercer grado.

### En el segundo ciclo:

Desarrollo de las capacidades de todas las áreas académicas en guaraní.  
Desarrollo de algunas capacidades de las demás áreas académicas en castellano. Las capacidades a ser desarrolladas en castellano se seleccionarán considerando su nivel de complejidad y el desarrollo de las capacidades comunicativas de los niños. Conforme evoluciona el nivel de dominio lingüístico, en cada grado se

debe incrementar la cantidad de capacidades desarrolladas a través de la lengua castellana.

### En el tercer ciclo:

Desarrollo de las capacidades de las demás áreas académicas que no sean Lengua y Literatura Castellana y Guaraní Ñe'ẽ ha Iñe'ẽporãhaipyre en las dos lenguas, en una proporción más o menos equitativa. Para este ciclo, los estudiantes ya tienen su competencia comunicativa bastante desarrollada, aún en su L2. Por ende, se pueden utilizar las dos lenguas para desarrollar las capacidades.

Además, es muy importante que estas lenguas sean utilizadas como instrumento de comunicación cotidiana en la institución educativa. Ello ayudará a afianzar cada vez más las capacidades comunicativas de los estudiantes.

## Propuesta B, Castellano L1

Esta propuesta responde a características del grupo grado en el que el castellano es la lengua materna y el guaraní es la segunda lengua. En este caso, las dos dimensiones de la educación bilingüe (lenguas enseñadas y lenguas de enseñanza) se tratarán de la siguiente forma:

### 1) Dimensión de lenguas enseñadas:

#### Primer grado:

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral,

comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales. En este grado, la comprensión escrita y la expresión escrita contienen capacidades consideradas no básicas, es decir, no inciden en la promoción de los alumnos.

**Segundo grado:**

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

**Tercer grado:**

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

**Segundo ciclo:**

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cinco horas didácticas semanales.

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

**Tercer ciclo:**

En castellano, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

En guaraní, desarrollo de la comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de cuatro horas didácticas semanales.

**2) Dimensión de lenguas de enseñanza:****En el primer ciclo:**

Desarrollo de las competencias trabajadas en todas las áreas académicas en castellano. En caso que el docente considere de que los niños ya están en condiciones de desarrollar algunas capacidades en la lengua guaraní puede hacerlo, en especial en el tercer grado.

**En el segundo ciclo:**

Desarrollo de las capacidades de todas las áreas académicas en castellano.

Desarrollo de algunas capacidades de las demás áreas académicas en guaraní. Las capacidades a ser desarrolladas en guaraní se seleccionarán considerando su nivel de complejidad y el desarrollo de las capacidades comunicativas de los niños. Conforme evoluciona el nivel de dominio lingüístico, en cada grado se deben incrementar la cantidad de capacidades desarrolladas a través de la lengua castellana.

**En el tercer ciclo:**

Desarrollo de las capacidades de las demás áreas académicas que no sean Lengua y Literatura Castellana y Guaraní Ñe'ẽ ha Ìñe'ẽporãhaipyre en las dos lenguas, en una proporción más o menos equitativa. Para este ciclo, los estudiantes ya tienen su competencia comunicativa bastante desarrollada, aún en su L2. Por tanto, se pueden utilizar las dos lenguas para desarrollar las capacidades.

Además, es muy importante que estas lenguas sean utilizadas como instrumento de comunicación cotidiana

en la institución educativa. Ello ayudará a afianzar cada vez más las capacidades comunicativas de los estudiantes.

### Propuesta C, Guaraní y Castellano L1

Esta propuesta responde a características del grupo grado en el que los niños y las niñas utilizan en el momento de su ingreso al sistema educativo las dos lenguas oficiales. En este caso, las dos dimensiones de la educación bilingüe (lenguas enseñadas y lenguas de enseñanza) se tratarán de la siguiente forma:

#### 1) Dimensión de lenguas enseñadas:

##### 1°, 2° y 3° ciclos:

En castellano y en guaraní, desarrollo de las capacidades de comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita, en un tiempo mínimo de 8 horas didácticas semanales. Cada proceso didáctico debe ser desarrollado completamente en una lengua.

#### 2) Dimensión de lenguas de enseñanza:

##### 1°, 2° y 3° ciclos:

Desarrollo de las capacidades trabajadas en todas las áreas académicas en castellano y en guaraní. En el caso del guaraní, las capacidades no deben limitarse a lo folklórico, a lo antiguo o a lo rural; más bien, se debe potenciar el uso de esta lengua para la transmisión de contenidos diversos, nacionales y universales.

La selección de las capacidades a ser desarrolladas en una y otra lengua, respectivamente, queda a cargo de cada institución educativa.

Es importante resaltar la recomendación de evaluar el desarrollo de las capacidades en la lengua que fue utilizada para su desarrollo, con el fin de evitar cualquier tipo de complicaciones relacionadas con el instrumento de comunicación que es la lengua.

## Orientaciones para el tratamiento del Componente Fundamental

El Componente Fundamental constituye un aspecto central en la propuesta curricular del tercer ciclo de la EEB. Juntamente con los pilares de la educación, el componente fundamental aborda cuestiones absolutamente imprescindibles en la formación de los educandos.

El Componente Fundamental en la Educación Escolar Básica (EEB) es abordado desde la doble perspectiva: como contenidos relacionados con las capacidades de algunas áreas académicas y como temas transversales a ser desarrollados en los tres grados del 3° ciclo: la **Educación Democrática**, la **Educación Ambiental** y la **Educación Familiar**. En el primer caso, se plantea su desarrollo en los programas de estudio correspondientes a las áreas académicas. Como temas transversales, a continuación, se presentan algunas consideraciones para su tratamiento pedagógico.

La práctica de los valores para la convivencia armónica, en un espacio propicio como lo constituye indudablemente la escuela, es fundamental como uno de los ejes de la **Educación Democrática**. Para facilitar su tratamiento en aula, el docente debe transformar y proyectar sus prácticas cotidianas en una participación activa y constructiva, en interacción constante con todos los miembros de la comunidad educativa.

Es fundamental que el docente propicie, en el aula, situaciones como la expresión de opiniones de los alumnos y alumnas, el respeto por las ideas del otro aunque no se compartan, el cuidado de las cosas propias y ajenas, la exposición a los alumnos a situaciones problemáticas en que puedan tomar decisiones, ya sea sobre cómo realizar una actividad o cómo elegir a un representante del grado, por ejemplo.

Lo importante de los principios democráticos es poder vivenciarlos cotidianamente porque sólo así irán incorporándose a la vida de los alumnos, proyectándose como ciudadanos libres, éticos y responsables dentro de la sociedad. Contemplar la educación democrática, entonces, no sólo consiste en incorporar en la planificación didáctica diaria enunciados como “respetar al compañero” o “demostramos nuestro espíritu de integración”, cuando el mismo docente, en sus clases, no favorece la práctica sistemática y real de estos valores. Por el contrario, las clases cotidianamente deben caracterizarse por una interacción democrática, en el marco del reconocimiento y del respeto del otro como persona, como sujeto de derecho. Y para favorecer un ambiente democrático, lo primero que se requiere es un maestro democrático, coherente entre su palabra y su acción.

En lo concerniente a la **Educación Ambiental**, la escuela desarrolla capacidades, habilidades y actitudes tendientes a la preservación y conservación del ambiente a través de la sensibilización y concienciación de los estudiantes acerca de la realidad actual del ambiente, de la vivencia constante de su cuidado y del uso racional de sus componentes en el ámbito escolar y comunitario.

El alumnado, a través de las orientaciones pertinentes y adecuadas del docente, debe tomar conciencia del impacto de sus acciones sobre su hábitat y que el uso racional y adecuado de los recursos naturales asegura su preservación, así como una vida confortable en el presente y para las generaciones posteriores.

En ese sentido, el docente puede utilizar diversas estrategias en la clase para tratar este tema transversal, desde la simple acción del cuidado y limpieza del aula, orientando a los estudiantes para mantener limpios sus pupitres o tirar los desechos en el basurero, hasta llevarlos a la práctica sistemática de estos valores en toda la escuela y, por ende, en la comunidad. Los estudiantes deben considerar la escuela como su segundo hogar; por lo tanto, deben cuidarla como si fuera su propia casa. Aquí se les puede hacer notar que, así como les gusta estar en su casa cuando ésta se encuentra limpia y ordenada, también en la escuela deben buscar la comodidad y el bienestar.

Es esencial que los estudiantes comprendan que un ambiente limpio y prolijo contribuye decididamente para la

salud de las personas que interactúan en el mismo. Asimismo, también pueden promoverse actividades como, por ejemplo, la arborización de la escuela y sus alrededores, la elaboración de proyectos y trabajos en las diversas áreas tomando como eje el medio ambiente y otras según las necesidades.

Por otro lado, es importante, comprender que el tratamiento de este tema transversal no solo implica el ambiente físico sino también el ambiente afectivo y el clima institucional; ambos inciden de manera sustantiva en el logro de una convivencia armónica con los demás de modo que se creen en las escuelas condiciones óptimas de aprendizajes.

Por ello, los docentes, en un trabajo en equipo, deben cuidar constantemente el ambiente afectivo, dentro del aula y fuera de ella, en el patio, en los lugares de recreación y en todos los espacios de la institución.

En relación con la **Educación Familiar**, la familia, como el principal miembro y núcleo de la sociedad, ocupa un sitio privilegiado en esta propuesta curricular.

El docente puede utilizar diversas estrategias para incorporar este componente transversal en su práctica áulica, como por ejemplo, partir de las referencias sobre la familia que aparecen en los textos escolares y la finalidad que tiene su inclusión en los mismos, el valor de la familia para cada uno de los estudiantes, por qué es imprescindible pertenecer a una familia, qué tipos de familia existen, etc.

Asimismo, el docente puede mencionar a los padres y madres o tutores en las clases como ejemplos de amor, responsabilidad, paciencia y respeto, a fin de que cada estudiante comprenda que la escuela no es una institución aislada de su hogar sino una prolongación del mismo, que la escuela valora a su familia y que juntos conforman una gran familia, una comunidad.

Es primordial también seguir involucrando a los miembros de la familia en las actividades escolares, organizando acciones en conjunto con los padres como lectura o relato de cuentos por los padres a los alumnos del grado, la participación de los padres en las actividades conmemorativas, organización y participación en otras actividades recreativas y/o educativas como concursos, clubes de lectura, academias literarias, academias de historia, torneos deportivos, excursiones educativas, etc.

En otras palabras, el docente debe buscar que los padres y las madres se sientan partícipes de la educación de sus hijos, que se preocupen por los aprendizajes que van desarrollando, para lo cual se los debe invitar a visitar la escuela periódicamente con el fin de

informarles sobre los avances o dificultades de sus hijos y responder adecuadamente a las necesidades de información, cuando así lo requieran. Esta es una responsabilidad ineludible de todo docente y no debe tomarse como una interpelación a la familia acerca de la labor que desempeña, sino como una posibilidad de comprometerla cada vez más en el proceso de formación integral de los estudiantes.

Además, es importante que los estudiantes noten que existe un diálogo ameno y coherente entre la institución educativa y sus padres.

En conclusión, estos temas transversales deben integrarse al desarrollo de las capacidades de todas las áreas académicas. Por ello, su inclusión requiere de una planificación sistemática que contemple la práctica real de los valores descritos.

Finalmente, la escuela como responsable de la implementación del currículum debe comprender que, además de estos temas transversales, puede incluirse otros que en la comunidad se consideren como prioritarios, y cuyo tratamiento amerite el abordaje desde todas las áreas académicas. Ello beneficiará a la formación integral de los educandos.

## Orientaciones para la atención a la diversidad

Es necesario que los docentes consideren que el grupo de alumnos con el cual trabajan está constituido por estudiantes que tienen varios años de experiencia, durante los cuales han adquirido una serie de conocimientos, han desarrollado sus propias capacidades, habilidades, destrezas y actitudes, tanto del ámbito psicobiológico como sociocultural, las cuales constituyen el conjunto de recursos para el aprendizaje, hecho que debe ser considerado.

Esto significa que todos son «alumnos con necesidades básicas de aprendizaje», con diferente tipo y grado de desarrollo de sus recursos para aprender (funciones mentales básicas, motivación, interés, estilo de aprendizaje, método de estudio, características físicas o psicológicas, etc.), que pueden convertirse en “alumnos con necesidades educativas especiales”, de acuerdo a la forma en que van interactuando con los contenidos y, especialmente, si carecen de las “herramientas” para superar las dificultades en el aprendizaje que se les presentan durante las clases.

En otras palabras, cada uno de los estudiantes de la sala de clase son diferentes. Y esa diferencia puede ser tomada como una dificultad, o bien, como una oportunidad y como una riqueza. El docente no puede desentenderse de esta realidad. Por ello, se presentan algunas sugerencias que pueden ayudar al docente en este tema.

### Se sugiere que el docente:

- Diversifique las situaciones de aprendizaje y las estrategias de evaluación adecuándolas a las características del grupo de alumnos, y ampliarlas, replantearlas o modificarlas, parcial o totalmente, cuando se considere que no responden a las necesidades o posibilidades de los estudiantes.
- Organice espacios de participación (para que los alumnos desarrollen sus procesos cognoscitivos), compartiendo, orientando, estimulando, acompañando y conversando constantemente con ellos sobre la importancia de cumplir con los diferentes pasos de los procesos y la forma de hacerlo, en un ambiente de respeto a las diferencias en el desempeño de los mismos.
- Estimule la participación de los alumnos en aquellas situaciones que favorezcan un aprendizaje significativo, dentro y fuera del aula, invitando a padres u otros miembros de la comunidad a participar del trabajo del aula y compartir con los alumnos sus experiencias y conocimientos relativos a la cultura regional o nacional.

