





**ACTUALIZACIÓN CURRICULAR  
DEL BACHILLERATO CIENTÍFICO  
DE LA EDUCACIÓN MEDIA**

**PLAN COMÚN**

Área

---

Ciencias Básicas  
y sus Tecnologías

---

**Aclaración:**

En este material, para facilitar la lectura y por una cuestión de economía lingüística, se ha utilizado la forma masculina de los sustantivos y sus modificadores en la mayoría de los casos para referirse a varones y mujeres, respetando la disposición de la Real Academia Española de la Lengua al respecto: “...en la lengua está prevista la posibilidad de referirse a colectivos mixtos a través del género gramatical masculino, posibilidad en la que no debe verse intención discriminatoria alguna, sino la aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva...” (Fuente: RAE. Diccionario Panhispánico de Dudas, 2005)

El MEC es una institución que alienta y acompaña la lucha por la equidad de género, por lo que esta decisión no debe verse de ninguna manera como un indicio de discriminación.

**Presidente de la República**

Horacio Manuel Cartes Jara

**Ministra de Educación y Cultura**

Marta Lafuente

**Viceministra de Educación para la Gestión Educativa**

Myrian Mello

**Directora General de Currículum, Evaluación y Orientación**

María Gloria Pereira de Jacquet

**Director General de Educación Media**

Pablo Antonio Rojas Acosta

## Índice

---

Presentación	7
Marco de antecedentes del documento	8
Fines de la Educación Paraguaya	11
Objetivos Generales de la Educación Paraguaya	12
Objetivos Generales de la Educación Media	14
Rasgos del perfil del egresado y de la egresada de la Educación Media	16
Competencias generales para la Educación Media	18
Planes de Estudio	20
<b>Orientaciones generales para el desarrollo curricular</b>	<b>23</b>
Desarrollo de capacidades	23
Pilares de la Educación	39
Características que orientan el currículum de la Educación Media	41
Orientaciones para el uso de las lenguas oficiales como lenguas de enseñanza	43
Orientaciones para la adecuación curricular	44
<b>Componentes del currículum de la Educación Media</b>	<b>47</b>
Componente fundamental: Transversales en la Educación Media	47
Componente local	49
Componente académico	52
Conceptos de competencia y de capacidad aplicados en este documento	53
Metas de aprendizajes y características de la enunciación de las capacidades	55
<b>Ciencias Básicas y sus Tecnologías</b>	<b>57</b>
Ciencias Naturales y Salud	59
Física	62
Química	67
<b>Bibliografía</b>	<b>73</b>

# Presentación

---

## **Colega docente:**

La Educación Media inició el proceso de Reforma Educativa en el año 2002, con la puesta en vigencia de un nuevo Diseño Curricular y los programas de estudio orientados hacia el desarrollo de competencias.

A doce años de su edición, en el contexto de una constante búsqueda de calidad, el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) ha emprendido la labor de actualizar los programas de estudio de la Educación Media, en lo que respecta al Plan Común y al Plan Específico de los tres énfasis del Bachillerato Científico.

De esta forma, el MEC pone en manos de los docentes especialistas de las diferentes áreas académicas las capacidades actualizadas. Además, este documento incluye las orientaciones curriculares más importantes que facilitarán la tarea de los diferentes actores involucrados en el desarrollo curricular.

Este documento curricular constituye un recurso importante en la búsqueda de la calidad, en el mejoramiento de los procesos y los resultados académicos. La labor más importante la realizan los actores educativos que se encuentran en los niveles más específicos de intervención, particularmente los directores y los docentes. En sus manos se pone esta herramienta de trabajo y la confianza de una fructífera labor en beneficio de los jóvenes que cursan la Educación Media en nuestro país.

Ndikatúi ñanderesarái avei ko programa kóva hekovetaha añetehápe oñemba'apóramo heseve oñemopeteĩ haguã Departamento ha mbo'ehaokuéra. Oĩ ipype arandu roky opavave paraguagua oikuaa ha ojavokuaava'erã ha avei, oñemopa'ũ ikatu haguãicha oike hyepýpe umi arandu omopeteĩva ha omomba'éva ñane retã pehĩ.

Jaipuru porã ramo ko tembiapo irũ romoiva penepytyvõ haguã anichéne ñasĩvaiete. Ipyéko oĩ heta ñane retãygua rembiapokue, oipytyvõva'ekue kyre'y ha jeroviápe mitãkuña ha mitãrusu ikatupyryve haguã arako'ĩre.

Nderehe mitãrusu ha mitãkuña ojesarekóta heta mba'erã. Ne rembiapo ikatu omoakãrapu'ã ichupekuéra. Hesa renondépe ha ñane retã renondépe avei, mbo'eharaháicha, tuichaiterei mba'e upe tembiapo remyasãiva. Eme'ĩkena ichupekuéra ne mborayhu ne arandupaví ykére.



**Marta Lafuente, Ministra**  
**Ministerio de Educación y Cultura**

## Marco de antecedentes del documento

---

La historia de la educación paraguaya cuenta con varias reformas. La primera que afectó a la educación secundaria se desarrolló en 1904 cuando se presentó un plan de estudio con especificaciones para los seis cursos del bachillerato. En 1924, se puso en marcha la reforma de la educación elemental y normal. En 1931 se implementó un nuevo plan de estudio para el bachillerato, que definía un ciclo general de cinco años y un curso preparatorio para la universidad. En 1957 se conformó una Comisión de Reforma de la Enseñanza Media con asesoría de la UNESCO. Esta comisión logró la aprobación de un nuevo plan de actividades educativas<sup>1</sup>. En el año 1973, con Innovaciones Educativas se realizó una reorganización curricular en todos los niveles educativos<sup>2</sup>.

Bajo el eslogan “Educación compromiso de todos”, se implementó de manera gradual la Reforma Curricular en la Educación Escolar Básica (EEB), que se universalizó a partir del año 1994. Este proceso afectó a la Educación Media<sup>3</sup> (EM) desde el año 2002, en un contexto de educación no gratuita ni obligatoria para los tres cursos que corresponden a dicho nivel.

Desde el inicio de su implementación hasta la fecha se han llevado adelante ajustes con modificaciones más visibles que tienen que ver principalmente con el sistema de evaluación y con la reorganización de la carga horaria de las diferentes disciplinas que forman parte del plan de estudio.

El actual diseño se organiza en tres planes: **común**, **específico** y **optativo**. El primero posibilita una formación general y facilita la movilidad de estudiantes; el segundo, permite una formación más profunda y vertical, en una determinada área, y el tercero constituye un espacio en el que las comunidades educativas participan plenamente de las decisiones curriculares al seleccionar aquello que consideran relevante en la formación de los estudiantes, como complemento de los planes

---

<sup>1</sup>Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Sistemas Educativos Nacionales - Paraguay. Disponible en: [www.oei.es/quipu/paraguay/par02.pdf](http://www.oei.es/quipu/paraguay/par02.pdf)

<sup>2</sup>Paraguay-MEC. Innovaciones Educativas.1973

<sup>3</sup> La Reforma en la Educación Media fue denominada “Reforma Joven”. Fue propiciada a través de dos programas de mejoramiento educativo: i) el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (MECES), y ii) el Proyecto de Reforma de la Educación con énfasis en la Educación Media (PREEM), ambos con financiamiento del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF).



común y específico. Este hecho conlleva mayor protagonismo de los actores locales y, también, mayor responsabilidad.

La modalidad del Bachillerato Científico, propone la formación en tres énfasis: Ciencias Básicas y Tecnología, Letras y Artes y Ciencias Sociales, tiene una duración de 3 años y busca la incorporación positiva del egresado a la vida social, productiva y a la educación superior.

El tiempo transcurrido desde el inicio de la Reforma Educativa, en el año 2002, ha permitido revisar los avances y los aspectos que se necesitan reencauzar o enfatizar. En ese contexto, en el año 2009, el MEC crea la *Unidad de Resignificación de la Educación Media* que asume la tarea de recuperar las experiencias exitosas, así como dar apertura a espacios y oportunidades para la innovación. Así, se elaboró una propuesta de Planeamiento Anual y de Unidad para el plan común de las diferentes modalidades de Bachillerato.

A finales de agosto del año 2010, el Parlamento Nacional aprueba la Ley 4088 que declara la obligatoriedad y gratuidad de la Educación Media, situación que coloca a este nivel educativo en un nuevo escenario que exige tomar decisiones legales en lo que hace a su financiamiento.

Para la puesta en marcha de la elaboración de este documento se han considerado tres finalidades bien definidas:

- a. Unificar el listado de capacidades nacionales en un solo documento.
- b. Adecuar las capacidades y los temas en coherencia con el currículum del 3° ciclo recientemente actualizado.
- c. Actualizar las capacidades y los temas conforme con nuevas necesidades sociales y los avances de los conocimientos científicos.

Por otra parte, para la producción de este documento se han considerado las siguientes fuentes de información:

- a. Programas de Estudio del 3° Ciclo de la Educación Escolar Básica, actualizados en el año 2010 y en vigencia desde el año 2011.
- b. Programas de Estudios del Currículum Nacional del año 2002, 2003 y 2004 en vigencia hasta el año 2012.
- c. Orientaciones para la Gestión Pedagógica, serie de documentos curriculares publicados entre los años 2005 y 2007.

- d. Valoración de los aprendizajes para la promoción de los estudiantes de la Educación Media, documento curricular publicado en el año 2009.
- e. Planes anuales y de unidad desarrollados en función del ajuste de la carga horaria realizado por la Dirección General de Educación Media en los años 2009 y 2011.
- f. Propuesta del Instituto Internacional del Planeamiento de la Educación (IIPE), oficina técnica dependiente de la UNESCO con sede en Buenos Aires. Esta oficina ha presentado una propuesta de ajuste al currículum de la Educación Media a pedido del MEC de Paraguay en el año 2011.
- g. Sistematización de las discusiones desarrolladas durante el proceso de reformulación y validación.