- Seleccione los recursos necesarios dentro de los que dispone la institución, de los que pueden obtenerse en la comunidad, de los que puede aportar el docente o de los que pueden aportar los alumnos para realizar las actividades en las diferentes situaciones de aprendizaje. Se debe buscar la variedad en los materiales didácticos. Ello, además, aportará siempre una novedad y motivará a los estudiantes a explorarlos, a utilizarlos.
- Durante el desarrollo de las clases, observe y retroalimente la acción de los alumnos, señalando los aspectos que se cumplieron y los que no se cumplieron, para fortalecer los que se cumplieron y concluir los que no se cumplieron. Así mismo, se sugiere escuchar y pedir opinión a los alumnos, estimular los logros, y recurrir a una variedad de instrumentos y pruebas para valorar el aprendizaje.
- Rescate el trabajo en equipo, el trabajo compartido con otros docentes de la institución y la autocapacitación de profesores, descubriendo y potenciando sus propias capacidades y habilidades a través del análisis de situaciones, reflexión conjunta, planificación didáctica, elaboración de materiales y otras actividades articuladas.
- Retroalimente constantemente el trabajo pedagógico con sustento en la satisfacción de las necesidades de aprendizaje de todos los estudiantes y en la evaluación permanente del propio desempeño profesional en la diversidad de situaciones que se presenten durante el año lectivo.

## Orientaciones para el tratamiento de la equidad de género

La equidad, desde el contexto de la Educación Escolar Básica, se impulsa con la intención de viabilizar condiciones de igualdad entre niños, niñas y adolescentes que cursan este nivel educativo, a fin de que todas las estudiantes y todos los estudiantes tengan oportunidades reales de obtener una educación de calidad.

Con estos pensamientos, y teniendo como principio una educación inclusiva, desde los lineamientos curriculares se procura garantizar, por un lado, una convivencia respetuosa, armónica y participativa entre las personas, la que es concebida, principalmente, desde el componente fundamental y local y desde el tratamiento de género; y, por otro lado, fomentar el respeto y la valoración hacia la cultura nacional y hacia la diversidad cultural, que se trabaja desde el tratamiento de la educación bilingüe y desde las áreas del componente académico. Por ello, en este apartado, se propondrán algunas orientaciones para el tratamiento de equidad de género, como estrategia que favorece a la concreción de las proyecciones educativas en materia de igualdad de oportunidades.

Desde la perspectiva de género, el desafío fundamental en el tercer ciclo

consiste en garantizar a los alumnos y las alumnas un trato igualitario tanto desde los lineamientos curriculares como así también desde las vivencias escolares. Para el efecto, resulta fundamental eliminar los estereotipos ligados al género y asegurar que las alumnas reciban el mismo estímulo que los alumnos para apropiarse de los diferentes saberes propuestos desde las áreas académicas.

Resulta oportuno aclarar que los planteamientos referidos a género especifican las relaciones de igualdad entre mujeres y hombres, y las construcciones sociales de la femineidad y de la masculinidad. Asimismo, parte de la aceptación del propio sexo y de la asunción social como de la identidad personal, de manera que cada uno y cada una puedan construir su identidad social desde un autoconcepto positivo y saludable, basándose en el respeto mutuo, en el conocimiento acertado, en la aceptación de convivencia y en la comunicación pacífica.

En este marco, la educación escolar básica pretende fomentar y apoyar la igualdad de género y, por consiguiente, a continuación, se propondrán tres temáticas a ser consideradas en el contexto educativo:

**a) El lenguaje:**

Constituye un factor preponderante en la comunicación y la convivencia efectiva entre las personas por lo que sería conveniente contemplar las siguientes observaciones:

- Revisar las formas verbales que se utilizan en las aulas, como por ejemplo, expresiones peyorativas al dirigirse hacia las mujeres y/o expresiones en el género masculino para referirse a ambos sexos.
- Reflexionar acerca de las causas y los valores que se dejan translucir cuando el lenguaje se caracteriza por ser sexista, como así también sería oportuno analizar las imágenes estereotipadas que aparecen en los medios de comunicación, propiciando una lectura crítica.
- Superar formas verbales sexistas en contextos comunicativos que suponen, en la mayoría de casos, una exclusión de las niñas en las interacciones verbales habituales.
- Asegurar que el lenguaje evite cualquier tipo de discriminación, sobre todo, las relacionadas con la selección del vocabulario al referirse a varones y mujeres. Además, se debe considerar aquello que acompaña al mensaje verbal como los gestos, las expresiones de la cara, entre otros, que también comunican un mensaje.

**b) Los materiales didácticos:**

Generalmente, los materiales pedagógicos ponen de manifiesto la cultura de un determinado contexto social por lo que se sugiere:

Cuidar que los recursos didácticos elaborados y/o utilizados no contengan explícita o implícitamente prejuicios sexistas. Así, por ejemplo, se evitarán contenidos textuales e imágenes estereotipadas, correspondientes solo al contexto masculino o femenino.

Introducir en las actividades de aprendizajes de los textos ejemplificaciones que pertenezcan al universo experiencial tanto de los niños como de las niñas de modo tal que partan de sus intereses, de sus ideas previas, que sean funcionales y reales.

Velar que las láminas y representaciones gráficas que ilustran las ocupaciones de oficios, profesiones o tareas sean equitativas para ambos sexos y que denoten modelos progresivos de mujeres y varones que ejercen funciones de liderazgo y que demuestran competencias intelectuales de manera equitativa.

**c) Las acciones:**

Las actividades propiciadas en el contexto escolar son fundamentales para el desarrollo de la igualdad en el tratamiento de género, por lo que sería conveniente contemplar las siguientes orientaciones:

- Estimular a varones y mujeres, por igual, para que participen en la formulación y asunción de las normas de convivencia cotidiana en la escuela, valorando en ambos sexos aspectos como el respeto mutuo, conductas de ayuda, tolerancia hacia las diferencias, el complemento mutuo y la protección entre ambos sexos, entre otros.
- Desarrollar la participación igualitaria en actividades grupales. Así, por ejemplo, se distribuirán funciones equitativas dentro del grupo, sin discriminaciones a priori en función del sexo al contribuir a la limpieza del aula, al elegir al coordinador o coordinadora del grupo, al seleccionar al encargado o encargada de registrar las reflexiones surgidas en el grupo sobre un tema, etc.
- Facilitar contextos y situaciones de diálogo, de resolución positiva y pacífica de conflictos, evitando en todo caso cualquier tipo de marginación o discriminación social por sexo. Para el efecto, será necesario el desarrollo de actitudes de convivencia que se caracterizan por la tolerancia, el respeto y la valoración hacia las diferencias individuales y grupales.
- Promover el desarrollo de la autoestima, mediante asignación de roles equitativos entre varones y mujeres, el trato igualitario, las actividades deportivas, el uso de la tecnología de la informática y la comunicación, las tareas emprendidas desde el hogar como así también desde la sala de clases y la promoción de juegos no sexistas. Por otro lado, es importante también construir una identidad sexual en la que el sexo femenino no se encuentre subordinado por el sexo masculino y viceversa, sino más bien que el desarrollo de la autonomía se efectivice en la complementariedad de ambos sexos.
- Plantear actividades involucrando con igual responsabilidad a las mujeres y a los varones, independientemente del tipo de trabajo que deben hacer. Los varones están en condiciones de realizar cualquier tipo de actividad, aunque socialmente algunas de ellas estén relacionadas con roles típicamente femeninos (estereotipos). Lo mismo para las mujeres.
- Facilitar el conocimiento del propio cuerpo sin establecer categorización entre el sexo masculino y femenino; más bien, orientar hacia los valores y las posibilidades del propio cuerpo como elemento definitorio de la identidad personal que debe ser respetado como tal.
- Analizar determinadas situaciones vividas en la sociedad actual: rol de los padres y las madres, las actividades laborales, reuniones entre amigos, conflictos entre varones y mujeres, actividades del hogar, propagandas y programas provenientes de los medios de comunicación, etc. Posterior al análisis, propiciar otras situaciones

que ilustren escenarios que reflejen una visión de trato igualitario en la sociedad entre varones y mujeres.

- Incorporar actividades físicas que posibiliten similares niveles de

ejecución, de intereses y de motivación. En estas prácticas, se propenderá a valorar más el esfuerzo, el equilibrio emocional, el bienestar físico y la cooperación, que la fuerza o la velocidad.

**En suma, el tratamiento de género no puede traducirse simplemente al aprendizaje de ciertos conceptos, ni a la exclusiva práctica de igualdad entre varones y mujeres solo desde las aulas; más bien, es un tema que requiere de la asunción de cambio de actitudes que contribuyan a formar nuevos valores y maneras de actuar de modo tal a disminuir la brecha de inequidad social y garantizar una educación igualitaria para todos.**

## Orientaciones para el tratamiento del Componente Local

La Orientación Educacional y Vocacional se inserta a la propuesta educativa con dos modalidades:

La orientación integrada al desarrollo general del currículum permite explicitar su gran potencial integrador y personalizador, abordándose con un carácter transversal, impregnando a todas las áreas académicas y apuntando al desarrollo de la plenitud de la persona humana.

Esta modalidad que se plantea para los tres ciclos de la EEB, es esencialmente formativa y hace referencia a la internalización y fortalecimiento de valores, el autoconocimiento y a la integración social. Su desarrollo en los procesos de clase se orienta a través de la inclusión en el currículum de capacidades, temas y actividades, especialmente desde el programa de Desarrollo Personal y Social. Su abordaje requiere una interacción democrática y personalizada de docente con los estudiantes asegurando el éxito de la acción orientadora en el aula, en función a los tres ejes de la orientación:

- El conocimiento y la aceptación de sí mismo.
- El conocimiento de la realidad en que está inverso y la comprensión de su realidad social.
- El desarrollo de la capacidad de tomar decisiones acertadas en la vida.

La otra modalidad está planteada como «La acción orientadora de refuerzo», en la que se desarrollan de manera específica capacidades referidas a los ejes de la orientación. Para su tratamiento se tendrá en cuenta la carga horaria asignada al área de Desarrollo Personal y Social, a ser distribuida conforme necesidades entre Orientación y Proyecto Educativo Comunitario.

El Proyecto Educativo Comunitario es una instancia estrechamente vinculada con el Proyecto Curricular Institucional (PCI) y con los proyectos de áreas académicas. Debe ser construido con la participación activa de los niños, niñas, docentes, los padres y madres de familia y otros representantes de la comunidad.

La intervención directa de los alumnos debe darse durante la implementación del proyecto, proceso en el que ellos y ellas deben ser conscientes de qué es lo que están haciendo, para qué lo hacen, en qué sentido les beneficia para su desarrollo personal y social, etc. En definitiva, los alumnos y las alumnas no deben ser solamente ejecutores del proyecto sino, por el contrario, deben ser partícipes de la consecución de los mismos en función de propósitos bien definidos. Por tanto, la escuela debe generar espacios que favorezcan la participación de todos los actores educativos para generar proyectos, ejecutarlos y evaluarlos.

Los Proyectos Educativos Comunitarios pueden ser implementados por la institución (todos los estudiantes, de todos los grados de la escuela se encargan de realizarla), por un ciclo (cuando los proyectos son encarados por los tres grados de un ciclo en particular) o por un grupo grado (cuando todo el grupo de estudiantes de un grado participan en la ejecución y evaluación del proyecto).

Conforme con lo anteriormente expuesto, el Proyecto Educativo Comunitario puede ser trabajado por la escuela desde dos perspectivas:

**1. La escuela como una comunidad:** De hecho, la escuela es un espacio de convivencia comunitaria donde cada uno asume funciones y roles específicos los que, en suma, constituyen para los estudiantes las experiencias de relacionamiento social en los que deben cumplir con sus deberes, hacer cumplir sus derechos, acordar con sus profesores y/o compañeros y compañeras las acciones a realizar para que la escuela sea una comunidad armónica en donde la coexistencia se realiza en un marco de conciliaciones y concordia.

En este sentido, el Proyecto Comunitario puede trabajar aspectos relacionados con el mejoramiento de la convivencia escolar, por ejemplo:

- Disciplina escolar
- Responsabilidad y respeto
- Puntualidad
- Prácticas de procedimientos parlamentarias
- Participación social

Además, otros temas interesantes que

podrían abordarse desde el Proyecto Comunitario, considerando la escuela como una comunidad, serían, por ejemplo:

- Clubes de lectura
- Grupos de deporte y recreación
- Clubes artísticos: coro, danza, teatro, música
- Centro de Recursos para el Aprendizaje en el grado
- Otros.

**2. La escuela como promotora del desarrollo de la comunidad:** La escuela

no puede ser un espacio aislado en la que se vivencian valores, se potencia el desarrollo integral de la persona, etc., pero en los alrededores se presentan, precisamente, situaciones contrarias a las que se enseñan en la escuela (por ejemplo: basurales, calles en mal estado, inexistencia de espacios para la recreación y para el encuentro vecinal, violencia juvenil, etc.). Ante estas situaciones, la escuela no puede ser indiferente, es más, es su responsabilidad constituirse en el centro que potencia el desarrollo social y cultural de la comunidad, con lo cual se desarrollarán las competencias de los estudiantes para ser ciudadanos responsables.

En ese contexto, el Proyecto Educativo Comunitario debe encarar temas que ayuden a los adolescentes a:

- Identificar los problemas que aquejan a la comunidad y priorizar aquellos que consideren más importantes y urgentes.
- Identificar las instancias gubernamentales encargadas de

ofrecer soluciones a los problemas seleccionados.

- Analizar las acciones que las autoridades están realizando en relación con los problemas.
- Proponer otras acciones creativas tendientes a la solución de los problemas.
- Realizar campañas de sensibilización a las autoridades para el cumplimiento de las acciones relacionadas con la solución a los problemas de la comunidad.