Además, se ha realizado una investigación bibliográfica y en fuentes digitales que ha permitido actualizar los conocimientos científicos que se constituyen en la base de cualquier propuesta curricular.

Este documento constituye una respuesta del sistema educativo en el marco de políticas dirigidas a mejorar la calidad y la pertinencia de la Educación Media.

## 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 respuesta 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.

## Objetivos Generales de la Educación Media

---

Se pretende que en la Educación Media los estudiantes:

- Afiancen la competencia comunicativa en las dos lenguas oficiales y en lenguas extranjeras para el relacionamiento entre las personas y la producción de conocimientos.
- Afiancen la visión humana del rol de la mujer y el hombre para la convivencia en el contexto multicultural.
- Desarrollen la sensibilidad, el goce estético y el pensamiento divergente y autónomo para participar activamente de la vida cultural y de los procesos de transformación.
- Fortalezcan una ética de convivencia en la aceptación y respeto mutuo para hacer frente a los desafíos que plantea el pluralismo en esta era de globalización.
- Fortalezcan las potencialidades físico-recreativas para el logro de un estilo de vida saludable.
- Desarrollen el sentimiento del ser paraguayo a través del conocimiento, el respeto, el amor a su historia, sus recursos naturales y su cultura.
- Desarrollen el pensamiento científico para la toma de decisiones en las diferentes situaciones de la vida.
- Logren la alfabetización científica y tecnológica utilizando los avances de las ciencias para resolver situaciones que se presentan en la vida.
- Consoliden la identidad personal en la práctica de valores trascendentales, sociales y afectivos para la construcción del proyecto de vida.
- Desarrollen valores de convivencia y de emprendimientos proactivos para el mejoramiento del nivel y calidad de vida.
- Consoliden actitudes para el logro de un relacionamiento intra e interpersonal armónico.

- Adquieran conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para acceder al mundo del trabajo con iniciativa y creatividad.
- Desarrollen capacidades de procesamiento de la información para la construcción de conocimiento.
- Desarrollen capacidades metacognitivas para la resolución de problemas del entorno y la autorregulación del comportamiento.
- Fomenten el respeto hacia la naturaleza conservando y preservando los recursos naturales para una vida saludable y un desarrollo sustentable.
- Consoliden conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para el uso de nuevas tecnologías en diferentes situaciones de la vida.

## Rasgos del perfil del egresado y de la egresada de la Educación Media

---

**La Educación Media, en sus diferentes modalidades, tiende a formar hombres y mujeres que al término de la etapa:**

- Utilicen la competencia comunicativa para el procesamiento de las informaciones y la interrelación social.
- Construyan su identidad y su proyecto de vida personal, social y espiritual.
- Actúen con pensamiento autónomo, crítico y divergente para la toma de decisiones en las diferentes circunstancias de la vida personal, familiar y social.
- Participen como ciudadanos responsables en la construcción de un Estado de derecho.
- Manifiesten en los diferentes ámbitos de su vida, principios y hábitos de salud física, mental y espiritual.
- Desarrollen el pensamiento científico que les permita comprender mejor las diferentes situaciones del entorno y tomar decisiones responsables.
- Generen experiencias individuales y colectivas de vida digna, libre y realizadora, en un marco de equidad.
- Demuestren en su actuar valores de respeto por la propia vida y por la vida de los demás, sin distinción de ninguna naturaleza.
- Actúen como agente de cambio en los emprendimientos sociales, políticos y económicos contribuyendo al desarrollo sostenible y sustentable del país.
- Manifiesten amor, respeto y valoración hacia la propia cultura, enmarcados en los principios de equidad, como miembros de un país pluriétnico y pluricultural.



- Accedan al mundo del trabajo con competencias de emprendibilidad que les permitan resolver problemas con creatividad e iniciativa.
- Utilicen habilidades, cognitivas, afectivas y metacognitivas en la construcción de un continuo y permanente aprendizaje.
- Utilicen sus saberes para proteger el entorno natural y cultural como contextos para el desarrollo humano.
- Demuestren competencias en el uso y optimización de las nuevas tecnologías en los diferentes ámbitos de la vida.

## Competencias generales para la Educación Media

---

**En consonancia con los fines, los objetivos generales de la educación paraguaya, los objetivos generales para la Educación Media, y los perfiles de los egresados del nivel, establecidos en la Ley N° 1264/98, se plantean las competencias generales para la Educación Media:**

Durante los tres años de la Educación Media, y apoyados en las capacidades específicas aportadas por las disciplinas, los estudiantes de este nivel desarrollarán las siguientes competencias generales:

- Comprendan y produzcan diferentes tipos de textos orales y escritos con un nivel de proficiencia avanzada en las lenguas oficiales y con exigencias básicas en la lengua extranjera, para afianzar su desempeño comunicativo y social.
- Analicen obras de la literatura nacional, iberoamericana y universal para el desarrollo de la capacidad estética y sociocultural y el fortalecimiento de su identidad personal.
- Utilicen con actitud científica y ética las metodologías científica e investigativa en la comprensión y expresión de principios, leyes, teorías y fenómenos acontecidos en el medio ambiente y en la solución de situaciones problemáticas del entorno.
- Planteen y resuelvan problemas con actitud crítica y ética, utilizando el pensamiento lógico y el lenguaje matemático, para formular, deducir y realizar inferencias que contribuyan al desarrollo personal y social.
- Comprendan los fenómenos sociales a fin de consolidar su sentido de pertenencia y actuar como agentes de cambio.
- Participen con autonomía, emprendibilidad y actitud ética en la construcción de un Estado de Derecho que favorezca la vivencia cívica.

- Apliquen cualidades físicas, orgánicas y neuromusculares, y los fundamentos técnico-tácticos en la práctica sistemática de actividades físicas, deportivas y recreativas, dentro de un marco ético, a fin de construir un modelo de vida saludable.
- Decodifiquen y utilicen críticamente los lenguajes artísticos modernos y contemporáneos para enriquecer las posibilidades expresivas y comunicativas y valorar el patrimonio artístico-cultural nacional y universal.

## Planes de Estudio

### BACHILLERATO CIENTÍFICO CON ÉNFASIS EN CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍA

ÁREAS TRANSVERSALES: EDUCACIÓN EN VALORES EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE – EDUCACIÓN FAMILIAR Y DESARROLLO PERSONAL – EDUCACIÓN DEMOCRÁTICA – DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y PRODUCTIVO	ÁREAS	CURSOS		
		1º curso	2º curso	3º curso
PLAN COMÚN	<b>Lengua, Literatura y sus Tecnologías</b>			
	Lengua Castellana y Literatura	3	4	5
	Guaraní Ne'ê	2	2	2
	Lengua Extranjera	2	2	3
	<b>Ciencias Básicas y sus Tecnologías</b>			
	Ciencias Naturales y Salud	3	4	-
	Física	-	4	4
	Química	-	4	4
	<b>Matemática y sus Tecnologías</b>			
	Matemática	5	4	3
	<b>Ciencias Sociales y sus Tecnologías</b>			
	Historia y Geografía	2	2	2
	Formación Ética y Ciudadana	-	2	-
	Psicología	4	-	-
	Economía y Gestión	-	-	2
	Filosofía	-	2	-
	Antropología Social	2	-	-
	<b>Educación Física y sus Tecnologías</b>			
	Educación Física	2	2	2
	<b>Artes y sus Tecnologías</b>			
	Artes	4	2	-
	<b>Desarrollo Personal y Social</b>			
	Orientación Educativa y Sociolaboral	-	4	2
	Servicio Social y Productivo en la Comunidad			
	<b>Disciplinas del énfasis</b>			
	Química	-	-	2
	Física	-	-	2
Biología	-	-	4	
Lógica Matemática	4	-	-	
Estadística	-	2	-	
Geología	4	-	-	
Educación Ambiental y Salud	2	-	-	
<b>PLAN OPTATIVO</b>	Abierto a la decisión de los actores locales	-	-	3
	<b>Cantidad total de disciplinas</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
	<b>Carga horaria total</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

BACHILLERATO CIENTÍFICO CON ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES

	ÁREAS	CURSOS		
		1º curso	2º curso	3º curso
<b>ÁREAS TRANSVERSALES: EDUCACIÓN EN VALORES</b> EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE – EDUCACIÓN FAMILIAR Y DESARROLLO PERSONAL – EDUCACIÓN DEMOCRÁTICA – DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y PRODUCTIVO	<b>PLAN COMÚN</b>			
	<b>Lengua, Literatura y sus Tecnologías</b>			
	Lengua Castellana y Literatura	3	4	5
	Guaraní Ne'ê	2	2	2
	Lengua Extranjera	2	2	3
	<b>Ciencias Básicas y sus Tecnologías</b>			
	Ciencias Naturales y Salud	3	4	
	Física		4	4
	Química		4	4
	<b>Matemática y sus Tecnologías</b>			
	Matemática	5	4	3
	<b>Ciencias Sociales y sus Tecnologías</b>			
	Historia y Geografía	2	2	2
	Formación Ética y Ciudadana	-	2	-
	Psicología	4	-	-
	Economía y Gestión	-	-	2
	Filosofía	-	2	-
	Antropología Social	2	-	-
	<b>Educación Física y sus Tecnologías</b>			
	Educación Física	2	2	2
	<b>Artes y sus Tecnologías</b>			
	Artes	4	2	-
	<b>Desarrollo Personal y Social</b>			
	Orientación Educativa y Sociolaboral	-	4	2
	Servicio Social y Productivo en la Comunidad			
	<b>PLAN ESPECÍFICO</b>			
	<b>Disciplinas del énfasis</b>			
	Política	-	-	2
	Antropología Cultural	4	-	-
	Sociología	-	-	3
	Investigación Social	-	2	-
	Estadística	2	-	-
	Educación Económica y Financiera	-	-	3
Educación para la Seguridad Vial	4	-	-	
<b>PLAN OPTATIVO</b>				
Abierto a la decisión de los actores locales	-	-	3	
<b>Cantidad total de disciplinas</b>		<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Carga horaria total</b>		<b>39</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