Cabe resaltar que debe analizarse con cuidado los roles de la escuela en relación a las problemáticas sociales, y los roles de otras instituciones como los organismos de seguridad, los municipios, etc. en el momento de definir los temas a ser abordados en los proyectos comunitarios. No se trata de adjudicarle a la escuela roles que no le corresponden. Se trata sí

de canalizar acciones, de colaborar en la medida de las posibilidades con la comunidad y de aprovechar estas actividades para que los estudiantes aprendan a ser mejores ciudadanos, aprendan a comprometerse con su realidad comunitaria, que conozcan sus deberes, derechos y obligaciones en relación con la comunidad, así como los deberes y los roles que deben cumplir las instituciones públicas.

Es importante resaltar que los Proyectos Educativos Comunitarios, además de ser construidos con la participación plural de la comunidad educativa, deben tener liderazgos definidos: el director, en caso de que el proyecto sea institucional; uno de los profesores, en caso de que sea proyecto de ciclo; el profesor del grado, cuando el proyecto corresponde a un grado en particular.

## Orientaciones para la adecuación curricular

Los programas de estudio del 3° ciclo de la EEB presentan una tendencia hacia un currículo abierto, lo cual implica un mayor protagonismo de los actores educativos locales, principalmente docentes y directores, en la toma de decisiones acerca de qué, cómo y cuándo enseñar. Este espacio para decidir, implementar lo decidido y evaluar los resultados se denomina «adecuación curricular».

Los directores y docentes pueden, incluso, contar como insumo para la toma de decisiones las opiniones de sus propios estudiantes acerca de los procesos que les facilitan el aprendizaje, por ejemplo, las interacciones requeridas por ellos, el ambiente adecuado, los recursos de los que se pueden disponer, etc.

La adecuación curricular puede realizarse en por lo menos tres instancias, a saber:

**1. A nivel departamental:** Cuando el Consejo Educativo Departamental decide incorporar capacidades o competencias que atañen a las necesidades y a las características socioculturales del departamento geográfico donde están asentadas las instituciones educativas.

**2. A nivel institucional:** Cuando en el Proyecto Curricular Institucional (PCI), que forma parte del Proyecto Educativo Institucional (PEI), los directores y docentes deciden acerca de las competencias, las capacidades, los temas que tratarán para el desarrollo de las

capacidades, acerca de las estrategias metodológicas que aplicarán en la enseñanza, etc.

**3. A nivel de aula:** Cuando el o la docente, en coherencia con el Proyecto Curricular Institucional, decide acerca de las competencias que desarrollará en sus estudiantes, las capacidades, los temas o los procedimientos metodológicos y estrategias evaluativas que aplicará para lograr aprendizajes más significativos y funcionales en atención a las realidades particulares de su grupo grado.

En otras instancias de adecuación curricular podrían participar los municipios, las supervisiones administrativas y pedagógicas, las escuelas centro con sus escuelas asociadas, etc. De todas formas, las decisiones tomadas deben fundamentarse y documentarse, y serán incorporadas en el PEI y en el PCI de cada institución educativa.

En efecto, es menester para las instituciones que lideran la adecuación curricular construir los proyectos curriculares institucionales, proceso en el que los programas de estudio se constituirán en los marcos orientadores al definir los perfiles, las competencias y las capacidades que deberán desarrollar los estudiantes, así como las propuestas para la implementación metodológica en las aulas y las sugerencias de evaluación de los aprendizajes.

El Proyecto Curricular Institucional es el espacio donde se concretiza la adecuación curricular. Por lo tanto, en éste deberá definirse:

a. **La selección de los temas a ser trabajados en el desarrollo de las capacidades:**

En los programas de estudio, se presenta un listado de capacidades en cuyo enunciado se incluyen unos temas generales asociados con las conductas a ser demostradas por los estudiantes. Los tomadores de decisiones a nivel institucional, al definir los temas más precisos en relación a las capacidades, indican en qué medida será desarrollada la capacidad en ese grado según las posibilidades institucionales.

b. **La adaptación de los temas a ser trabajados en el desarrollo de las capacidades:**

En realidad, la adaptación es parte de la selección de temas, pero se destaca su valor por definir con mayor precisión los temas a ser abordados en el desarrollo de la capacidad. En el espacio de la adecuación curricular deberán definirse, de acuerdo con la realidad de la comunidad en donde está la escuela, cuáles serán los aspectos del tema a ser trabajados en forma particular de acuerdo a las características del lugar donde se encuentra la escuela.

c. **La selección de los procedimientos metodológicos:**

Si bien la enunciación de las capacidades a ser desarrolladas por los estudiantes de la EEB delata una inclinación hacia un paradigma pedagógico en particular (la construcción de los aprendizajes antes que el aprendizaje memorístico), no se cierran las posibilidades para la utilización de las más variadas estrategias

de enseñanza de modo a lograr con efectividad y eficiencia los aprendizajes. Y, precisamente, esa selección de métodos, técnicas, estrategias y tácticas de enseñanza corresponde al espacio de adecuación curricular, porque son los equipos técnicos de la escuela (el director o la directora con los docentes) quienes deben decidir cuáles serán los procedimientos metodológicos más pertinentes para cada realidad institucional.

d. **La fijación de los horarios de clase:**

Otra instancia de adecuación curricular es la distribución del tiempo escolar en una semana de clases. Es cuando la carga horaria que corresponde a cada área académica (según consta en los programas de estudio) es distribuida en los cinco días de la semana, según las decisiones institucionales. En este sentido, sería interesante analizar la posibilidad, por ejemplo, de desarrollar las capacidades a través de talleres, lo cual implicaría acomodar los horarios para poder aplicar la técnica del taller. Entonces, al tomar decisiones estratégicas en cuando a lo metodológico, debe analizarse qué otras variables influyen para el éxito de la estrategia seleccionada. La distribución de las horas de clase puede ser un factor importante.

e. **La selección e incorporación de áreas o disciplinas:**

Las instituciones educativas pueden incorporar otras áreas académicas o disciplinas al plan de estudio siempre y cuando éstas tengan un carácter complementario de las disciplinas ya incluidas en el programa de estudio; en ningún caso se reemplazarán las disciplinas incluidas en el currículum

nacional, así como tampoco se podrán disminuir sus cargas horarias establecidas.

La carga horaria semanal para el desarrollo de las áreas académicas establecidas en los programas de estudio es la misma para todas las instituciones educativas del país, sean éstas de gestión oficial, subvencionada o privada y está presupuestada por el Estado en el caso de los dos primeros tipos de instituciones. Las escuelas de gestión privada o las privadas subvencionadas pueden incluir otras áreas o disciplinas de acuerdo a las condiciones institucionales; por su parte, las de gestión oficial podrán hacerlo también si logran presupuestar los cursos a través de fuentes generadas a nivel comunitario, distrital o departamental.

No obstante, es válido insistir en el carácter complementario de las áreas o disciplinas que eventualmente serían incorporados en el plan de estudios, porque las competencias y capacidades propuestas en los programas de estudio ya, de hecho, garantizan un aprendizaje de máxima calidad.

f. **El desarrollo del componente fundamental:** Una vez realizado el diagnóstico de la realidad institucional y

comunitaria de cada escuela, y en coherencia con lo propuesto en el Proyecto Educativo Institucional, el director o directora, y los docentes decidirán, por un lado, las estrategias con las cuales desarrollarán la educación familiar, la educación democrática y la educación ambiental en situaciones de clase; y, por otro lado, los temas que serán enfatizados o priorizados durante el proceso enseñanza-aprendizaje por ser considerados como elementales para el mejoramiento de las condiciones de vida familiar, de relacionamiento social o de relacionamiento con la naturaleza por parte de estudiantes.

g. **El desarrollo del componente local:** Las posibilidades de asociar los aprendizajes logrados a través del componente académico con el desarrollo social y cultural de la comunidad en la que está inserta la escuela, y con la que interactúa permanentemente, es una tarea que se enmarca también en la adecuación curricular. En cada institución escolar, a partir del análisis de la realidad y las necesidades de su entorno comunitario, se deberá elaborar el Proyecto Comunitario en estrecha relación con el desarrollo de competencias y capacidades planificadas en el Proyecto Curricular Institucional.

**La adecuación curricular otorga a las instituciones educativas mayor nivel de autonomía en la toma de decisiones y, en efecto, impone un mayor grado de responsabilidad a los equipos docentes y directivos por los procesos pedagógicos aplicados y por los resultados académicos obtenidos.**

## Percepción de los docentes respecto de los programas de estudio actualizados del 3° ciclo de la Educación Escolar Básica

La Dirección de Currículum, a través del Departamento de Investigación Curricular, ha realizado una indagación en las instituciones educativas seleccionadas para la implementación experimental de los programas de estudios actualizados para el 3° ciclo de la Educación Escolar Básica, durante el año 2010.

Esta indagación ha implicado la aplicación de un cuestionario a los docentes de todas las áreas académicas, con el propósito de conocer sus percepciones acerca de los programas de estudio.

Los resultados de la indagación revelan que, en general, las *capacidades* incorporadas en los documentos curriculares son pertinentes y claras; sin embargo, la excepción se dio con el área de *Trabajo y Tecnología*, pues la mayoría de los docentes estima que las capacidades que conforman específicamente la unidad temática *Técnicas y Tecnologías Básicas de Electricidad* requiere de ajuste en cuanto al nivel de profundidad. Ello implica, a sugerencia de los docentes, abarcar menos contenidos.

En otros casos, los docentes consultados han dado recomendaciones puntuales acerca de capacidades que podrían ser incorporadas, y otras cambiadas de un grado a otro, considerando el nivel de complejidad y la secuenciación.

En cuanto a la *carga horaria* establecida para el desarrollo de las capacidades, la mayoría de los docentes de las distintas áreas, a excepción de Trabajo y Tecnología e Historia y Geografía, consideran que el tiempo puede ser un factor importante para el buen desarrollo de las capacidades propuestas, sobre todo considerando la gran cantidad de estudiantes por grado en algunas instituciones educativas.

En referencia a las *estrategias metodológicas*, la mayoría de los docentes considera que son variadas, interesantes y posibles de ser aplicadas; así mismo algunos docentes solicitan la incorporación de muestras de procesos para el desarrollo de capacidades. Particularmente, en el área de Guaraní Ñe'ẽ ha Ìñe'ẽporãhaipyre la mayoría de los docentes consultados manifestó que se requieren de materiales de apoyo que los ayuden en sus tareas didácticas.

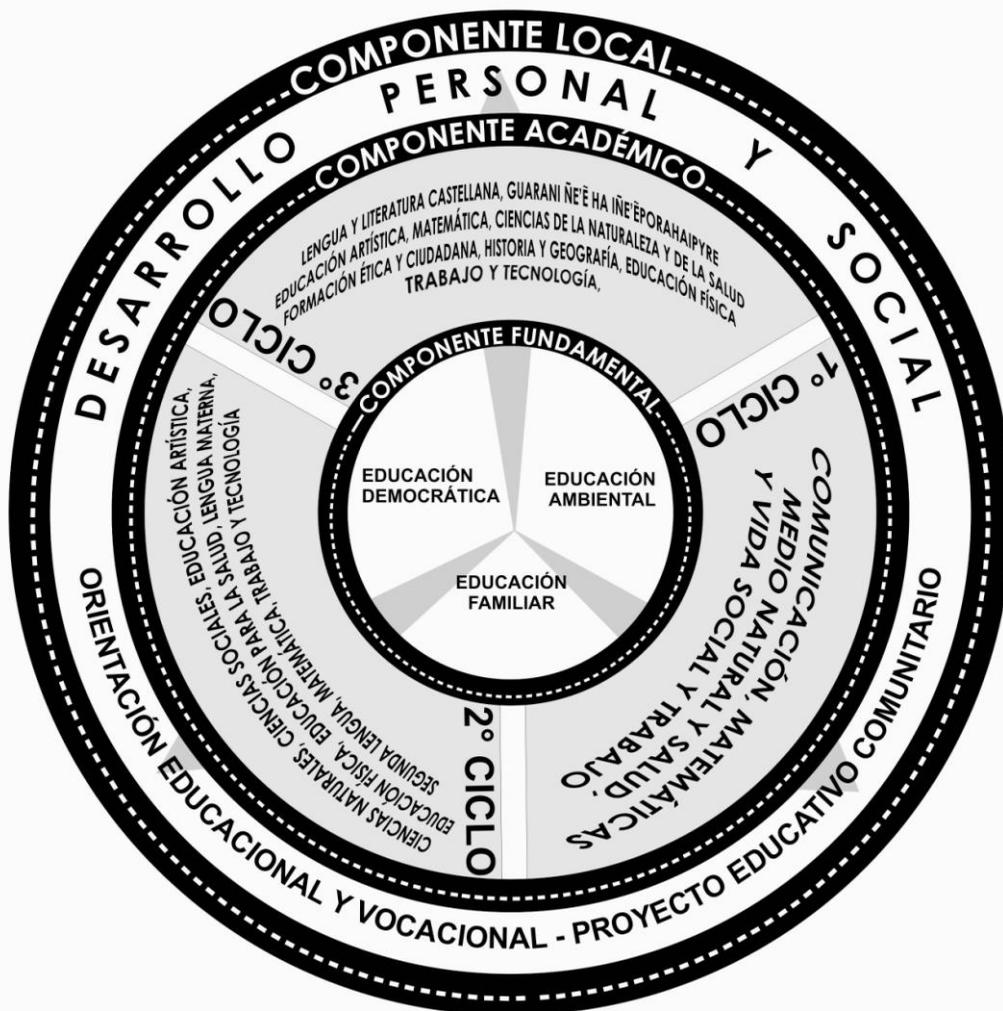
En cuanto a las *estrategias de evaluación*, la mayoría de los docentes consideró que el documento presenta sugerencias y ejemplos prácticos. Algunos de los consultados manifestaron que resulta difícil la implementación de evaluación de proceso en instituciones con superpoblación de alumnos. Otros docentes, en cambio, han sugerido la incorporación de muestras de

instrumentos que permitan evaluar el aprendizaje de proceso y de producto.