BACHILLERATO CIENTÍFICO CON ÉNFASIS EN LETRAS Y ARTES

	ÁREAS	CURSOS		
		1º curso	2º curso	3º curso
<b>ÁREAS TRANSVERSALES: EDUCACIÓN EN VALORES</b> <b>EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE – EDUCACIÓN FAMILIAR Y DESARROLLO PERSONAL – EDUCACIÓN DEMOCRÁTICA – DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y PRODUCTIVO</b>	<b>PLAN COMÚN</b>			
	<b>Lengua, Literatura y sus Tecnologías</b>			
	Lengua Castellana y Literatura	3	4	5
	Guaraní Ne'ë	2	2	2
	Lengua Extranjera	2	2	3
	<b>Ciencias Básicas y sus Tecnologías</b>			
	Ciencias Naturales y Salud	3	4	-
	Física	-	4	4
	Química	-	4	4
	<b>Matemática y sus Tecnologías</b>			
	Matemática	5	4	3
	<b>Ciencias Sociales y sus Tecnologías</b>			
	Historia y Geografía	2	2	2
	Formación Ética y Ciudadana	-	2	-
	Psicología	4	-	-
	Economía y Gestión	-	-	2
	Filosofía	-	2	-
	Antropología Social	2	-	-
	<b>Educación Física y sus Tecnologías</b>			
	Educación Física	2	2	2
	<b>Artes y sus Tecnologías</b>			
	Artes	4	2	-
	<b>Desarrollo Personal y Social</b>			
	Orientación Educacional y Sociolaboral	-	4	2
	Servicio Social y Productivo en la Comunidad			
	<b>PLAN ESPECÍFICO</b>			
	<b>Comunicación</b>			
	Análisis del Discurso	-	-	4
	Comunicación Oral	4	-	-
	Comunicación Escrita.	2	-	-
<b>Educación para el Arte</b>				
Educación para el Arte	4	2	4	
- Música				
- Danza				
- Artes Plásticas				
- Teatro.				
<b>PLAN OPTATIVO</b>				
Abierto a la decisión de los actores locales	-	-	3	
<b>Cantidad total de disciplinas</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	
<b>Carga horaria total</b>	<b>59</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	

# Orientaciones generales para el desarrollo curricular de la Educación Media

## Desarrollo de capacidades

---

En este apartado se hará referencia a las principales capacidades propuestas en las áreas académicas y, en relación a los verbos con los que se formulan esas capacidades, se propondrán los pasos básicos y lógicos que se deberían seguir para lograrlas.

En los programas de estudio, las capacidades son formuladas con un verbo y un tema. El verbo indica lo que se espera como conducta en relación con el tema.

### Pasos básicos para el desarrollo de las capacidades

La capacidad implica desarrollar ciertas actitudes o procedimientos en relación con un concepto o un tema en particular. Por tanto, los temas pueden ir variando pero los pasos básicos para lograr la capacidad seguirán siendo los mismos, o al menos, los que lógicamente se espera que sean desarrollados para lograrla.

Por esa razón, en esta y en las siguientes páginas se presentan solamente los verbos que se aplican en los programas de estudio para enunciar las capacidades, se aproximará un concepto asociado a esa palabra y luego se detallarán los pasos considerados propios para desarrollar la capacidad formulada.

VERBO: SIGNIFICADO	PASOS BÁSICOS PARA SU DESARROLLO
<b>ANALIZA:</b> en sentido genérico, es la distinción o separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o sus elementos. Es decir, implica la descomposición de un todo para detallar las particularidades de sus componentes, que posibilite explicar el sentido o	<ol style="list-style-type: none"><li>Determinar el todo que será analizado (un texto, un enunciado, una circunstancia, una situación, un hecho, una obra artística, etc.).</li><li>Indicar las partes del todo.</li><li>Estudiar las características y/o particularidades de las partes.</li><li>Explicar el comportamiento o sentido de las partes en relación con el todo y de sus componentes.</li><li>Reflexionar sobre la importancia del análisis como proceso mental para llegar a</li></ol>

<b>comportamiento del todo.</b>	un conocimiento más complejo.
<b>APLICA: consiste en emplear, administrar o poner en práctica un conocimiento, a fin de obtener un determinado rendimiento en algo o en alguien.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar el tema a aplicar.</li> <li>Conocerlo profundamente.</li> <li>Decir las características del tema.</li> <li>Conocer el contexto en que será aplicado el tema.</li> <li>Emplear el tema conocido en ese contexto.</li> <li>Analizar el logro del propósito trazado para el empleo del tema conocido.</li> </ol>
<b>ARGUMENTA: significa alegar o poner argumentos. Es justificar algo o a favor de algo.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar los temas que deberán ser argumentados.</li> <li>Analizar el tema en sus diferentes aspectos.</li> <li>Informarse más acerca del tema para tener una profunda comprensión.</li> <li>Identificar los argumentos.</li> <li>Consolidar los argumentos estableciendo relaciones claras entre las ideas. Clarificar y lograr que los argumentos sean convincentes.</li> <li>Seleccionar la forma en la que se comunicarán esos argumentos.</li> <li>Comunicar los argumentos.</li> <li>Evaluar si se logró convencer al interlocutor o auditorio.</li> </ol>
<b>ASUME: en sentido genérico, asumir es una capacidad de atraer para sí, tomar para sí. En sentido más estricto, asumir significa hacerse cargo, responsabilizarse de algo, aceptarlo.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conocer la relevancia y pertinencia de un tema.</li> <li>Indicar los ámbitos y contextos en que se puede ser útil el tema.</li> <li>Reflexionar sobre la trascendencia del tema.</li> <li>Aplicar el tema en contextos determinados.</li> <li>Expresar, en acciones, el empoderamiento del tema.</li> </ol>
<b>CLASIFICA: significa ordenar o disponer las cosas de acuerdo a ciertos criterios.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reconocer los elementos que serán clasificados.</li> <li>Determinar los criterios que se tendrán en cuenta para la clasificación.</li> </ol>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Discriminar las particularidades de los elementos a clasificar.</li> <li>d. Agrupar los elementos de acuerdo a los criterios determinados.</li> <li>e. Indicar los resultados de la clasificación y la utilidad que tendrá.</li> <li>f. Comunicar los resultados de la clasificación.</li> </ul>
<p><b>COMPARA:</b> significa fijar la atención en dos o más cosas o temas para descubrir sus relaciones, estimar semejanzas y diferencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar los temas que serán comparados.</li> <li>b. Identificar criterios de comparación.</li> <li>c. Realizar una observación de los temas que serán comparados.</li> <li>d. Percibir semejanzas y diferencias conforme con los criterios de comparación.</li> <li>e. Elaborar y emitir una conclusión de las relaciones de semejanzas y diferencias encontradas.</li> </ul>
<p><b>COMPRENDE:</b> la comprensión refiere a entender algo, a encontrar la justificación de algo. Comprender es más que repetir lo que se escuchó o se leyó, es inferir ideas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Determinar/identificar el tema y características a comprender.</li> <li>b. Ubicar el tema a comprender en un contexto general.</li> <li>c. Ubicar el tema en contextos particulares (ejemplos concretos, casos particulares).</li> <li>d. Reconocer la importancia/la utilidad y la posibilidad de aplicación del tema estudiado.</li> </ul>
<p><b>COMUNICA:</b> significa hacer a otro partícipe de lo que uno sabe. Básicamente, la comunicación es conversar, tratar entre personas mediante el lenguaje oral o escrito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocer el tema que será comunicado.</li> <li>b. Conocer el contexto en que el tema será comunicado.</li> <li>c. Organizar las ideas: selección de palabras u otro lenguaje, ordenamiento de las expresiones, planificación para la emisión correcta.</li> <li>d. Expresar el tema.</li> <li>e. Evaluar el efecto de la comunicación del tema.</li> </ul>

<p><b>CONTEXTUALIZA:</b> significa situar un tema en un determinado escenario. Es adecuar un tema o una producción en un contexto dado. Es decir, considerar el contexto para analizar, interpretar o producir algo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema o la obra que será contextualizada.</li> <li>b. Analizar el contexto: identificar características, condiciones, particularidades, etc.</li> <li>c. Estudiar o producir la obra, considerando el contexto definido.</li> <li>d. Evaluar si la interpretación o la producción se ajusta al contexto.</li> <li>e. Presentar lo interpretado o lo producido.</li> </ol>
<p><b>CONTRASTA:</b> significa mostrar o fijar el valor de algo. También significa comprobar la exactitud o autenticidad de algo. Y, además, mostrar las diferencias o condiciones opuestas entre dos cosas o temas, sentido en el que se utiliza habitualmente en los programas de estudio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar los temas que serán objeto de contraste.</li> <li>b. Identificar criterios contrastados.</li> <li>c. Realizar una observación de los temas que serán opuestos.</li> <li>d. Visualizar las diferencias conforme con los criterios de oposición.</li> <li>e. Elaborar y emitir una conclusión de las diferencias encontradas.</li> </ol>
<p><b>COOPERA / COLABORA:</b> es una capacidad que significa obrar juntamente con otro u otros para un mismo fin. Es una capacidad de tipo eminentemente social.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conocer el tema sobre el cual se cooperará en una actividad.</li> <li>b. Conocer el papel otorgado a cada uno en la actividad colectiva.</li> <li>c. Reflexionar sobre la estrategia de cooperación que se propone.</li> <li>d. Asumir un rol en el desarrollo de la actividad.</li> <li>e. Tomar parte de la actividad colectiva.</li> <li>f. Evaluar la cooperación en cuanto al logro de los objetivos trazados.</li> </ol>
<p><b>COORDINA:</b> es, en sentido genérico, disponer las cosas metódicamente. Generalmente, en la expresión de las capacidades, se usa este término para indicar la</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Determinar las características de un tema.</li> <li>b. Determinar las características de otros temas.</li> <li>c. Indicar la relación entre esos temas.</li> <li>d. Utilizar los temas para el logro de un propósito común o para realizar una acción</li> </ol>