En el proceso de ajuste de los documentos curriculares, las percepciones y las sugerencias de los docentes consultados han sido consideradas, en la búsqueda de una propuesta que responde a los criterios de

pertinencia y calidad. Por mencionar ejemplos concretos, se han incluido ejemplos de indicadores e instrumentos de evaluación; se ha hecho un ajuste importante a una unidad temática de *Trabajo y Tecnología*; se han incluido ejemplos de procesos que posibilitan el desarrollo de capacidades, entre otros.

# Diseño Curricular para la Educación Escolar Básica



## Distribución del tiempo escolar en horas semanales por área para el tercer ciclo (\*)

Componente Fundamental: Educación Democrática – Educación Familiar – Educación Ambiental	Componente Académico	Áreas	7° Grado	8° Grado	9° Grado
		Lengua y Literatura Castellana	4	4	4
		Guarani Ñe'ẽ ha Iñe'ẽporãhaipyre	4	4	4
		Educación Artística	4	4	4
		Matemática	5	5	5
		Ciencias de la Naturaleza y de la Salud	5	6	6
		Formación Ética y Ciudadana	3	2	2
		Historia y Geografía	3	3	3
		Educación Física	2	2	2
		Trabajo y Tecnología	5	5	5
Componente Local	Desarrollo Personal y Social				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación Educacional y Vocacional</li> <li>• Proyecto Educativo Comunitario</li> </ul>	3	3	3	
<b>Total de Horas</b>			<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

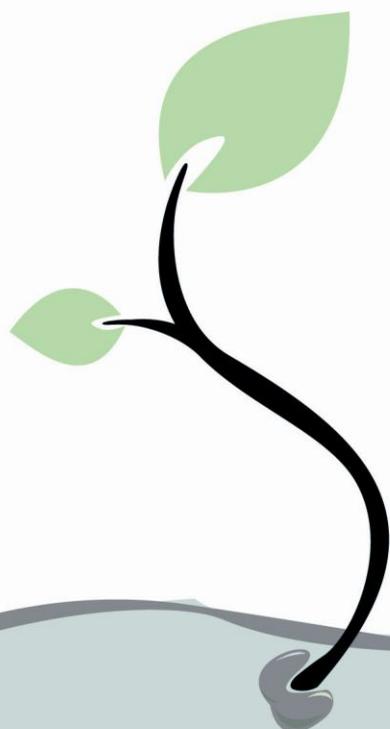
(\*) La carga horaria propuesta no incluye el tiempo destinado al receso, formaciones de entrada y/o salida.

(\*\*) El tiempo estimado hace referencia a horas cátedras de 40 minutos.



*Ciencias de la Naturaleza  
y de la Salud*

---





## Fundamentación

Las Ciencias de la Naturaleza y de la Salud aportan conocimientos y metodologías para la comprensión de los fenómenos naturales y sanitarios que afectan a la sociedad. Esta sufre, en la actualidad, constantes cambios producidos en distintos contextos.

En lo que respecta al contexto ambiental, se puede mencionar que la Tierra se ve afectada por las consecuencias del uso irracional de los recursos naturales por parte del ser humano, tales como: la crisis energética, la crisis del agua, el cambio climático, la contaminación, las enfermedades pandémicas, la deforestación, por citar algunas. En definitiva, la crisis ambiental impacta fuertemente en los seres vivos por lo que se hacen necesarios despertar la conciencia en el relacionamiento con el ambiente y mejorar los hábitos sanitarios de las personas para que éstas alcancen un estado de vida saludable.

Sobre el reconocimiento de la crisis ambiental, el área de Ciencias de la Naturaleza y la Salud ofrece al estudiante herramientas que le permitan, por un lado, construir interrogantes y explicaciones acerca de las situaciones surgidas en su medio ambiente y, por

otro, emprender acciones que contribuyan a la conservación, a la preservación y al uso racional de los recursos naturales.

El área también fomenta la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades. En este sentido, se proporcionan al estudiante conocimientos, procedimientos y actitudes para la puesta en práctica de hábitos saludables, tanto en su vida personal como comunitaria.

El estudiante del tercer ciclo vivencia procesos importantes en su desarrollo evolutivo y, por ello, precisa de habilidades que el componente Salud ofrece, tales como la consolidación de su autonomía, el establecimiento de las relaciones afectivas consigo mismo, con los demás y con la naturaleza; y, la manifestación de actitudes solidarias con una visión optimista de la vida.

Por tanto, el área permite al estudiante encontrar soluciones a situaciones problemáticas, desarrollar su pensamiento científico, crítico, reflexivo y autónomo, en un marco ético, de tal manera a ser partícipe de la mejora de su desarrollo personal, social y de su entorno.

## Descripción

El área de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, en el tercer ciclo de la Educación Escolar Básica, pretende que el estudiante esté suficientemente calificado para emprender acciones de conservación, preservación y uso racional de los recursos del medio ambiente, así como aplicar y promover hábitos de salud en su vida personal, familiar y comunitaria.

El alcance del desarrollo de las **competencias** se establece por grado a través de los **descriptores: Alcance de la competencia en el grado**. En coherencia con la competencia de ciclo y el alcance que se pretende darle en este grado, se definen las **unidades temáticas** y las **capacidades**.

Las unidades temáticas planteadas son las mismas en los tres grados y cumplen la función de aglutinar las capacidades que se relacionan entre sí. A continuación, se explicitan estas unidades temáticas y algunas capacidades que se organizan en las mismas y orientan los aprendizajes en el noveno grado:

- Materia y energía:** en esta unidad temática se incluyen capacidades referidas a la resolución de problemas sencillos de configuración electrónica, isótopos, isótonos, isóbaros, energía, trabajo y potencia;
- así también que puedan analizar, comprender y aplicar los enlaces químicos, los modelos moleculares y las leyes de Newton y ejecutar experiencias sencillas con los circuitos eléctricos en serie, en paralelo y mixto.
- Promoción de la salud y prevención de enfermedades:** mediante esta unidad temática, los estudiantes podrán analizar las características y las medidas preventivas de enfermedades como el tétanos, la rabia, el mal de chagas y la leishmaniasis, y participar en acciones de difusión sobre la prevención de las infecciones de transmisión sexual: condiloma, papiloma, herpes; así también, participar en la promoción de la vacunación como medio de prevención de enfermedades.
- Seres vivos:** por medio de esta unidad temática, los estudiantes podrán analizar las formas de reproducción celular, describir las formas de reproducción de las plantas con flores, además de ser capaces de clasificar por sus características las flores, los frutos, las semillas, los animales vertebrados y los órganos de los aparatos

nerviosos y endócrinos del hombre y de los animales para que, finalmente, puedan determinar las jerarquías taxonómicas y la nomenclatura binomial.

- **Crecimiento y desarrollo:** mediante esta unidad temática, se pretende que el estudiante sea capaz de participar en actividades que contribuyan a la salud mental; así también, reflexionar acerca de las causas, consecuencias y medidas preventivas de la bulimia, la anorexia, la presión alta, el consumo de drogas. Se espera, además, que sean capaces de analizar los diferentes métodos anticonceptivos, así como reconocer la importancia de la lactancia materna, los cuidados del sistema nervioso y endócrino, y la incidencia de la discriminación ante las orientaciones de la sexualidad en la vida de las personas.
- **Ambiente saludable:** mediante esta unidad, se pretende que el estudiante sea capaz de analizar las implicancias de las teorías y de las pruebas de la evolución de las especies, así como las implicancias ambientales de la deforestación y de la desertificación, las consecuencias de la radiactividad y los tipos de radiaciones en el ambiente. Se espera, además, que el estudiante sea capaz de proponer acciones que contribuyen a la protección de las comunidades bióticas, de las redes y

pirámides tróficas. Así también, que propongan alternativas de solución que favorezcan el uso racional de los recursos naturales y de las especies amenazadas de la fauna y de la flora, y de analizar situaciones problemáticas referidas a la dinámica poblacional de nuestro país.

Por otro lado, se busca que sean capaces de practicar los primeros auxilios en caso de mordedura de víboras y de quemaduras e insolación; participar en acciones que contribuyan a evitar accidentes en casos de tormentas y lluvias, y emprender acciones que contribuyan al reciclado de las basuras.

- **Universo:** a través de esta unidad temática, se pretende que el estudiante sea capaz de reflexionar acerca de las teorías del origen del universo, y de analizar la estructura de los cuerpos celestes y de las eras geológicas. Además, que pueda comprobar los fenómenos meteorológicos, registrando la temperatura, la nubosidad ambiental, la dirección y la velocidad del viento.

El programa contiene además las **orientaciones metodológicas** en el que se plantean estrategias pedagógicas que estimulan el desarrollo de las capacidades establecidas en el grado, a través de propuestas didácticas pertinentes. En este sentido, se sugieren experiencias de enseñanza y de aprendizaje que se

caracterizan por favorecer el descubrimiento, la creatividad, la innovación, la experimentación, el trabajo de campo, entre otros, así también se fomenta el trabajo cooperativo, a través del trabajo en equipo y el aporte individual de cada uno. Asimismo, se describen las intervenciones didácticas a ser consideradas para el tratamiento de la equidad de género, la atención a la diversidad y al componente fundamental.

El programa contiene otro elemento curricular referido a las **orientaciones generales para la evaluación de los**

**aprendizajes**, que propone diferentes procedimientos e instrumentos evaluativos que permiten evidenciar las capacidades, valorar los aprendizajes y tomar decisiones. Las actividades de evaluación sugeridas pretenden constituirse en dispositivos válidos que contribuyan a regular el proceso de aprendizaje y, consecuentemente, a potenciar las capacidades del estudiante.

El programa contempla, además el glosario técnico y la bibliografía con la intención de ofrecer mayores marcos referenciales que contribuyan a facilitar la labor del docente.

## Competencias del área para el tercer ciclo

Emprende acciones de conservación, preservación y uso racional de los recursos del ambiente.

Aplica y promueve hábitos de salud en su vida personal, familiar y comunitaria.

## Alcance de las competencias en el 9° grado

*En relación con la competencia de ciclo, se espera que el estudiante al término de este grado:*

- Comprenda, compruebe, proponga soluciones y participe en emprendimientos tendientes al uso racional de los recursos del medio ambiente. Así mismo, que aplique y promueva acciones que contribuyan a la práctica de estilos de vida saludable.

## Capacidades para el 9° grado

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES
<p><b>Materia y Energía</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Resuelve problemas</b> sencillos referidos a la configuración electrónica de los elementos.</li> <li>→ <b>Resuelve problemas</b> sencillos referidos a isótopos, isóbaros, isótonos, número másico, número atómico de los átomos.</li> <li>→ <b>Analiza</b> los tipos de enlaces químicos y los modelos moleculares.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlaces químicos: características, enlace iónico, enlace covalente, enlace metálico, modelos moleculares.</li> </ul> </li> <li>→ <b>Aplica</b> las leyes de Newton en la solución de situaciones problemáticas sencillas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de Newton: 1°, 2°, y 3° Ley.</li> </ul> </li> <li>→ <b>Resuelve problemas</b> sencillos referidos a la energía, al trabajo mecánico y la potencia mecánica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía mecánica: potencial y cinética.</li> <li>• Trabajo mecánico.</li> <li>• Potencia mecánica.</li> </ul> </li> <li>→ <b>Ejecuta experiencias</b> sencillas de circuito eléctrico en serie y en paralelo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito eléctrico: características, elementos, circuito en serie, circuito en paralelo.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Promoción de la salud y prevención de enfermedades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Promueve acciones</b> que contribuyan a la prevención del tétanos y la rabia.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tétanos: agente causal, signos, síntomas, contagio, medidas preventivas</li> <li>• Rabia: agente causal, signos, síntomas, contagio, medidas preventivas.</li> </ul> </li> <li>→ <b>Promociona</b> la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención primaria: concepto, importancia.</li> </ul> </li> </ul>