<p><b>concertación de medios, esfuerzos, etc. para una acción común.</b></p>	<p>compleja.                  e. Argumentar las razones por las que se requiere una relación armónica entre los temas.</p>
<p><b>DESCRIBE: explicar, definir o representar con detalles las cualidades, características o circunstancias de algo o de alguien.</b></p>	<p>a. Identificar el tema a describir.                  b. Reconocer sus elementos claves.                  c. Detallar, mentalmente, las características más resaltantes del tema a describir.                  d. Ordenar esas características identificadas.                  e. Decir, con las palabras más adecuadas, las características del tema.                  f. Ver si se logró que quienes han escuchado o leído la descripción hayan comprendido las ideas.</p>
<p><b>DETERMINA: significa distinguir, discernir acerca de algo y, consecuentemente, señalarlo y fijarlo para algún efecto.</b></p>	<p>a. Identificar el tema en un contexto global.                  b. Estudiar las particularidades del tema.                  c. Distinguir el tema estudiado entre otros presentes en un contexto.                  d. Establecer una conclusión acerca de la situación del tema.                  e. Discernir sobre los procedimientos aplicados para distinguir el tema estudiado.</p>
<p><b>DIFUNDE: en sentido genérico, significa extender, esparcir, propagar a través de diferentes medios. En sentido más específico, la difusión consiste en propagar o divulgar conocimientos, noticias, actitudes, costumbres, modas, etc.</b></p>	<p>a. Conocer el tema que será difundido.                  b. Conocer el contexto en que el tema será difundido.                  c. Organizar las ideas: selección de palabras, ordenamiento de las expresiones, planificación para la emisión correcta.                  d. Comunicar el tema.                  e. Evaluar el efecto de la difusión del tema.                  f. Reflexionar sobre las maneras más apropiadas de difusión de acuerdo al tema y a las circunstancias de la expresión.</p>
<p><b>DISCRIMINA: significa, en sentido genérico, seleccionar algo excluyéndolo de un grupo general.</b></p>	<p>a. Identificar el tema en su contexto general.                  b. Indicar las características del tema.                  c. Estudiar las particularidades del tema.                  d. Distinguir el tema estudiado entre otros</p>

	presentes en un contexto.
<b>DISTINGUE / DIFERENCIA:</b> significa conocer la diferencia que hay entre unas cosas y otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar los temas.</li> <li>b. Estudiar las particularidades de los temas.</li> <li>c. Identificar características similares y rasgos que los distinguen.</li> <li>d. Discriminar un tema estudiado entre otros presentes en un contexto.</li> <li>e. Discernir sobre los procedimientos aplicados para distinguir el tema estudiado.</li> </ul>
<b>DRAMATIZA:</b> como capacidad es la representación de hechos en situaciones teatralizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocer el tema que será expresado mediante la dramatización.</li> <li>b. Identificar las características del personaje que será dramatizado.</li> <li>c. Disponer de los elementos que asocian con el personaje.</li> <li>d. Ensayar la dramatización.</li> <li>e. Ajustar todos los elementos que intervienen en la dramatización.</li> <li>f. Ejecutar la dramatización.</li> <li>g. Evaluar el impacto de la dramatización en el auditorio.</li> </ul>
<b>EJECUTA:</b> significa consumir, cumplir, poner por obra algo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Indicar los propósitos para ejecutar un tema.</li> <li>b. Determinar las características del tema a ejecutar.</li> <li>c. Reconocer la utilidad o funcionalidad del tema en determinados contextos.</li> <li>d. Organizar la ejecución del tema de modo a lograr los propósitos trazados.</li> <li>e. Efectuar la ejecución del tema.</li> <li>f. Analizar el logro de los propósitos al haber ejecutado el tema.</li> </ul>
<b>EMITE JUICIOS:</b> manifestar en forma oral o escrita una opinión concreta, fruto del análisis minucioso acerca de un tema, o bien de dos o más	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema o los temas que serán objetos de juicio.</li> <li>b. Informarse sobre el tema.</li> <li>c. Realizar un análisis profundo del tema.</li> <li>d. Reconocer aspectos positivos y/o negativos</li> </ul>

<p><b>temas que se encuentran interrelacionadas.</b></p>	<p>del tema en un contexto dado, de manera objetiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Realizar una apreciación subjetiva en casos de manifestaciones artísticas, cuestiones culturales o ideológicas.</li> <li>f. Elaborar una conclusión a modo de juicio, involucrando aspectos objetivos y subjetivos, si corresponde.</li> <li>g. Comunicar la conclusión a la que se ha arribado en forma oral o escrita.</li> </ul> <p>Estos mismos pasos se seguirán para <b>EMITIR OPINIONES y FORMULAR CRÍTICAS.</b></p>
<p><b>EMPLEA: es una capacidad que se aplica como sinónimo de USO, es decir hacer servir para algo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar las particularidades y características del tema o instrumento a utilizar.</li> <li>b. Reconocer el contexto en que se aplicará el tema o instrumento.</li> <li>c. Aplicar el tema o instrumento de manera adecuada en un contexto para hacer algo.</li> <li>d. Ver si se logró o no el objetivo propuesto al utilizar el tema.</li> <li>e. Reflexionar acerca del uso adecuado del tema o instrumento.</li> </ul>
<p><b>EMPRENDE: se refiere a acometer y comenzar una obra especialmente si encierra una dificultad o riesgo en su inicio. Emprender implica tener voluntad y espíritu tesonero.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar las particularidades y características del emprendimiento.</li> <li>b. Reconocer el contexto en que se emprenderá.</li> <li>c. Informarse, consultar fuentes que posibilite mayor conocimiento del tema y del contexto.</li> <li>d. Realizar el emprendimiento de manera adecuada en un contexto.</li> <li>e. Ver si se logró o no el objetivo propuesto.</li> </ul>
<p><b>ESCRIBE / REDACTA / CREA O PRODUCE TEXTOS: la escritura es una capacidad en tanto refiere a un proceso complejo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Generar, mentalmente, la idea que se quiere expresar.</li> <li>b. Organizar, mentalmente, las palabras que expresarán de la mejor manera la idea.</li> </ul>

<p>que implica generar una idea que se quiere expresar, organizar las ideas y pasarlas al papel. La escritura refleja el pensamiento de la persona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Planificar la escritura: cantidad de párrafos, ideas a expresar en cada párrafo, tipo de texto que se usará, etc.</li> <li>d. Redactar las ideas en un borrador.</li> <li>e. Revisar la escritura y corregirla.</li> <li>f. Editar la escritura.</li> <li>g. Presentar el escrito a su destinatario.</li> </ul>
<p><b>ESTABLECE:</b> significa dejar demostrado y firme una idea o un principio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar o seleccionar el tema.</li> <li>b. Informarse sobre el tema.</li> <li>c. Realizar un análisis profundo del tema.</li> <li>d. Obtener conclusiones a partir de inferencias o deducciones.</li> <li>e. Comunicar en forma oral o escrita esas conclusiones.</li> </ul>
<p><b>EVALÚA:</b> significa señalar el valor de algo. Es valorar algo a partir de unos criterios. Implica recoger información precisa, formarse un juicio y emitir ese juicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema u objeto a ser evaluado.</li> <li>b. Reconocer las características del tema u objeto a ser evaluado.</li> <li>c. Informarse con mayor profundidad.</li> <li>d. Determinar criterios para realizar la evaluación.</li> <li>e. Aplicar los criterios en la evaluación.</li> <li>f. Determinar qué criterios cumple y cuáles no cumple el tema u objeto evaluado.</li> <li>g. Realizar conclusiones e interpretaciones (implica deducción, síntesis, argumentación, establecimiento de relaciones de causa-efecto, etc.).</li> <li>h. Comunicar en forma oral o escrita las conclusiones e interpretaciones.</li> </ul>
<p><b>EXPRESA:</b> la expresión es la manifestación mediante palabras, miradas o gestos (u otros signos o lenguajes) de lo que se quiere dar a entender. Es un componente del ámbito de la aplicación de los conocimientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocer el tema que será expresado.</li> <li>b. Conocer el contexto en que el tema será expresado.</li> <li>c. Organizar las ideas: selección de palabras (o signos o lenguajes), ordenamiento de las expresiones, planificación para la emisión conforme con el contexto.</li> <li>d. Comunicar el tema.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>e. Evaluar el efecto de la expresión del tema.</li> <li>f. Reflexionar sobre las maneras más apropiadas de expresión de acuerdo al tema y a las circunstancias de la expresión.</li> </ul>
<b>FORMULA:</b> como capacidad se refiere a expresar, manifestar de manera clara y precisa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocer el contexto en el que el tema será formulado.</li> <li>b. Organizar las ideas: selección de palabras, ordenamiento de las expresiones.</li> <li>c. Expresar el tema a través de símbolos, signos o palabras.</li> <li>d. Evaluar el efecto de la formulación del tema.</li> <li>e. Reflexionar sobre las maneras más apropiadas de formular de acuerdo al tema y a las circunstancias.</li> </ul>
<b>IDENTIFICA:</b> se refiere al reconocimiento de si una persona o cosa es la misma que se supone o que se busca. En sentido más genérico, significa hacer que dos o más cosas en realidades distintas aparezcan y se consideren como una misma cosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Determinar el tema a ser identificado.</li> <li>b. Caracterizar el tema.</li> <li>c. Seleccionar elementos relevantes del tema.</li> <li>d. Indicar el tema estudiado relacionándolo con otros que tienen las mismas características.</li> <li>e. Reflexionar sobre los mecanismos aplicados para la identificación.</li> </ul>
<b>INFIERE:</b> significa sacar una consecuencia o deducir algo de otra cosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema en un contexto dado.</li> <li>b. Estudiar las particularidades del tema.</li> <li>c. Relacionar las particularidades.</li> <li>d. Discernir sobre los procedimientos aplicados para inferir.</li> <li>e. Indicar las consecuencias del tema estudiado en su aplicación en otros contextos conocidos.</li> </ul>
<b>INTERPRETA:</b> es la explicación o la declaración de algo, ya sea un texto, un gráfico, una obra plástica, etc. En música, danza y teatro, la interpretación se	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Observar, leer o escuchar detenidamente el tema a ser interpretado.</li> <li>b. Determinar sus características.</li> <li>c. Identificar las ideas globales sobre el tema.</li> <li>d. Identificar símbolos y signos sobresalientes,</li> </ul>

<p><b>entiende como la ejecución de una pieza musical, una danza o una obra teatral.</b></p>	<p>de manera específica, que aporten informaciones más precisas.                  e. Situar el tema en un contexto global.                  f. Elaborar conclusiones y comunicarlas.</p>
<p><b>INVESTIGA:</b> en sentido genérico, es hacer diligencias para descubrir algo. En particular, la investigación es la realización de actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.</p>	<p>a. Determinar el tema/problema a ser investigado.                  b. Plantearse el tema/problema a partir de una reflexión.                  c. Realizar preguntas de indagación.                  d. Proponerse objetivos.                  e. Formular hipótesis.                  f. Buscar informaciones que sustenten el tema a investigar en diferentes fuentes.                  g. Seleccionar la forma más adecuada para recoger la información.                  h. Procesar los datos recogidos.                  i. Elaborar conclusiones, a modo de responder las preguntas formuladas inicialmente.                  j. Proponer sugerencias de acción a partir de los hallazgos.                  k. Comunicar los resultados de la investigación.</p>
<p><b>MANIFIESTA:</b> significa declarar, dar a conocer mediante acciones específicas el conocimiento, o bien, una actitud.</p>	<p>a. Conocer el tema que será manifestado.                  b. Conocer el contexto en que el tema será manifestado.                  c. Organizar las ideas: selección de palabras, ordenamiento de las expresiones, planificación para la emisión.                  d. Decir el tema o demostrar una actitud.                  e. Evaluar el efecto de la manifestación del tema.</p>
<p><b>NARRA:</b> consiste en contar algo sucedido, un hecho o una historia ficticia.</p>	<p>a. Conocer el tema que será narrado.                  b. Conocer el contexto en que el tema será narrado.                  c. Organizar las ideas: selección de palabras, ordenamiento de las expresiones,</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>planificación para la emisión.</li> <li>d. Realizar la narración.</li> <li>e. Evaluar el efecto de la narración del tema.</li> </ul>
<p><b>OBSERVA:</b> puede ser una simple actividad en la mayoría de las áreas pero en el área de Ciencias, es una capacidad que forma parte del método científico. Observar es examinar atentamente un hecho o un fenómeno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema a observar.</li> <li>b. Aplicar todos los sentidos para identificar las particularidades del tema: ver, oír, palpar, oler, gustar.</li> <li>c. Discriminar las características del tema.</li> <li>d. Comunicar los resultados de la observación.</li> </ul>
<p><b>OPTIMIZA:</b> significa buscar la mejor manera de realizar una actividad. Implica evitar cualquier tipo de derroche de recursos, de modo a lograr mejores resultados con una mínima inversión de recursos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema o la actividad a ser realizada.</li> <li>b. Analizar los diferentes aspectos del tema o la actividad.</li> <li>c. Informarse más de modo a contar con una comprensión profunda del tema o actividad a realizar.</li> <li>d. Planificar una estrategia que posibilite el uso eficiente de los recursos disponibles.</li> <li>e. Llevar a cabo la acción.</li> <li>f. Evaluar los resultados.</li> </ul>
<p><b>ORGANIZA/PLANIFICA:</b> significa hacer, producir algo con el propósito de lograr un fin, coordinando las personas y los medios adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reconocer o identificar el tema o la actividad a organizar.</li> <li>b. Estudiar las particularidades del tema o la actividad.</li> <li>c. Establecer un propósito para la aplicación del tema o la organización de la actividad.</li> <li>d. Definir el cronograma de actividades.</li> <li>e. Discernir sobre los medios más adecuados para que el tema cumpla con el objetivo trazado.</li> <li>f. Disponer de los recursos de acuerdo al objetivo.</li> <li>g. Ejecutar la aplicación.</li> <li>h. Identificar deficiencias y corregirlas en el proceso.</li> </ul>

<p><b>PARTICIPA:</b> significa que una persona toma parte de una acción colectiva, se involucra y se compromete. Es aplicación de conocimientos pero también tiene una fuerte carga social en cuanto a la integración de personas para lograr propósitos comunes.</p>	<p>i. Evaluar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocer el tema sobre el cual se participará en una actividad.</li> <li>Conocer el papel otorgado a cada uno en la actividad colectiva.</li> <li>Tomar parte de la actividad colectiva.</li> <li>Evaluar la participación en cuanto al logro de los objetivos trazados.</li> <li>Reflexionar sobre la importancia del aporte de cada participante para el logro de objetivos comunes.</li> </ol>
<p><b>PRACTICA:</b> la capacidad de practicar se refiere a ejercitar, a hacer lo que se ha aprendido. En sentido más específico significa ensayar, entrenar, repetir algo varias veces para mejorarlo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Indicar los propósitos para practicar un tema.</li> <li>Determinar las características del tema a practicar.</li> <li>Reconocer la utilidad o funcionalidad del tema en determinados contextos.</li> <li>Organizar la práctica del tema de modo a lograr los propósitos trazados.</li> <li>Internalizar el tema.</li> <li>Efectuar la práctica del tema.</li> <li>Reflexionar sobre los propósitos alcanzados.</li> </ol>
<p><b>PREDICE:</b> consiste en decir, de manera anticipada, lo que irá a suceder, se basa en algunos elementos que llevan a pensar que tales o cuales cosas sucederán. Esos elementos pueden variar notablemente de una situación a otra.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Observar los elementos, datos o hechos que ayudarán a anticipar las ideas.</li> <li>Relacionar esos datos, elementos o hechos.</li> <li>Realizar conjeturas, inferencias.</li> <li>Obtener una conclusión que permita anticipar una situación.</li> <li>Comunicar la conclusión a la que se arribó.</li> </ol>
<p><b>PRESENTA:</b> significa hacer manifiesto algo, ponerlo en presencia de alguien. Es dar a conocer algo a un público.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar o seleccionar el tema que se presentará.</li> <li>Informarse sobre el tema.</li> <li>Planificar la presentación: plantearse un objetivo, ordenar las ideas, seleccionar las expresiones más adecuadas, preparar</li> </ol>

	<p>materiales de apoyo, etc.</p> <p>d. Realizar la presentación.</p> <p>e. Evaluar.</p>
<p><b>RECONOCE:</b> el reconocimiento refiere a la distinción de algo por sus características. Se presentan varios elementos y entre ellos se distingue a uno por sus especificidades. Implica un cuidadoso examen para realizar el reconocimiento.</p>	<p>a. Determinar o puntualizar el tema que será reconocido.</p> <p>b. Caracterizar el tema.</p> <p>c. Comparar el tema con otros.</p> <p>d. Identificar el tema entre otros.</p> <p>e. Reflexionar sobre los mecanismos aplicados para el reconocimiento.</p>
<p><b>RECREA:</b> es producir o crear de nuevo. A diferencia de la simple “reproducción” la recreación implica la aplicación de la inteligencia y el conocimiento para producir un nuevo hecho a partir de algo ya existente. La recreación implica, en todos los casos, dar crédito a la fuente original.</p>	<p>a. Acceder mediante la lectura, la audición u otra forma de percepción a un conocimiento o una técnica.</p> <p>b. Indicar la importancia y la utilidad de ese conocimiento o técnica.</p> <p>c. Agregar nuevas ideas o nuevas formas a ese conocimiento o técnica.</p> <p>d. Organizar las ideas para expresar/explicar nuevamente el conocimiento recreado o la técnica recreada.</p> <p>e. Expresar el conocimiento recreado o la técnica recreada, indicando su fuente.</p>
<p><b>REFLEXIONA:</b> significa considerar detenidamente un asunto para actuar consecuentemente.</p>	<p>a. Identificar el tema sobre el cual se reflexionará.</p> <p>b. Estudiar las particularidades del tema.</p> <p>c. Informarse más consultando distintas fuentes, si se considerase necesario.</p> <p>d. Discernir sobre la utilidad y las implicancias del tema estudiado.</p> <p>e. Indicar las consecuencias del tema en su aplicación en otros contextos conocidos.</p> <p>f. Expresar, comunicar los resultados del estudio del tema en términos de valoración.</p>
<p><b>RELACIONA:</b> significa establecer la vinculación entre</p>	<p>a. Identificar los temas que serán relacionados.</p>