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacunación: acciones de promoción.</li> </ul> <p>→ <b>Participa</b> en acciones de difusión sobre la prevención de las infecciones de transmisión sexual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiloma: agente causal, signos, síntomas, transmisión, medidas preventivas</li> <li>• Papiloma: agente causal, signos, síntomas, transmisión, medidas preventivas</li> <li>• Herpes: agente causal, signos, síntomas, transmisión, medidas preventivas.</li> </ul> <p>→ <b>Emprende</b> acciones tendientes a la prevención del mal de chagas y de la leishmaniasis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal de Chagas: agente causal, signos, síntomas, contagio, medidas preventivas.</li> <li>• Leishmaniasis: agente causal, signos, síntomas, contagio, medidas preventivas.</li> </ul>
<b>Seres vivos</b>	<p>→ <b>Analiza</b> la función de la reproducción celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción asexual: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemación, característica</li> <li>- Bipartición, característica</li> <li>- Esporulación, característica</li> <li>- Mitosis, citocinesis, interfase</li> </ul> </li> <li>• Reproducción sexual: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meiosis, 1° reduccional, 2° ecuacional</li> </ul> </li> </ul> <p>→ <b>Describe</b> las formas de reproducción de las plantas con flores.</p> <p>→ <b>Clasifica</b> las flores, semillas y frutos por sus características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flores: características, clases.</li> <li>• Semillas: características, clases.</li> <li>• Frutos: características y clases.</li> </ul> <p>→ <b>Clasifica</b> los animales vertebrados por sus características.</p> <p>→ <b>Clasifica</b> por sus características los órganos de los sistemas</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES
	<p>nervioso y endócrino del hombre y de los animales.</p> <p>→ <b>Determina</b> las jerarquías taxonómicas y la nomenclatura binomial de los seres vivos.</p>
<p><b>Crecimiento y desarrollo</b></p>	<p>→ <b>Participa</b> en actividades que contribuyan a la salud mental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud Mental: recreación, deportes, trabajo, descanso y aceptación de sí mismo.</li> </ul> <p>→ <b>Reconoce</b> la importancia de los cuidados de los sistemas nervioso y endocrino.</p> <p>→ <b>Comprende</b> los factores que determinan la seguridad alimentaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad alimentaria: características.</li> <li>• Sistema alimentario–nutricional: características</li> <li>• Pilares de la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso y utilización biológica de los alimentos. Características, relaciones.</li> <li>• Importancia de la seguridad alimentaria.</li> </ul> <p>→ <b>Reconoce</b> los requerimientos calóricos necesarios de acuerdo al sexo y a las actividades del adolescente.</p> <p>→ <b>Reflexiona</b> acerca de las causas, consecuencias y medidas preventivas de la bulimia y la anorexia.</p> <p>→ <b>Reflexiona</b> acerca de las causas, consecuencias, cuidados y las medidas preventivas de la presión alta o hipertensión.</p> <p>→ <b>Reconoce</b> la importancia de la lactancia materna en la alimentación del recién nacido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactancia materna: concepto, tiempo de duración, frecuencia, importancia, ventajas.</li> <li>• Leche materna: composición.</li> <li>• Calostro: concepto, composición e importancia.</li> </ul> <p>→ <b>Reconoce</b> que la discriminación social ante las orientaciones sexuales incide en la vida de las personas.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES
	<p>→ <b>Analiza</b> los métodos anticonceptivos y sus consecuencias en la salud de las personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos anticonceptivos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturales: Billings, ritmo, temperatura.</li> <li>- Artificiales: hormonales y de barreras.</li> <li>- Abstinencia sexual como decisión personal y de pareja.</li> </ul> </li> </ul> <p>→ <b>Analiza</b> las causas, las consecuencias y las medidas preventivas del consumo de drogas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drogas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocaína: causas, consecuencias y medidas preventivas.</li> <li>- Heroína: causas, consecuencias y medidas preventivas.</li> <li>- Morfina: causas, consecuencias y medidas preventivas.</li> <li>- LSD: causas, consecuencias y medidas preventivas.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ambiente saludable</b>	<p>→ <b>Analiza</b> las implicancias de las teorías y las pruebas de la evolución de las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías de la evolución de Darwin. Implicancias.</li> <li>• Pruebas de la evolución de las especies: paleontológicas, genéticas, bioquímicas, embrionarias, anatomía comparada.</li> </ul> <p>→ <b>Participa</b> en acciones de protección de los componentes de una comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuo</li> <li>• Población</li> <li>• Comunidad</li> <li>• Nicho ecológico</li> <li>• Hábitat.</li> </ul> <p>→ <b>Analiza</b> situaciones problemáticas referidas a la dinámica poblacional del Paraguay.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Natalidad</li> </ul>

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad</li> <li>• Densidad</li> <li>• Tasa</li> <li>• Inmigración</li> <li>• Emigración</li> </ul> <p>→ <b>Participa</b> en acciones que contribuyan al cuidado de las redes y pirámides tróficas del ambiente.</p> <p>→ <b>Propone</b> alternativas de solución que favorezcan el uso racional de los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosques</li> <li>• Agua</li> <li>• Animales</li> <li>• Minerales</li> <li>• Petróleo</li> </ul> <p>→ <b>Propone</b> alternativas de solución que garanticen la explotación racional de las especies amenazadas de fauna y flora.</p> <p>→ <b>Analiza</b> las implicancias ambientales de la deforestación y de la desertificación.</p> <p>→ <b>Analiza</b> las consecuencias de la radiactividad y los tipos de radiaciones en el ambiente.</p> <p>→ <b>Reconoce</b> la importancia de la aplicación de las medidas de seguridad y el cuidado en el manejo de las sustancias y los desechos radiactivos.</p> <p>→ <b>Practica</b> los primeros auxilios en casos de mordedura de víboras, quemaduras e insolación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mordedura de víboras: cuidados de la herida, aplicación del suero antiofídico.</li> <li>• Quemaduras: concepto, tipos, medidas preventivas y primeros auxilios.</li> <li>• Insolación: concepto, medidas preventivas y primeros auxilios.</li> </ul>

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Emprende</b> acciones que contribuyan al reciclado de las basuras como medio de preservación de la salud y del ambiente.</li> <li>→ <b>Aplica</b> recomendaciones para evitar accidentes en caso de tormentas y lluvias.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tormenta: concepto, rayos, vientos, efectos y medidas preventivas.</li> <li>• Lluvia: concepto, granizos, efectos y medidas preventivas.</li> </ul> </li> </ul>
<i>Universo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Reflexiona</b> acerca de las teorías del origen del universo.</li> <li>→ <b>Analiza</b> la estructura de los cuerpos celestes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulsares</li> <li>• Agujeros negros</li> <li>• Galaxias</li> <li>• Evolución de las estrellas</li> </ul> </li> <li>→ <b>Ejecuta</b> experiencias sencillas acerca de los fenómenos meteorológicos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura</li> <li>• Precipitación</li> <li>• Presión atmosférica</li> <li>• Dirección del viento</li> <li>• Humedad</li> <li>• Nubosidad</li> </ul> </li> <li>→ <b>Analiza</b> las características de las eras geológicas.</li> </ul>

## Orientaciones metodológicas

El proceso didáctico de las Ciencias de la Naturaleza y la Salud implica la vivencia de experiencias de aprendizaje que permitan que el estudiante adquiera cierto nivel de saberes (cognitivo, procedimental y actitudinal) acerca de la ciencia, de tal manera que éste pueda participar en la toma de decisiones y justificar la posición asumida con relación a temas que aludan al campo científico y a la salud, que afectan a la sociedad en su conjunto. Esto conlleva la posibilidad de que el estudiante se pregunte y pregunte sobre cuestiones vinculadas a los fenómenos naturales y tecnológicos, y también sobre el cuidado de su propio cuerpo y de su persona para, consecuentemente, comprender, actuar y participar de manera activa y responsable en su contexto.

Es importante recordar que la enseñanza de las ciencias no implica exclusivamente la transmisión de información. Se enseña

y se aprende la ciencia para, por un lado, ayudar al estudiante a comprender el mundo en el que interactúa, con toda su complejidad y, por otro lado, para potenciarlo en estrategias de pensamiento y acción que le permitan conocer y transformar la realidad.

En este marco, se proponen, a continuación, algunas técnicas de enseñanza-aprendizaje, se plantean los procesos didácticos a ser considerados en el aula, y se ofrecen orientaciones didácticas para el tratamiento de la equidad de género, el componente fundamental y la atención a la diversidad; se incluye, además, algunas sugerencias sobre el uso de las lenguas oficiales en el aula. Todas las sugerencias son presentadas con la intención de que se constituyan en herramientas válidas que favorezcan el desarrollo las capacidades del estudiante desde esta área.

## 1. Estrategias específicas que favorecen al desarrollo de las capacidades

A continuación, se plantean algunas estrategias metodológicas específicas que posibilitan el desarrollo de las capacidades establecidas en el área para el noveno grado:

### 1.1 Método Científico

El proceso del método científico constituye una herramienta valiosa para desarrollar la mayoría de las capacidades establecidas para el noveno grado. A continuación, se explicita cómo aplicar algunos de los procesos que intervienen en este método:

#### 1.1.1. Inferencia

El proceso científico de la inferencia, implica la deducción de una información a partir de otra y la descripción, a partir del objeto o fenómeno estudiado, por medio de la observación. En este proceso, se debe utilizar la mayoría de los sentidos, realizando una interpretación de los datos obtenidos acerca del objeto o fenómeno.

La inferencia realizada puede ser correcta o incorrecta y ser comprobada con nuevas observaciones. Así, por ejemplo, en la realización de la inferencia acerca de las características de un objeto o un fenómeno, se sugieren las siguientes acciones:

- reunir datos, a través de la observación.

- considerar datos que aludan al color, forma, brillo, olor, sonido, sensación al tacto.
- iniciar el desarrollo de la inferencia.

El proceso de la inferencia implica una elaboración mental que lleva a conocimientos, pues proporciona nuevos datos acerca del objeto o fenómeno estudiado.

La inferencia debe ser trabajada en aula con los estudiantes, a través de experiencias sencillas. Por ejemplo: acerca del tiempo que tarda en consumirse una vela encendida de 5 cm, midiendo el tiempo en que se consume cada 2 minutos.

Los resultados esperados pueden ser: se realiza la combustión de la vela; la vela está constituida de cera que es el combustible que va a arder por medio de un pabilo de hilo en el centro; la vela se va a consumir al pasar el tiempo; la vela, al arder, produce llama y humo; la cera se vuelve líquida.

**1.1.2. Predicción**

El proceso científico de la predicción, consiste en la anticipación de la ocurrencia de un hecho o fenómeno por la regularidad del suceso.

Este proceso debe ser practicado en aula con los estudiantes, a través de experiencias sencillas, por ejemplo: acerca del tiempo que tarda en consumirse una vela encendida de 5 cm, midiendo y registrando el tiempo en que se consume la vela cada 2 minutos. Se le solicita, a los estudiantes que predigan la longitud de la vela al consumirse a los 10 minutos.

Los resultados esperados pueden ser: si la vela se consume cada 2 minutos 0,5 cm,

se puede predecir que por la regularidad de la ocurrencia, a los 10 minutos, la vela tenga 2,5 cm.

**1.1.3. Análisis e interpretación de datos**

Este proceso científico, implica el análisis e interpretación de una serie de datos experimentales o teóricos para llegar a las conclusiones correspondientes.

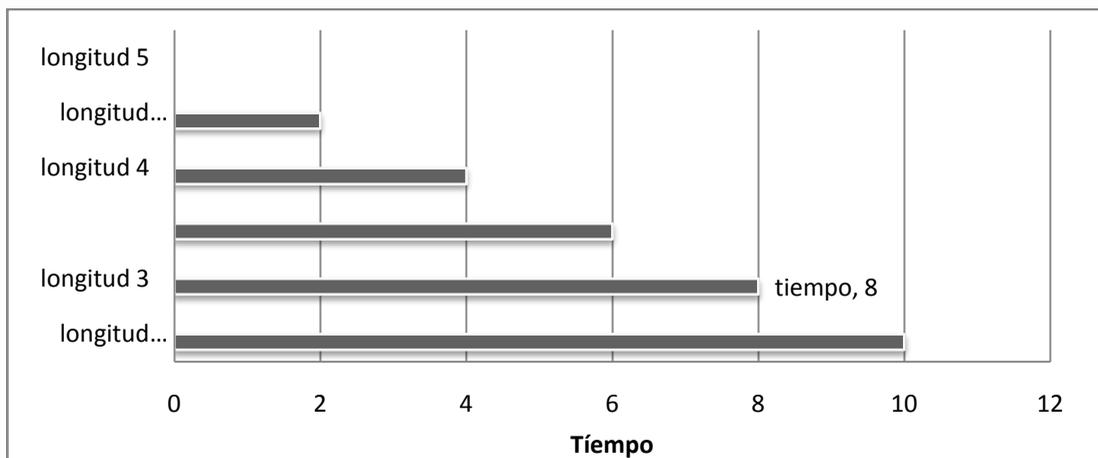
En la tarea de aula, se debe realizar el análisis de los datos de la experiencia. Por ejemplo, acerca del tiempo que tarda en consumirse una vela encendida a partir de la longitud inicial.

Longitud de la vela en cm	5	4,5	4	3,5	3	2,5
Tiempo en minutos	0	2	4	6	8	10

**En el proceso de análisis de los datos, se pueden realizar las siguientes preguntas:**

- ¿Cuál es la medida de la longitud inicial de la vela?
- ¿Cuál es la longitud que se predijo?
- ¿Qué longitud tiene la vela a los 6 minutos?
- ¿Qué barra tiene mayor longitud? ¿Por qué?

### Construimos con los datos una gráfica de barras



#### 1.1.4. Control de variables

El proceso científico del control de las variables implica el análisis de los factores que intervienen en un fenómeno determinado. Los mismos pueden variar de manera natural o provocada, y pueden ser controladas.

Esta tarea implica la identificación y el control de las variables que intervienen

en la experiencia, por ejemplo: acerca del tiempo que tarda en consumirse una vela encendida a partir de la longitud inicial. Una sola variable se modifica y la otra permanece constante.

**Variable independiente:** combustión de la vela.

**Variables dependientes:** longitud, tiempo.

## 1.2 Proyecto Científico

El proyecto científico hace referencia a un conjunto de actividades de búsqueda intencionada de conocimientos o soluciones a problemas de carácter científico.

El método científico indica el camino que se va a transitar en esa indagación

**A. Pasos y partes del Proyecto**

- **Nombre del proyecto:** debe ser breve, creativo y relacionado con el tema de estudio.
- **Introducción:** en este apartado, se explica lo que se va a hacer y se justifica el problema. Para el efecto, se instará al estudiante que explicita de manera clara y precisa la situación problemática que se desea resolver, y mencione las causas y el origen del problema. Así también, se le debe orientar que explique la prioridad y la urgencia del mismo, la forma cómo el proyecto solucionará el problema, así como la pertinencia del mismo, como estrategia de solución.
- **Búsqueda, análisis e interpretación de los datos bibliográficos:** se insta al estudiante que investigue bibliográficamente para recopilar y analizar informaciones existentes acerca del tema a ser trabajado que le sirva de orientación en el planteamiento del problema.
- **Planteo del problema:** se orienta al estudiante a plantear el problema, a partir de una observación o de una necesidad específica. En este proceso se debe delimitar el problema, a partir del análisis del fenómeno en estudio para, luego, formularla de manera clara y precisa. Este es el punto de partida de toda investigación.
- **Formulación de hipótesis:** en este apartado el estudiante realiza suposiciones o explicaciones tentativas del problema planteado, que debe ser comprobado con la experimentación. Es decir, el estudiante debe responder tentativamente la pregunta hecha, con los datos encontrados. Es conveniente que la hipótesis contenga las variables que se van a investigar.
- **Objetivo:** se solicita al estudiante que en este apartado indique para qué se realiza el proyecto científico. Para ello, se instará al estudiante que elabore los objetivos de manera precisa y viable de ser logrados y, sobre todo, que éstos reflejen la solución del problema.
- **Marco teórico:** en este apartado, el estudiante amplía la descripción del problema. Explica el área del fenómeno en estudio. Realiza la integración de la teoría con la investigación.
- **Recolección de datos:** el estudiante aplica los métodos y las técnicas seleccionadas, como la observación documental o de conductas, cuestionarios, experimentación, entre otros. Estos datos se registran en fichas de trabajo, en diario de campo, en libretas de registro experimental, en video, en grabadoras, en cámaras, entre otros.

- **Experimentación:** en este segmento, se realiza la constatación experimental de la hipótesis formulada. La experimentación es una situación provocada por el investigador, a fin de introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él y para el control de las mismas.

**Materiales y equipos:** en este apartado, se explicitan los materiales, equipos y aparatos necesarios para la ejecución de la experiencia.

**Procedimiento:** en este segmento, se determinan paso a paso el proceso que demanda la experiencia. Es importante que el docente guíe a los estudiantes a definir las actividades más importantes y precisas que permitirán la concreción efectiva de la experimentación.

- **Análisis e interpretación de los datos:** en este segmento, el estudiante infiere conclusiones sobre los datos

recolectados, basado en operaciones intelectuales de razonamiento lógico, como ser: análisis e interpretación, constatación, ordenación y clasificación de los resultados.

- **Conclusión:** en este segmento, se aclara si la hipótesis fue comprobada, si los objetivos fueron logrados. Luego, se hace una proyección sobre su aplicación en la actividad científica, en la vida cotidiana, para realizar las predicciones.

- **Bibliografía:** se mencionan las fuentes consultadas.

**Evaluación del proyecto científico:** toda tarea emprendida debe ser evaluada en un proceso de mejora permanente. Con este pensamiento, se aplicarán la evaluación de proceso durante la ejecución del proyecto científico y la evaluación de producto al término de la misma.

### 1.3 La resolución de problemas

Es una estrategia válida para orientar contenidos que requieren procesos de razonamiento, a través de la realización de conjeturas y explicaciones ante un hecho, situación o fenómeno.

A modo de ejemplo, se sugieren las siguientes actividades para la resolución de algún problema en particular:

**a. Comprensión del problema**

En este momento, se pretende que el estudiante lea el problema, entienda lo que le demanda y actúe en consecuencia. Para el efecto, se pueden propiciar las siguientes actividades:

- Interpretación de la situación inicial del problema.
- Interpretación de la situación final del problema que tiene que resolver.
- Identificación de las operaciones necesarias que se tiene que realizar.
- Reconocimiento de los datos conocido y desconocido.
- Representación del problema en gráficos, símbolos, notación matemática y otros.

**b. Realización de un plan para la solución del problema**

En este apartado, se pretende que el estudiante elabore el plan de solución al problema.

En este proceso, se pueden propiciar los siguientes pasos:

- Planificación del abordaje del problema.
- Sustitución de los datos y la incógnita del problema o de la situación problemática.

**c. Ejecución del plan**

Se busca y se halla la solución a la situación problemática o problema.

**d. Verificación de los resultados**

Se resuelve el problema de otra manera y se verifican los resultados.

## 1.4 Bola de nieve

Esta estrategia didáctica permite que los estudiantes generen ideas espontáneas sobre un tema en particular. Puede ser utilizada para el desarrollo de capacidades que aluden al reconocimiento de la importancia de los cuidados de los sistemas nervioso y endócrino; el análisis de las implicancias de las teorías de la evolución de las especies; las causas, consecuencias y

medidas preventivas del consumo de drogas; así como el reconocimiento de que la discriminación social ante las orientaciones sexuales inciden en la vida de las personas.

Esta estrategia puede aplicarse de la siguiente manera:

- Se solicita al alumno que anote sin discusión o consulta de ninguna clase

sus respuestas sobre un tema dado. Posteriormente, se le pide que forme pareja e intercambie las respuestas (ideas generadas) con el compañero.

- Se solicita a esta pareja que se junte con otra pareja y comparen las listas. Posteriormente, que elaboren una lista conjunta con un orden de prioridad.
- Se solicita a los cuatro alumnos que se junten con otros cuatro para discutir y elaborar una lista consensuada según

un orden de prioridad, para luego escribirlas en grandes piezas de papel que se colgarán en la pared, para compartirlas.

El profesor interviene redondeando las ideas y orientando durante el proceso.

Esta técnica permite la extracción de una respuesta colectiva única o varias sobre un tema.

## 2. PROCESOS DIDÁCTICOS A CONSIDERAR EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES

La planificación constituye una herramienta fundamental en el momento de orientar las actividades, ayuda a prever las estrategias pedagógicas más pertinentes para el desarrollo de los aprendizajes, y permite, además, optimizar los recursos y el tiempo.

Así mismo, en toda planificación de clase, deben ser consideradas las siguientes actividades:

**Actividades de exploración, confrontación, reestructuración, aplicación y transferencia**

- **Exploración:**  
Se inicia con las ideas previas de los estudiantes que exponen, escriben o hablan sobre sus ideas.

- **Confrontación:**  
Se presentan a los estudiantes varias actividades de aprendizajes para considerar sus ideas y las expuestas por los otros estudiantes, valorar, discutir y comprobar su validez.
- **Reestructuración:**  
En este momento, se comparan las ideas con base en la confrontación realizada y se reestructuran los conocimientos.
- **Aplicación y transferencia:**  
En este proceso, se plantean situaciones problemáticas para que el estudiante aplique los nuevos conocimientos.

### 3. TRATAMIENTO DEL COMPONENTE FUNDAMENTAL, DE LA EQUIDAD DE GÉNERO Y DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El tratamiento del componente fundamental, de la equidad de género y de la atención a la diversidad se visualizará en el quehacer didáctico a través del desarrollo de las capacidades que se desarrollan en el área. Para el efecto, a continuación se proponen algunas estrategias.

#### 3.1. Componente fundamental

Las intervenciones didácticas a ser consideradas en el área de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud para el tratamiento del componente fundamental, el cual contempla, el abordaje de la educación ambiental, familiar y democrática podrían ser las siguientes:

**a) Educación ambiental:** ésta será abordada en el área desde dos perspectivas: como tema al interior de algunas capacidades y como transversal para lograr una conciencia en los estudiantes de la importancia de la conservación y preservación y uso racional de los recursos naturales, de tal forma, que estos recursos puedan ser utilizados por otras generaciones. Para favorecer el logro de todo esto se sugiere:

- Elaborar y ejecutar campañas y proyectos en la escuela, el hogar y la comunidad.

- Realizar trabajos de campos que permitan la conservación, preservación y mejora del ambiente.
- Empezar acciones que mitiguen la contaminación ambiental producidas por residuos sólidos, quema de objetos o basuras, contaminación del agua en el ambiente por derrames de sustancias extrañas en las fuentes de agua.

**b) Educación familiar:** ésta será abordada como tema transversal, desde el área, con el propósito de que los estudiantes reconozcan la importancia de la familia como núcleo fundamental de la sociedad, y que representa el lugar privilegiado para que se desarrollen en los estudiantes los valores. Ejemplo: el papel de la familia en la aceptación de sí mismo, en la prevención del consumo de drogas. Así como la participación en acciones que contribuyan a la salud mental, el amor por la vida propia y por la de los demás. En este sentido, se busca el desarrollo de la afectividad y la empatía familiar.

**c) Educación democrática:** Desde el área se tenderá a la práctica de los valores para la convivencia armónica y democrática. Para ello, se sugiere propiciar estrategias que posibiliten:

- La expresión de opinión con respecto al tema en estudio: en discusiones, trabajo de campos, campañas, proyectos, trabajos de laboratorio, trabajo grupal, entre otros que se darán en un marco del respeto por las ideas del otro aunque no siempre se comparta.
- El cuidado de las cosas propias y ajenas. Ejemplo: en el cuidado y cumplimiento de las normas de laboratorio y de los elementos, materiales y equipos de laboratorio en la ejecución de experiencias sencillas, entre otros.
- La resolución de situaciones problemáticas que pudieran surgir sobre algún tema en estudio, la misma se realizará en un contexto de participación plural y de respeto.
- Técnicas de habilidades para la vida, de tal manera que el estudiante pueda tomar decisiones asertivas que redunden en beneficio propio, de los demás y de la naturaleza.

### 3.2. Equidad de género

Las intervenciones didácticas a ser consideradas para el tratamiento de la

equidad de género enfatizarán el desarrollo de valores, actitudes y comportamientos que reflejen igualdad en el relacionamiento entre las personas. En este sentido, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje se promoverá:

- El trato igualitario en los jóvenes y en las jóvenes. Ejemplo: en el abordaje de temas, se plantea que sean trabajados en equipos formados por hombres y mujeres; así mismo las tareas individuales serán solicitadas tanto a hombres como a mujeres.
- El rechazo a toda forma de discriminación. Ejemplo: se recomienda que se trabaje durante el proceso de aprendizaje, la construcción de la identidad sexual y el reconocimiento y la aceptación de la de los demás. Así también, el respeto a las diferencias individuales, en las actividades grupales de los estudiantes, que se realizará sin discriminación por su condición económica, características físicas, sexuales y culturales.
- La toma de decisiones responsables e informadas.
- El respeto por la dignidad y el valor de todos los seres humanos. Ejemplo: cuando se propicia un clima afectivo y de respeto a la argumentación de ideas, asunción de posturas y actitudes, explicación del trabajo realizado, entre otros.
- La práctica de la equidad en las acciones, el lenguaje y los materiales didácticos. Ejemplo: se recomienda

propiciar acciones de trabajo en equipo, en el cual se evidencie la colaboración, la cooperación y el respeto a las ideas y producciones de las demás personas. Así mismo se sugiere evitar subestimar al otro, durante los emprendimientos propios del área, como ser; limpieza, manipulación, preparación de alimentos, asunción de responsabilidades para la ejecución de acciones, entre otros.

- Estrategias didácticas que inviten al análisis, la reflexión acerca de las vivencias observadas y manifestadas sobre el trato igualitario durante las experiencias vividas desde el área o en su contexto.

### 3.3. Atención a la diversidad

Para el tratamiento de la atención a la diversidad, desde el área, se puede emprender las siguientes acciones:

- Fomentar en los procesos de enseñanza aprendizaje respeto hacia las

diferencias individuales. Ejemplo: Respetar el ritmo de aprendizaje.

- Utilizar materiales didácticos que favorezcan al aprendizaje de todos los estudiantes.
- Adecuar las actividades didácticas a las características del grupo de estudiantes.
- Replantear o modificar, parcial o totalmente, las experiencias de aprendizaje para todo el grupo grado o para alguno de éstos cuando se considere necesario, de tal manera, a velar por el aprendizaje de todos los estudiantes.
- Retroalimentar constantemente durante el proceso de aprendizaje según las necesidades de los estudiantes del grupo grado. Esta se podrá llevar adelante entre estudiante y estudiante, estudiante y docente, entre estudiante y otro docente especialista, estudiante y equipo técnico, estudiante y padre de familia, para el efecto conviene emplear técnicas pertinentes que favorezcan al aprendizaje de éstos.

## Mba'éichapa ikatu jaipururu mokõive ñane ñe'ẽ ñambo'ekuévo temimbo'ekuérape

### Iporã jahechakuaa ã mba'e

Ojehecháva'erã mba'e ñe'ẽpa ojepurúta oñembokatupyry haguã temimbo'ekuérape. Jahechakuaava'erã ñane remimbo'ekuéra rehe mba'e ñe'ẽpa oipuruve hikuái oñomongeta hağua ñanendive, ambue mbo'eharakuéra ndive ha hapichakuéra ndive avei. Heta jey jajuhutañaína oĩha oñe'ëvéva guaraníme térã katu kastelláno oipuruvéva.

Upéva jahechakuaa rire, jaipurúta upe ñe'ẽ oipytyvõ mbaretevétava ñane remimbo'ekuérape ikatupyry hağua, oikũmby hağua pe ja'eséva ichupekuéra. Ñande mbo'ehára niko jahechava'erã mba'épa ikatu jajapo jahekombo'e hağua hekopete ha iñe'ëteépe ñane remimbo'ekuérape. Ağakatu, avei ñahekombo'eva'erã chupekuéra ambue ñe'ẽme. Upekuévo, ñane remimbo'ekuéra ikatupyryvéta ahóvo iñe'ëjoapy jepurúpe. Péicha rupi, ko'ã mba'e ikatu jajapo:

- Jaiporavo umi mbo'epy apytégui mba'épa ñambo'éta guaraníme ha mba'épa kastellánope.

- Ñambo'e peteĩ mbo'epy mokõive ñe'ẽme. Ikatu ningo ñamoñepyrũ guaraníme, ñambohete kastellánope ha ñamohu'ã guaraníme; térã katu kastellanoperaẽ ha upéi guaraníme. Péva nde'iséi ñambojehe'ataha mokõive ñe'ẽ.
- Ñambo'e guaranimememete térã kastellanopememete peteĩ jasy pukukue. Ha upéi, ambue jasýpekatu jaipurumava'erã ambue ñe'ẽ avei.
- Jahepyme'ëva'erã mañe remimbo'e kuaapykuérã pe ñe'ẽ jaipuruva'ekue ñambo'e hağua rupive. Péva he'ise ñambo'éramo guaraníme peteĩ mbo'epy, jahechakuaakuévo ñane remimbo'e kuaapy, jaipurujeyva'erã katujete guarani. Ha upéichante avei kastellánope ñambo'éramo.