<p>dos o más temas. Por tanto, es reconocer o hacer visible las conexiones existentes entre dos temas, objetos o personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Describir los temas que se están por relacionar.</li> <li>c. Identificar aspectos comunes y diferenciadores.</li> <li>d. Establecer las relaciones entre los temas.</li> <li>e. Explicar esas relaciones con argumentos.</li> <li>f. Elaborar / emitir una conclusión.</li> </ul>
<p><b>REPRESENTA:</b> hacer presente algo con diversos lenguajes (palabras, figuras, expresión corporal, sonidos, etc).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocer el tema que será representado.</li> <li>b. Identificar las características del tema a representarse.</li> <li>c. Ensayar la representación.</li> <li>d. Ajustar todos los elementos que intervienen en la representación.</li> <li>e. Ejecutar la representación.</li> <li>f. Evaluar.</li> <li>g. Reflexionar sobre la importancia de la representación.</li> </ul>
<p><b>REPRODUCE:</b> significa volver a hacer presente lo que antes ya se hizo o se dijo (oralmente o por escrito). Refiere a la habilidad de retener las ideas y volver a expresarlas. La reproducción implica, en todos los casos, hacer una referencia de la persona que creó la idea que será vuelta a decir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Acceder mediante la lectura, la audición, u otra forma de percepción, a una información.</li> <li>b. Decir la importancia y la utilidad de esa información.</li> <li>c. Organizar las ideas para expresar nuevamente ese conocimiento, en otro contexto.</li> <li>d. Expresar el conocimiento, indicando su fuente, a través del lenguaje seleccionado.</li> <li>e. Evaluar.</li> </ul>
<p><b>RESUELVE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS:</b> significa tomar una determinación. Implica hallar una solución o una respuesta a una situación que representa una incógnita o explicar la ausencia de una solución concreta ante la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar el tema/problema.</li> <li>b. Analizar el tema/problema: reconocer datos, relaciones entre esos datos, identificar el problema o la incógnita.</li> <li>c. Planificar una estrategia de solución.</li> <li>d. Llevar a cabo la estrategia seleccionada.</li> <li>e. Obtener una conclusión o resolver el problema.</li> </ul>

<p>ausencia de suficiente información.</p>	<p>f. Comprobar si el resultado obtenido es el correcto.                  g. Comunicar el resultado o la conclusión.</p>
<p><b>SE SITÚA EN EL TIEMPO / EN EL ESPACIO:</b> situarse en el tiempo implica una profunda comprensión de una época y lo que ocurre en ella en términos sociales, culturales, etc. Situar en el espacio implica una profunda comprensión de lo que ocurre en un espacio geográfico, incluyendo las relaciones entre los seres humanos, grupos sociales y la relación hombre-naturaleza.</p>	<p>a. Identificar el tiempo o el espacio donde deberá situarse.                  b. Informarse acerca del tiempo o el espacio.                  c. Describir con claridad el tiempo o el espacio.                  d. Identificar las características, los fenómenos, las realidades del tiempo o el espacio.                  e. Comprender lo que ocurre en el tiempo o espacio determinado.                  f. Actuar conforme con la comprensión de lo que ocurre en el tiempo o el espacio determinado.</p>
<p><b>TOMA CONCIENCIA:</b> tomar conciencia como capacidad significa que la persona debe tener un conocimiento reflexivo acerca de un tema, es decir, identificar en él sus aspectos positivos y negativos.</p>	<p>a. Identificar las características de un tema.                  b. Indicar la funcionalidad del tema para ciertos contextos específicos.                  c. Analizar los aspectos positivos y negativos de ese tema.                  d. Asumir una postura frente al tema.                  e. Expresar opinión/valoración acerca del tema.                  f. Reflexionar acerca de la utilidad del tema y los momentos o aspectos en que puede ser aplicado.</p>
<p><b>UTILIZA:</b> corresponde al dominio de la aplicación de un conocimiento o un instrumento. Es el aprovechamiento funcional de lo conocido para producir nuevos hechos.</p>	<p>a. Identificar las particularidades y características del tema o instrumento a utilizar.                  b. Reconocer el contexto en que se aplicará el tema o instrumento.                  c. Aplicar el tema o instrumento de manera adecuada en un contexto para hacer algo.                  d. Ver si se logró o no el objetivo propuesto al utilizar el tema.                  e. Evaluar.</p>

<b>VALORA / APRECIA: es una capacidad que consiste en reconocer, estimar o apreciar el valor de alguien o de algo.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Identificar el tema a ser valorado.</li><li>b. Estudiar las particularidades del tema estudiado.</li><li>c. Discernir sobre la utilidad y las implicancias del tema estudiado.</li><li>d. Indicar las consecuencias del tema estudiado en su aplicación en otros contextos conocidos.</li><li>e. Expresar, comunicar los resultados del estudio del tema.</li><li>f. Emitir un juicio de valor acerca del tema.</li></ol>
--	--

## Pilares de la Educación

---

La Educación Media debe formar jóvenes que estén en condiciones de aprovechar y utilizar cada oportunidad que se les presente para actualizar, profundizar y enriquecer sus conocimientos de modo a realizarse como persona, en un mundo en permanente cambio.

Para cumplir con este gran desafío el currículo se estructura en torno a los cuatro pilares de la educación establecidos por la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI de la UNESCO.

- **Aprender a conocer**

Este tipo de aprendizaje que tiende más al dominio de los instrumentos del saber que a los conocimientos clasificados y codificados, puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana.

Como “medio” propugna que cada persona comprenda el mundo que le rodea para vivir con dignidad.

Como “fin” pretende lograr el placer de comprender, de conocer y descubrir.

- **Aprender a hacer**

Este aprendizaje está estrechamente vinculado a la formación profesional. Implica enseñar al alumno a poner en práctica sus conocimientos.

Con este aprendizaje, la educación se aleja de la formación tradicional teórica, y se supera la dicotomía teoría-práctica para convertirse en una fórmula de actuación. El hacer sin conocimiento no tiene mayor relevancia y no resulta sostenible, y el conocer sin saber hacer tampoco resulta productivo. La educación debe combinar ambos aprendizajes para alcanzar sus metas.

- **Aprender a vivir juntos**

Este aprendizaje incluye el “descubrimiento del otro” que pasa necesariamente por el conocimiento de uno mismo. Solamente cuando la persona se conoce, podrá ponerse en el lugar de los demás y comprender sus reacciones.

El desarrollo de la actitud empática en educación será fecundo para los comportamientos sociales a lo largo de la vida.

- **Aprender a ser**

La educación debe contribuir al desarrollo integral de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. Más que nunca se debe conferir a los jóvenes la libertad de pensamiento, de juicio, la expresión de sentimientos y de imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud, sean artífices de su destino y colaboren en el progreso de la sociedad a la cual pertenecen.

- **Aprender a emprender**

La Educación Media paraguaya, además de adoptar los cuatro pilares citados, establece un quinto pilar, el ***aprender a emprender*** que se halla estrechamente vinculado a los ya analizados, y más específicamente con el *aprender a hacer*.

Este aprendizaje desarrolla capacidades de iniciativa, de autogestión, de espíritu investigador y de análisis, para fijarse metas, para enfrentar con agilidad las contingencias y aprovechar las oportunidades alternas que se presentan.

El reto principal es que en el marco de la ética, se formen personas proactivas que busquen el bien propio y el de los demás. Personas que aporten con su trabajo al desarrollo del país.



## Características que orientan el currículum de la Educación Media

---

**La primera característica deriva del tipo de hombre y mujer que se pretende formar, que se explicitan en los Fines de la Educación Paraguaya consagrada en la Constitución Nacional y establecida en la ley 1264/98.**

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**

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.

**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.**

- 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.

La Educación Media, 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/la alumno/a, que atienda sus características, desarrollo y contexto en que se desenvuelve.

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

La evaluación 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.

## Orientaciones para el uso de las lenguas oficiales como lenguas de enseñanza

---

En la Educación Media se continúa con el proceso de Educación Bilingüe que comienza en la Educación Inicial y continúa en la Educación Escolar Básica. En líneas generales, las mismas orientaciones dadas para los niveles anteriores deben ser consideradas en la Educación Media. Así, en cuanto a la enseñanza de las lenguas oficiales, existen horarios definidos en los que se profundizarán las habilidades comunicativas de los estudiantes sobre la base de lo aprendido en la EEB. Mientras que para la enseñanza de las demás áreas académicas, se deberán recurrir a las dos lenguas oficiales a partir de las siguientes orientaciones:

- a. Seleccionar capacidades y temas que serán abordadas en castellano y otros en guaraní.
- b. Seleccionar materiales disponibles en las dos lenguas oficiales (libros, recursos digitales, artículos, publicaciones periódicas, etc.). Planificar las clases conforme con los materiales disponibles en castellano y en guaraní.
- c. Preparar materiales didácticos en castellano y en guaraní, adecuados a las necesidades e intereses de los estudiantes.
- d. Desarrollar y evaluar capacidades y temas en una misma lengua. Es decir, si se utilizó el guaraní para el desarrollo de una determinada capacidad, se deberá utilizar la misma lengua para la evaluación de esa capacidad.
- e. Repetir el desarrollo de los mismos temas ya desarrollados en una lengua o en otra, pero con un nivel de profundización diferente.
- f. Plantear a los estudiantes estrategias didácticas que incluyan la intervención oral en el aula (exposiciones, diálogos, mesas redondas, debates, etc.) en las dos lenguas oficiales.
- g. Incluir ítems en guaraní y en castellano según la lengua utilizada para el desarrollo de las capacidades y temas en las pruebas escritas. Los ítems en guaraní serán respondidos en la misma lengua, y los del castellano, en castellano.
- h. Orientar a los estudiantes a realizar el mínimo de préstamo lingüístico en las dos lenguas.

## Orientaciones para la adecuación curricular

---

El currículum de la Educación Media está orientado hacia un currículo abierto, lo cual implica un mayor protagonismo de los actores educativos regionales y locales 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 y de los padres de familia acerca de los procesos que facilitan el aprendizaje. En este nivel, se presenta la oportunidad de seleccionar temas y capacidades que deben ser incorporados como parte del currículum, en respuesta a las necesidades reales de cada grupo de estudiante o a las prioridades de la institución. Así, los docentes de la Educación Media no solo implementan el currículum nacional, sino que toman decisiones en la selección de capacidades y temas, lo cual les da un rol más importante aún.

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 la forma en la que ordenará el desarrollo de las capacidades, procedimientos metodológicos y estrategias evaluativas que aplicarán para lograr aprendizajes más significativos y funcionales en atención a las realidades particulares de su grupo curso.

## Participación de otros actores

En otras instancias de adecuación curricular podrían participar las autoridades municipales, supervisores y técnicos de supervisiones educativas, los padres de familia, y otros actores locales. Así, el colegio puede abrir sus puertas a diferentes actores de modo que puedan sentirse involucrados y responsables de la educación y puedan aportar ideas, pareceres, propuestas. De todas formas, si se toman decisiones deben fundamentarse y documentarse, y serán incorporadas en el PEI y en el PCI de cada institución educativa.

El **Proyecto Curricular Institucional** es el espacio donde se concretiza la adecuación curricular. Por lo tanto, deberá contener definiciones tales como:

- a. **La selección de las capacidades institucionales**
- b. **La selección de los temas a ser trabajados en el desarrollo de las capacidades**

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

- d. **La fijación de los horarios de clase, la selección e incorporación de áreas o disciplinas:** En la Educación Media, las instituciones educativas cuentan con un espacio denominado Plan Optativo.

- e. **Además, 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. Pero de disponerse de recursos, es posible incluir otras disciplinas.

- f. **El desarrollo del componente fundamental:** Una vez realizado el diagnóstico de la realidad institucional y comunitaria, y en coherencia con lo propuesto en el Proyecto Educativo Institucional, el director o directora, y los docentes decidirán las estrategias con las cuales desarrollarán los temas transversales en situaciones de clase. Se deben discutir cuáles son las prioridades institucionales con relación a estos temas, cuáles son los recursos disponibles, si se realizarán estudios de casos o proyectos concretos interdisciplinarios, etc.

- 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 institución, y con la que interactúa permanentemente, es una tarea que se enmarca también en la adecuación curricular. En cada institución educativa, 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.

# COMPONENTES DEL CURRÍCULUM DE LA EDUCACIÓN MEDIA

## Componente Fundamental: Transversales en la propuesta curricular de la Educación Media

---

Los temas transversales son definidos conforme con las prioridades educativas. En general, aluden a problemáticas y aspectos fundamentales en la formación de los estudiantes que por su relevancia trasciende los límites de las disciplinas y áreas académicas. Por ello, se convierten en temas transversales, es decir, deben ser abordados por todas las áreas y disciplinas. Son temas que afectan a todos los docentes, que en su planificación deben incorporarlos para su tratamiento.

La Educación Media paraguaya toma como transversales los siguientes:

- 1. *Desarrollo del pensamiento crítico y productivo:*** en este nivel, los estudiantes afianzan su pensamiento crítico y comienzan a poner en práctica su pensamiento productivo. Aprender a emprender, a identificar oportunidades, a visualizar lo que le ofrece el entorno y lo que él puede ofrecer.
- 2. *Educación ambiental y desarrollo sostenible:*** en el contexto actual, la educación ambiental se vuelve cada vez más prioritaria. Los seres humanos debemos aprender que el desarrollo no debe significar destrucción de la naturaleza. El compromiso con el ambiente y la internalización de la idea del desarrollo sostenible es un compromiso de todos, y debe visualizarse en acciones cotidianas en las instituciones educativas.
- 3. *Educación democrática:*** la preparación de las nuevas generaciones para la vida democrática es otro tema que excede las dimensiones de un área académica. Se resalta el valor que puede tener la interacción docente-estudiante en este sentido. Un docente autoritario y que no practica principios democráticos, que no propicia clases democráticas crearía una contradicción con los objetivos formativos que pretende el colegio con respecto a la educación democrática. La democracia debe traducirse en

respeto a los derechos, transparencia, participación, igualdad de oportunidades, honestidad, entre otros valores.

4. **Educación familiar y desarrollo personal:** los temas que involucran a los valores familiares y el desarrollo de la persona trascienden también ampliamente los espacios de intervención de un área académica. El MEC reconoce a la familia como pilar de la sociedad y espacio insustituible para el desarrollo armónico e integral de las personas, hecho indispensable para una vida plena. Estas ideas deben estar en los diferentes espacios académicos en el colegio. Además, el desarrollo personal incluye liderazgo, autonomía, construcción de un sentido de vida, elaboración de un proyecto de vida personal y profesional.



## Componente local

---

El componente local del currículum refiere a la relación entre el colegio y la comunidad. Este componente se concretiza básicamente desde dos perspectivas: la Orientación Educativa y Sociolaboral, trabajado fundamentalmente desde Desarrollo Personal y Social; y el Servicio Social y Productivo a la Comunidad, que puede ser concretizado a través de los proyectos comunitarios.

El componente local posibilita una interacción democrática y personalizada del docente con los estudiantes asegurando el éxito de la acción orientadora en el aula.

En el contexto del PEI, el componente local debe visualizarse en el Proyecto Educativo Comunitario, 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 estudiantes, los docentes, los padres y madres de familia y otros representantes de la comunidad.

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

**1. El colegio como una comunidad:** 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 compañeros las acciones a realizar para que el colegio sea una comunidad armónica en donde la coexistencia se realiza en un marco de conciliaciones.

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

- Disciplina escolar.
- Responsabilidad y respeto.
- Puntualidad.
- Prácticas de procedimientos parlamentarias.
- Participación social y cívica.
- Creación de un ambiente adecuado.
- Generación de espacios de intercambio de ideas y opiniones sobre temas de interés.

- Clubes de lectura.
- Clubes de redacción de cuentos y poemas.
- Grupos de deporte y recreación.
- Clubes artísticos: coro, danza, teatro, música.
- Otros.

**2. El colegio como promotor del desarrollo de la comunidad:** El colegio no puede ser un espacio aislado, debe ser un sitio donde se vivencian valores y se potencia el desarrollo integral de la persona. El colegio no puede ser indiferente, 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 estudiantes 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.
- Manifiestar sus inquietudes y propuestas ante las autoridades correspondientes siguiendo los canales y mecanismos previstos en una convivencia democrática.
- Luchar permanentemente por el respeto de los valores y principios que posibilitan una mejor convivencia.

Cabe resaltar que debe analizarse con cuidado los roles del colegio en relación con 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 al colegio 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 compromisos en relación con la comunidad, así como los deberes y los roles que deben cumplir las instituciones públicas.

## Componente académico

---

El componente académico está conformado por las áreas académicas. Estas áreas, en el caso de la Educación Media, están integradas por disciplinas, agrupadas en tres planes: plan común, plan específico y plan optativo.

El **plan común** ofrece la formación general y asegura una base común a todos los estudiantes del país. Este hecho facilita la movilidad de los mismos y permite una mínima equidad en la formación que reciben todos los bachilleres de nuestro país al establecer un listado de capacidades que deben tener adquiridas al término de su formación en la Educación Media.

El **plan específico**, en cambio, es un espacio de profundización en un campo determinado. En el caso del Bachillerato Científico, un estudiante tiene la posibilidad de optar por el énfasis en Ciencias Sociales, el énfasis en Ciencias Básicas y Tecnología o el énfasis en Letras y Arte. El Bachillerato Técnico, por su parte, brinda una interesante diversidad de ofertas en cuanto a formación técnica se refiere.

El **plan optativo** es un espacio previsto para que las propias instituciones educativas elijan, conforme con las necesidades y los intereses de los estudiantes, qué desarrollar con cada grupo. Desde el Nivel Central del MEC, se propone un abanico de opciones que podrían ser seleccionadas por la institución. Cada institución puede elaborar su propio programa de estudio a ser implementado en el espacio del plan optativo.

Por su naturaleza, el **plan optativo** está estrechamente relacionado con el componente local al constituirse un espacio de toma de decisiones de la comunidad educativa local.

## Concepto de competencia y de capacidad aplicados en este documento

---

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 documento, 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.