Ko'ã mba'e jajapokuévo, ndajaipe'aiva'erã ñane akāgui ñande ñamba'apoha ñane remimbo'ekuéra rehehápe. Opaite mba'eningo jajapo ha'ekuéra ikatupyryve ha hekoporãve hağua.

## Orientaciones generales para la evaluación de los aprendizajes

En los procesos de enseñanza–aprendizaje, la evaluación cumple un rol preponderante, pues hoy en día se la concibe como un factor decisivo que favorece la mejora de los aprendizajes, ya que proporciona distintas clases de información que permiten tomar decisiones para el mejoramiento constante del quehacer educativo.

En este contexto, la evaluación es entendida como un proceso que implica la descripción cuantitativa y cualitativa sobre el aprendizaje del estudiante, la interpretación de dichas descripciones y por último, la formulación de juicios de valor basados en la interpretación de las descripciones realizadas.

Para este efecto, es fundamental que el docente tenga claro qué espera que aprendan los estudiantes. Esto le facilitará la preparación de los procesos de aprendizajes, pues podrá centrar la atención en lo importante, lo significativo, así mismo, podrá elegir los materiales y actividades más apropiados que requiere para el fin propuesto y, consecuentemente, podrá orientar la evaluación hacia la evidencia y la valoración de los aprendizajes propuestos.

Cabe destacar que, los procesos de aprendizaje deben ser coherentes con los procedimientos evaluativos, esto no significa que las actividades de aprendizaje sean iguales a los dispositivos evaluativos, por el contrario, las actividades de evaluación requieren de situaciones nuevas, contextualizadas, transferibles y atractivas. Además, implica la recogida de evidencias en situaciones reales, contextualizadas y variadas, como también, la aplicación de variados procedimientos e instrumentos evaluativos.

A continuación, se ofrecen algunas propuestas evaluativas con la intención de efectivizar los procesos de evaluación del aprendizaje:

- Solicitar a los alumnos producciones orales o escritas en las que tenga que expresar lo que saben acerca del nuevo contenido y lo que desearían saber, de tal modo a encauzar sus curiosidades e intereses.
- Corregir las producciones o los trabajos realizados por los alumnos y plantear expresiones de aliento que motive al estudiante a progresar en su aprendizaje y corregir sus errores si las hubiere.

- Posibilitar la realización y /o explicación de experiencias de laboratorio, de trabajo en campo.
- Proponer actividades que permitan la observación directa del aprendizaje del alumno.
- Elaborar indicadores de logro que sean representativos para verificar en qué medida el estudiante se apropia de la capacidad en su globalidad, y en su defecto reorientar desde sus inicios la adquisición de la misma.
- Diversificar los instrumentos para la recolección de información, esto permitirá una comprensión más acabada acerca de la realidad del estudiante y consecuentemente emitir un juicio de valor sustentado en informaciones fehacientes.
- En caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, adaptar los instrumentos conforme a sus posibilidades.

Con la intención de contribuir a la labor de la práctica evaluativa, se ha presentado orientaciones generales a ser consideradas. En esta misma línea, a continuación, se plantean algunas muestras de indicadores con sus respectivos medios de verificación que podrían considerarse desde el área para evidenciar el desarrollo de las capacidades establecidas.

Así, por ejemplo, la capacidad **“Analiza las implicancias ambientales de la deforestación y de la desertificación”**, se podría evidenciar a través de los indicadores y los medios de verificación dispuestos a continuación:

Indicadores	Medios de verificación
Identifica las causas de la deforestación.	Prueba escrita: mapa conceptual, mapa semántico, alternativa constante. Prueba oral.
Identifica las consecuencias de la deforestación.	Prueba escrita: mapa conceptual, mapa semántico, alternativa constante. Prueba oral.

	Registro de control.
Describe las características de la deforestación.	Prueba escrita. Prueba de ensayo. Prueba oral. Registro de control.
Describe las características de la desertificación.	Prueba escrita. Interrogación. Elaboración de respuestas. Prueba de ensayo. Prueba oral. Registro de control.
Agrupar las formas de desertificación por sus características.	Prueba escrita. Mapa conceptual.
Agrupar las consecuencias de la desertificación.	Prueba escrita. Mapa conceptual.
Asume una postura crítica hacia la problemática de la deforestación en Paraguay.	Prueba escrita. Prueba de ensayo Prueba oral.
Asume una postura crítica hacia la problemática de la desertificación en nuestro país.	Prueba escrita: interrogación, elaboración de respuesta. Prueba de ensayo. Prueba oral.
Explica las implicancias ambientales de la deforestación.	Prueba escrita: interrogación, elaboración de respuesta. Prueba de ensayo. Prueba oral.
Propone acciones que prevengan las implicancias ambientales de la deforestación	Prueba escrita: interrogación, elaboración de respuesta. Prueba de ensayo. Prueba oral.
Ejecuta las acciones que previenen la deforestación.	Prueba práctica. Observación: Lista de control.
Explica la importancia de prevenir la desertificación.	Prueba escrita: interrogación, elaboración de respuesta. Prueba de ensayo. Prueba oral.

A continuación se presentan algunos reactivos de prueba escrita, prueba oral, y registro de control, de manera a constatar la presencia o ausencia de los indicadores.

*Reactivos de prueba escrita*  
Instrucción: Responde a los siguientes planteamientos

*Reactivos de prueba escrita*

a) ¿Cuál es la causa de la deforestación?

-----

-----

b) ¿Cuáles son las consecuencias que produce la deforestación en

- El suelo:-----
- Los animales:-----
- Los indígenas:-----
- El clima:-----

d) ¿Qué opinas acerca de la deforestación indiscriminada?

-----

-----

e) ¿Qué acciones propondrías para evitar la deforestación?

-----

-----

*Reactivos de prueba oral*

- a) Explica las características de la desertificación.
- b) Menciona las acciones que causan la desertificación.
- c) Explica la importancia de prevenir la desertificación.

El siguiente registro de control, permite registrar la presencia o ausencia de los indicadores evidenciados por medio de la prueba oral.

<i>Indicadores</i>	<i>Observación</i>
Describe las características de la desertificación	
Asume una postura crítica hacia la problemática de la desertificación en nuestro país.	
Explica la importancia de prevenir la desertificación	
Ejecuta las acciones que previenen la deforestación	
<b><i>Total de indicadores logrados</i></b>	

## Glosario

### A

**Acción comunitaria para la salud:** Se refiere a los esfuerzos colectivos de las comunidades para incrementar su control sobre los determinantes de la salud.

**Atención Primaria de Salud:** Asistencia sanitaria esencial, accesible, a un costo que el país y la comunidad puedan soportar, realizada con métodos prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables. (Declaración de Alma Ata, OMS, Ginebra, 1984).

**Alimentación:** Proceso de digestión y asimilación por el tubo digestivo de sustancias naturales o elaboradas.

**Autonomía:** Capacidad que tiene cada sujeto para actuar de acuerdo con su conciencia, su forma de pensar y su voluntad.

### B

**Bose-Einstein:** Estado físico de la materia llamado condensado, son gases a bajas temperaturas y de baja movilidad.

**Brillo:** Propiedad de la materia. Es el reflejo de la luz por los cuerpos, puede ser metálico y no metálico.

### C

**Ciencia:** Cuerpo organizado de conocimientos obtenidos de un estudio sistemático y controlado de los fenómenos a través del razonamiento lógico, de la observación y el análisis de la evidencia visible, y es a la vez una actitud frente a la naturaleza.

**Clasificación:** Agrupación de objetos, seres vivos o fenómenos de acuerdo a criterios establecidos.

**Coloides:** Mezclas heterogéneas que no son visibles al microscopio.

**Comunicación:** Es el conocimiento que se da de las investigaciones en forma oral o escrita, con gráficos y tablas, con el lenguaje propio de las ciencias.

**Comunidad:** Conjunto de seres vivos de distintas especies que viven en un hábitat determinado; es decir, son grupos específicos de individuos, que a menudo viven en una zona geográfica definida, comparten la misma cultura, valores y normas, y están organizadas en una estructura social conforme al tipo de relaciones que la comunidad ha desarrollado a lo largo del tiempo.

**Cristalización:** Método de separación de mezclas homogéneas donde el sólido disuelto en el líquido cristaliza.

**Campaña:** Conjunto de actividades o esfuerzos, de tipo político, social, cultural o económico, aplicados a un fin determinado.

**Crecimiento:** Aumento de tamaño, se mide a través del peso y la estatura.

## D

**Desarrollo biológico:** Cambio que aparece en el comportamiento, a medida que se crece y se aprende. Ejemplo: lenguaje, movimientos.

**Decantación:** Método de separación de líquidos no miscibles o de sólidos en líquidos.

**Destilación:** Método de separación de mezclas homogéneas de 2 líquidos por sus diferencias en su punto de ebullición.

## E

**Ebullición:** Forma de vaporización donde el líquido pasa a gas a temperatura fija.

**Educación para la Salud:** Son las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la *alfabetización sanitaria*, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de *habilidades personales* que conduzcan a la salud individual y de la *comunidad*; es decir, es un proceso educativo dinámico que, por medio del aprendizaje, logra los cambios que se requieren para la promoción y la protección de la salud.

**Empoderamiento para la salud:** En el marco de la promoción de la salud, es un proceso mediante el cual las personas adquieren un mayor control sobre las decisiones y acciones que afectan a su salud.

**Energía calórica:** Energía convencional capaz de realizar un trabajo. El calor se origina por el movimiento de las moléculas más calientes hacia las más frías.

**Energía Cinética:** Es la capacidad de realizar un trabajo cuando los cuerpos están en movimiento.

**Energía Eólica:** Energía no convencional, capaz de producir un trabajo por medio de los vientos.

**Energía geotérmica:** Energía no convencional, capaz de realizar un trabajo con el calor del interior de la tierra.

**Energía hidráulica:** Energía convencional, capaz de realizar trabajo cuando el agua cae de cierta altura y hace girar unas turbinas generando energía eléctrica.

**Energía Potencial:** Es la capacidad de realizar un trabajo cuando los cuerpos están quietos.

**Energía química:** Energía convencional, capaz de producir trabajo cuando las sustancias químicas sufren transformaciones.

**Energía solar:** Energía no convencional capaz de realizar un trabajo con el calor del sol por las reacciones termonucleares.

**Epidemiología:** Es el estudio de la distribución de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud de determinadas poblaciones, y la aplicación de este estudio al control de los problemas de salud.

**Estado de salud:** Es la descripción y/o medida de la *salud* de un individuo o población en un momento concreto en el tiempo, según ciertas normas identificables, habitualmente con referencia a *indicadores de salud* (Salud para Todos, OMS, Ginebra, 1984).

**Expectativa de salud:** Es una medida que guarda relación con la proporción de esperanza de vida estimada como saludable y satisfactoria, o exenta de dolencia, enfermedad y discapacidad, conforme a unas normas y percepciones sociales, y a criterios profesionales, en una determinada población.

## F

**Formulación de hipótesis:** Es un proceso científico que consiste en proporcionar respuestas o explicaciones provisionales a los fenómenos.

**Formulación de modelos:** Proceso científico que consiste en la representación de un fenómeno.

**Fotosíntesis:** Es el proceso de absorción y transformación de la energía solar en energía química, a través de las plantas.

**Fusión:** Cambio de estado físico de la materia donde el sólido pasa a líquido.

## G

**Galaxia:** Conjunto de numerosas estrellas, además de nubes de polvo y gases.

**Gaseoso:** Estado de la materia que no tiene forma ni volumen propio, son móviles con fuerzas expansivas.

**Género:** Es la suma de valores, actitudes, papeles, prácticas o características culturales basadas en el sexo.

## I

**Indicador de salud:** Es una característica de un individuo, población o entorno susceptible de medición (directa o indirectamente), y que puede utilizarse para describir uno o más aspectos de la salud de un individuo o población (calidad, cantidad y tiempo).

**Individuo:** Ser vivo particular capaz de liberar materia y energía.

**Inercia:** Es la resistencia que presentan los cuerpos al cambiar su estado de reposo o de movimiento. Es una propiedad de la materia.

**Infecciones de Transmisión Sexual (ITS):** Son infecciones que se transmiten al tener relaciones sexuales (coito) sin protección, con personas infectadas. Aparecen tanto en hombres como en mujeres. Se pueden contraer varias veces y en su mayoría son curables.

**Inferir:** Consiste en la deducción de una cosa a partir de otra. Consiste en la interpretación o explicación de un hecho o fenómeno a través de observaciones y de experiencias previas.

**Interdisciplinariedad:** Es la relación e integración de un tema entre varias disciplinas.

**Interpretar y analizar datos:** Es un proceso que explica el sentido de una cosa que permite entender, a partir de antecedentes necesarios, una situación, así como las causas y las consecuencias de un fenómeno.

## M

**Magnetismo:** Método de separación de mezclas heterogéneas sólidas, donde uno es atraído por un imán.

**Masa:** Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

**Metacognición:** Consiste en el conocimiento sobre la propia capacidad de conocer, y la capacidad de controlar y regular los procesos de aprendizajes. Es conocer las propias operaciones mentales y saber cómo, cuándo y para qué se deben usar.

**Método científico:** Consiste en una serie de procedimientos ordenados y organizados que facilitan el trabajo de encontrar respuestas a las preguntas y que conducen al científico desde la identificación del problema hasta su solución.

**Método deductivo:** Es el método que parte del razonamiento, va de lo general a lo particular, utiliza la lógica y la información general. A través de él, se formulan soluciones posibles a un problema dado y se comprueban estas soluciones en situaciones iguales o parecidas.

**Método inductivo:** Es el método que parte del razonamiento lógico y sistemático, va de lo particular a lo general y utiliza observaciones de muchos o varios hechos diferentes. A través de él, se resuelve un determinado problema, se arriba a una conclusión y se formulan soluciones a problemas similares.

**Mezcla:** Unión de dos o más sustancias puras diferentes, donde cada una mantiene sus propiedades.

## O

**Olor:** Es la percepción de los aromas por la nariz que son floral, mentolado, almizclado, acre, alcanforado, pútrido. Es una propiedad de la materia.

**Onda:** Perturbación que se propaga en la materia.

**Órganos:** Conjunto de tejidos semejantes que realizan una misma función.

## P

**Plasma:** Estado físico de la materia constituido por gases ionizados y partículas neutras a altas tempera.

**Población:** Conjunto de individuos de una misma especie que viven en un área, y en un tiempo dado.

**Predicción:** Proceso científico que consiste en la anticipación de la ocurrencia de un fenómeno por la regularidad con la que se produce.

**Prevención de la enfermedad:** Conjunto de medidas destinadas a prevenir la aparición de la enfermedad. Incluye la reducción de los factores de riesgo, como también la detención del avance de la enfermedad y la atenuación de sus consecuencias una vez establecida. (Salud para Todos, OMS, Ginebra, 1984).

**Primeros Auxilios:** Son los cuidados de emergencia que se les brindan a personas lesionadas o enfermas.

**Promoción de la Salud:** Es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. (OMS, Ginebra). Conjunto de acciones dirigidas a favorecer la salud y capacitar a las personas para que participen en el control de los factores que influyen en ella, con el objeto de mejorarla.

**Proceso científico:** Acciones de orden manual y mental que el científico realiza mientras investiga.

**Productos de la ciencia:** Son soluciones a problemas que se traducen o concretan en conceptos, teorías, principios y leyes.

**Proyecto científico:** Es la organización de actividades científicas para descubrir o redescubrir, inventar, crear o innovar algo.

## R

**Relaciones biológicas interespecíficas:** Relaciones establecidas entre seres vivos de distintas especies, y que producen perjuicio, beneficio o indiferencia.

**Relaciones biológicas intraespecíficas:** Relaciones establecidas entre seres vivos de la misma especie para la reproducción, la ayuda mutua y la protección.

**Reproducción asexual:** Formación de nuevos seres vivos, sin participación de las células sexuales.

**Reproducción sexual:** Formación de nuevos seres vivos, a través de la unión de las células sexuales.

## S

**Salud:** Equilibrio entre el cuerpo y la mente del hombre y la mujer, y entre seres humanos y el ambiente que lo circunda. Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS)

**Salud Mental:** Estado que se caracteriza por el bienestar psíquico y la auto aceptación.

**Salud pública:** Es la ciencia y el arte de promover la salud, prevenir la enfermedad y prolongar la vida mediante esfuerzos organizados de la sociedad. (Informe Acheson, Londres, 1988).

**Seguridad alimentaria:** Es la disponibilidad de alimentos suficientes para satisfacer las necesidades de consumo de la población de un país en todo momento, incluso en épocas de escasa producción nacional o de condiciones económicas adversas.

**Sistema alimentario – nutricional:** Es el marco dentro del cual intervienen las condiciones ecológicas, económicas, sociales y culturales que inciden sobre la seguridad alimentaria. Comprende todas aquellas actividades que participan en la obtención de alimentos para el consumo de personas y animales, de forma directa (producción de bienes finales destinados al consumo alimenticio) o indirecta (producción de materias primas para su posterior transformación o manipulación).

**Sexo:** Conjunto de características biológicas del hombre y de la mujer con las cuales nacemos y que luego se irán afianzando o modificando con la construcción de la identidad sexual.

**Sexualidad:** Es el resultado de la interacción de factores biológicos, psicológicos, socioeconómicos, culturales, éticos y religiosos o espirituales que determinan la manera de comportarnos, de relacionarnos, de sentir, de hacer referencias a una dimensión fundamental del ser humano. Está basada en el sexo, incluye al género, las identidades de sexo y género, la orientación sexual, el erotismo, la vinculación afectiva, el amor, y la reproducción. Se experimenta o se expresa en forma de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, actividades, prácticas, roles y relaciones.

**Solidificación:** Cambio de estado físico de la materia donde el líquido pasa a sólido.

**Sublimación:** Cambio de estado físico de la materia donde el sólido pasa a gas.

**Sustancias puras:** Sustancias que presentan una sola fase, tienen composición uniforme e invariable en toda su masa.

## T

**Tejido:** Conjunto de células que realizan una misma función.

**Timbre:** Cualidad del sonido que permite diferenciar dos sonidos de la misma intensidad y tono.

**Tono:** Cualidad del sonido que puede distinguir los sonidos en bajos o graves, o en altos o agudos.

**Tropismo:** Crecimiento de una parte de la planta como respuesta a un estímulo externo.

## v

**Vaporización:** Cambio del estado físico de la materia donde el líquido pasa a gas, puede ocurrir por ebullición y evaporación.

**Volumen:** Es la propiedad de materia que determina la cantidad de espacio que posee un cuerpo.

## Bibliografía

- Benítez de Bareiro, Selva. **Física 1º**. Asunción: Edición a cargo de la autora.
- Bolívar, Rubén; Gómez, Ángel; González, Gloria. (1995). **Ciencias Integradas N° 4 Enciclopedia de Biología**. Bogotá- Colombia: Voluntad.
- Carretero, Mario. (1997). **Construir y enseñar las ciencias experimentales**. Argentina: Aique.
- Díaz de Pereira, Lina (2005). **Mundo Maravilloso. Ciencias Naturales 7º, 8º, 9º**. Asunción: Lina
- Enciclopedia Visual de la ecología**. Coleccionable de Última Hora. Asunción.
- Gómez, Carlos; Gómez, Ángel; Fernández Myrian; Villegas, Mauricio (1995). **Ciencias Integrada N° 2 Enciclopedia de Biología**. Bogotá-Colombia: Voluntad.
- Gómez, Carlos; Gómez, Ángel; Fernández Myrian; Villegas, Mauricio (1995). **Ciencias Integrada N° 3. Enciclopedia de Biología**. Bogotá-Colombia: Voluntad.
- Hickman, Cleveland (1991) **Zoología Principios integrales** – España: Interamericana Mc. Graw-Hill.
- Ibarra, Jorge (1995). **Ciencias Integradas. Investiguemos N° 1. Enciclopedia de Biología**. Bogotá-Colombia: Voluntad.
- Linares Sergi, Gewandsznajder (2005). **Biología Hoje 1, 2,3** -- San Pablo: Atica
- Paraguay. Ministerio de Educación y Culto (1995). **Departamento de Currículum. Programa de estudio; 7, 8, 9 grados de Educación**. Asunción.
- Paraguay. Ministerio de educación y Cultura (1998). **Ciencias de la Naturaleza y Salud 7, 8, 9 grados de Educación**. Asunción
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (1991). **Guía para el Educador comunitario en Salud .Dpto. de Educación para la Salud**. Asunción. UNFPA-OPS/OMS.
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública Y Bienestar Social (1993). **Manual de Saneamiento**. Asunción.
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (1990). **Normas de Alimentación Infantil para puestos de salud. Dirección General de Atención a las Personas. División Materno Infantil**. Asunción. UNFPA-OPS/OMS-UNICEF.

- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - INAN (2000). **Alimentación y Nutrición. Bases teóricas y técnicas de las guías alimentarias del Paraguay Documento Técnico nº1.** Asunción.
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - INAN (2000). **Situación de la alimentación y Nutrición del Paraguay. Documento Técnico nº 1.** Asunción.
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - INAN (2003). **Guías alimentarias para niños y niñas menores de 2 años del Paraguay Material didáctico del/a facilitador/a.** Asunción.
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - INAN (2004). **Guías alimentarias del Paraguay Material didáctico de/la facilitador/a.** Asunción.
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - OMS (2000). **Organización Mundial de la Salud. Revista ilustrada.**
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - OMS (1997). **Organización Mundial de la Salud. Control de las enfermedades transmisibles en el hombre.**
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (1996). **Salud Mental.**
- Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - OPS (1993). **Organización Panamericana de la Salud. Simposio internacional sobre insecticidas, plaguicidas y desechos tóxicos en Paraguay.**  
Asunción.
- Promoción de la Salud Sexual. Recomendaciones para la acción. Actas de una Reunión de consultas convocada por Organización Panamericana de la Salud (OPS). Organización Mundial de la Salud (OMS), en colaboración con la Asociación Mundial de sexología (WAS)
- Moncayo, Guido; Caicedo, Humberto; Soto, Luis. (1999). **Ciencias de la Naturaleza y de la Salud tomo 6, 7, 8, 9** Bogotá-Colombia: Educar Editores.
- Montenegro Aldana, I. (2003). **Aprendizaje y desarrollo de las competencias.** Bogotá: Magisterio.
- Ravela, P., Dibarboure, M. (2000). **Proyectos de Ciencias Naturales escuelas de tiempo completo** Uruguay.
- Rocha Barral, E. **Cómo estudiar Biología Guía para estudiantes** – España: Rocha. Vicens-Vives, S.A.
- Solomon, Berg. (2005). **Biología.** México: Interamericana. Mc Graw-Hill.
- ABC del educador (2003). **Técnicas de evaluación.** Bogotá: SEM.
- Ville, Martín y Solomón, berg. (2005). **Biología.** México: Interamericana. Mc Graw-Hill.

Werner, David (1993). **Aprendiendo a promover la Salud**. México: PAX.

Werner, David, (1996). **Donde no hay Doctor**. México: PAX.

Zurar, P. **Biología. Integración, continuidad y evolución de los seres vivos**. Buenos Aires:  
Plus Ultra.

## Ficha Técnica

### Nancy Oilda Benitez Ojeda

DIRECTORA GENERAL DE CURRÍCULUM, EVALUACIÓN Y ORIENTACIÓN

#### Edgar Osvaldo Brizuela Vera

Jefe del Departamento de Diseño Curricular

#### Nidia Caballero de Sosa

Jefa del Departamento de Evaluación Curricular

#### Lidia Fabio de Garay

Jefa del Departamento de Apoyo a la Implementación Curricular en Medios Educativos

#### Diana Larrosa

Jefa del Departamento de Investigación Curricular

### Elaboradores

#### Área: Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Dogui Benítez de Lezcano (Coordinación)

Teresita Gloria Aquino de Silva

Diana Elena De Giacomini de Silva

Zulma Benítez de Villamayor

### Análisis curricular

Nidia Caballero de Sosa, Maura Graciela López Jara, Estela Báez de Armoa

### Diseño de tapa

Oscar Pineda

### Diseño de portadas y páginas internas

Máximo Alberto Ayala

### Diagramación

Máximo Alberto Ayala y Víctor Ramón López A.

### Equipo de apoyo logístico

Rafael Ocampos, Yeny Fleitas, Sonia Rojas, Hugo Daniel Romero, Ninfa Benítez, Gladys Barrios, Ethel Insfrán, Lucía Barreto

### **Profesionales que han participado en el proceso de validación**

Gloria Raquel Martínez  
José Celestino Villalba Giménez  
Gerardo Rodrigo Cabral Vera  
María Noel A. de Fretes  
Laura Noelia González de Panotto  
Mirtha Ovelar de García  
Agustina Recalde de bordón de Bordón  
Jenny Marlene Centurión B.  
María Asunción Valdez F.  
María cristina Santa cruz  
Cecilia Rodríguez Baroffi  
Julio César Torres Zalazar  
Maura Letticia López Rolón  
Aida Maidana de Zarza  
María Luisa Ovelar de Velazco  
Beatriz Cuevas

Ilsa Ramírez  
Juan Gómez  
Daisy Estela Mayeregger  
Rosa del Pilar Fernández  
Stella Rojas V.  
Graciela María Susana Zelaya Ríos  
Eva Benitez  
Gloria Arguello de Ozuna  
María Beatriz Caballero  
Tomás López  
Mirta A. de Santacruz  
Pascual Gilberto Vega  
Petrona Galeano Godoy  
Ana Valencia Asilvera  
Luis Arnaldo García  
Alfredo Garcete

### **Instituciones educativas que han participado de la implementación experimental durante el año 2010**

Col. Nacional Luis Alberto de Herrera  
Escuela Básica N° 471 Santa Lucía  
Escuela Básica N° 4183 San Francisco de Asís  
Escuela Básica N° 153 R I 3 Corrales

Escuela Básica N° 11 Pedro Juan Caballero  
C.N.E.M.D. Nuestra Señora de Stella Maris  
Escuela Básica N° 2850 Luis Alberto de Herrera

### **Miembros del Equipo Técnico Interinstitucional del Proyecto “Alimentar la Mente para Combatir el Hambre”**

Miriam Allende Martínez, Dirección de Extensión Agraria - Ministerio de agricultura y ganadería.  
Estelvina Centurión A., Dirección de Extensión agraria – Ministerio de Agricultura y Ganadería.  
Nancy Schap, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición – Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.  
Lyz Núñez, Dirección General de Educación Inicial y Escolar Básica – Ministerio de Educación y Cultura.  
Lilian Acosta, Dirección General de Educación Inicial y Escolar Básica – Ministerio de Educación y Cultura.  
Robert Gayoso, Consultor en Desarrollo de Materiales Educativos – Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).  
Mónica Gavilán, Consultora Especialista de Materiales Educativos – Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).  
Myrian Mello, Consultora Nacional Principal - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

***Comité Gestor Políticas Públicas en Educación de la Sexualidad***

Ministerio de Educación y Cultura (MEC)

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

Secretaría de la Niñez y la Adolescencia (SNNA)

Secretaría de la Mujer de la Presidencia de la República (SMPR)

Vice ministerio de la Juventud (VM)

***Sociedad civil***

Coordinadora por los Derechos de la Infancia y la Adolescencia (CDIA)

Base Educativa y Comunitaria de Apoyo (BECA)

Red de ONG VIH - SIDA

Red de ONG VIH – SIDA