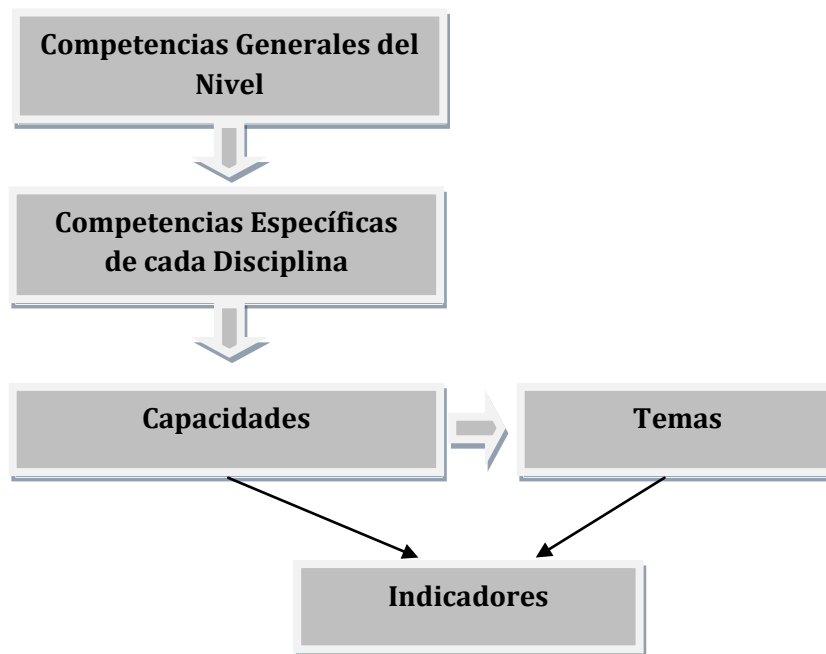
La capacidad, por tanto, es el nombre genérico con el cual se aborda el desarrollo ya sea de las aptitudes, como de las actitudes, de las habilidades o de las destrezas. Al igual que la competencia, el concepto de capacidad involucra conocimientos. Por ello, el docente debe analizar cada capacidad y 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 el alcance del verbo con el que se enuncia la capacidad;
- b) delimitar el alcance de los temas explicitados en la mayoría de los casos debajo de las capacidades, y que están implícitos, en otros casos, en la enunciación de cada capacidad;
- c) determinar los procesos pedagógicos más pertinentes a las realidades institucionales para el desarrollo de cada capacidad;
- d) desarrollar los procesos propios de cada capacidad;
- e) decidir qué recursos materiales disponibles son los más apropiados para el desarrollo de cada capacidad;
- f) determinar si las capacidades serán desarrolladas de manera integrada, es decir, varias capacidades en una misma clase, y si esa integración será intradisciplinar o interdisciplinar;
- g) definir los indicadores de logros en relación con cada capacidad y, consecuentemente, decidir los procedimientos e instrumentos de evaluación que aplicará.

## Metas de aprendizajes y características de la enunciación de las capacidades

En este documento, las metas de aprendizaje están redactadas en términos de competencias y capacidades. Existe una gradación desde las competencias generales que deben desarrollar los estudiantes de la Educación Media hasta las capacidades por disciplinas y por cursos. En el siguiente cuadro se visualiza esa gradación.



Las **competencias generales** establecidas (ocho en total) son las grandes metas de aprendizaje para el nivel. Si bien cada una de ellas está relacionada directamente con determinadas áreas académicas, por su carácter de “general” trascienden los límites de las áreas, y son competencias interdisciplinarias. En cambio, las **competencias específicas**, en tal condición, enuncian el aprendizaje que debe desarrollar el estudiante en una disciplina, en un tiempo determinado. Estas competencias no son del nivel, sino disciplinares. Acompañan a la mayoría de las capacidades, los **temas específicos** o tópicos que se deben abordar en el contexto del desarrollo de cada capacidad. Esto permite comprender con facilidad la

secuenciación de capacidades y temas entre un curso y otro. Para la elaboración de los **indicadores**, se debe considerar en primer lugar el verbo utilizado para enunciar la capacidad; luego, lo expresado en término de contenido en la enunciación de la capacidad, y, finalmente, los temas específicos. De esta forma, no se descuidará ningún aspecto y se estará abarcando toda la complejidad de la capacidad.



# ÁREA

---

# CIENCIAS BÁSICAS Y SUS TECNOLOGÍAS

---

## Fundamentación

---

El área de Ciencias Básicas y sus Tecnologías integra capacidades necesarias para la apropiación de la cultura científica aprovechando los aportes de las Ciencias Naturales y Salud, de la Física y de la Química, disciplinas que, sin descuidar sus bases teóricas y procedimentales propias, favorecen para la consolidación de las competencias del área.

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 tanto en lo personal y en lo social.

Las Ciencias Naturales y Salud aportan conocimientos y metodologías para la comprensión de los fenómenos naturales y sanitarios que afectan a la sociedad, sufriendo esta, en la actualidad, constantes cambios producidos en diversos contextos que requieren de la atención oportuna por parte de los estudiantes para su efectiva intervención y la toma de decisiones para la solución de las situaciones problemáticas presentadas.

Así mismo, se apunta a la concienciación de los saberes del estudiante con respecto a la preservación y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, al uso racional de la energía eléctrica, y a la participación activa en situaciones de emergencia. También fomenta la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades, proporcionando conocimientos para la puesta en práctica de estilos de vida saludable.

En la disciplina de Física se da énfasis a la resolución de problemas y a la utilización adecuada de los símbolos, como así también de leyes y principios propios de la disciplina. En Química, se busca que el estudiante comprenda las estructuras, combinaciones y reacciones químicas de la naturaleza, a fin de que comprueben las teorías y leyes que las sustentan.

Tanto la Física como la Química permiten percibir a su entorno como un todo, y encontrar respuestas a los hechos que suceden a su alrededor. Con el estudio de estas disciplinas se fomenta un relacionamiento más estrecho entre la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad.

## Ciencias Naturales y Salud

### Competencias específicas de la disciplina

- **Aplica** los procesos del método científico en la comprensión y en la solución de situaciones problemáticas del entorno.
- **Emprende** acciones tendientes a la conservación y a la preservación del ambiente, así como a la promoción de estilos de vida saludable.

### Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

1º curso	2º curso
<p><b>Analiza</b> las características de las células atípicas y la enfermedad que producen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Células atípicas: concepto, características.</li> <li>• Cáncer: tipos, síntomas, cuidados y protección.</li> </ul> <p><b>Reconoce</b> las causas, la sintomatología y el tratamiento de las enfermedades de la sangre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia.</li> <li>• Lupus.</li> <li>• Púrpura Trombocitopénica trombótica.</li> <li>• Leucemias.</li> </ul> <p><b>Clasifica</b> las enfermedades por sus características y describe los métodos utilizados para su detección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades infectocontagiosas (tuberculosis, ITS y VIH/Sida: sífilis, gonorrea).</li> <li>• Enfermedades degenerativas (arteriosclerosis).</li> <li>• Enfermedades alérgicas (rinitis alérgica, asma bronquial).</li> </ul>	<p><b>Interpreta</b> la estructura y función de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos nucleicos: ADN, ARN. Estructura y función.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> las Leyes de Mendel en la resolución de problemas sobre cruzamiento y mutaciones en el ADN.</p> <p><b>Comprende</b> las características de las anomalías cromosómicas estructurales y numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalías cromosómicas estructurales: características, deleción, inversión, translocación, duplicación.</li> <li>• Anomalías cromosómicas numéricas: características: Monosomías, trisomías, sexual.</li> </ul> <p><b>Promociona</b> la utilización de las recomendaciones de las Guías Alimentarias del Paraguay en la dieta</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, infarto del miocardio).</li> <li>• Enfermedades metabólicas y endócrinas (diabetes, hipotiroidismo, hipertiroidismo).</li> <li>• Enfermedades congénitas (Hipotiroidismo congénito, fenilcetonuria, fibrosis quística).</li> </ul> <p><b>Toma decisiones</b> saludables frente a los factores de riesgo asociados al consumo de drogas legales e ilegales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención.</li> <li>• Factores de riesgo.</li> <li>• Factores protectores.</li> <li>• Consecuencias sociales.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> los tipos de células.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula: tipos, estructura; funciones de los organelos, del núcleo y del cito esqueleto.</li> <li>• Forma y tamaño celular de los seres vivos.</li> </ul> <p><b>Comprende</b> la estructura y el funcionamiento de los diferentes órganos, aparatos y sistemas que conforman el cuerpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características, estructura, y funcionamiento.</li> <li>• Enfermedades y el cuidado de los órganos y aparatos.</li> </ul> <p><b>Clasifica</b> las plantas en: no vasculares y en vasculares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No vasculares: (briófitas).</li> <li>• Vasculares: gimnospermas y angiospermas (monocotiledóneas, eudicotiledóneas, magnólicas).</li> </ul> <p><b>Clasifica</b> los animales según sus características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parazoarios.</li> <li>• Eumetozoarios.</li> </ul>	<p>familiar.</p> <p><b>Reconoce</b> la importancia del ejercicio responsable de la sexualidad en el marco de los derechos sexuales y reproductivos.</p> <p><b>Analiza</b> las características de los biomas, de las barreras de dispersión y de la sucesión ecológica en la biosfera.</p> <p><b>Interpreta</b> los ciclos biogeoquímicos que se llevan a cabo en la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos del agua, el carbono, el nitrógeno, el oxígeno y el fósforo.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> las teorías acerca del origen de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría del Creacionismo.</li> <li>• Teoría de la Generación Espontánea.</li> <li>• Teoría del Origen Cósmico de la Vida o Panspermia.</li> <li>• Teoría de la Evolución Química y Celular.</li> </ul> <p><b>Interpreta</b> las leyes de la evolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de la complejidad progresiva de la biósfera.</li> <li>• Ley de la ortogénesis.</li> <li>• Ley de la irreversibilidad de la evolución.</li> <li>• Ley de la especialización progresiva.</li> <li>• Ley de la adaptación al ambiente.</li> <li>• Ley de la radiación adaptativa.</li> </ul> <p><b>Interpreta</b> la teoría evolucionista propuesta por Lamarck y Darwin, la teoría del Neodarwinismo y Lamarckismo.</p> <p><b>Resuelve</b> problemas acerca de la Ley de Hardy Weimberg.</p>
---	--

<p><b>Comprende</b> la estructura y la dinámica de las poblaciones de los seres vivos.</p> <p><b>Resuelve</b> situaciones problemáticas que requieran la aplicación de las características de las pirámides y de las tramas tróficas de los ecosistemas.</p> <p><b>Emprende</b> acciones tendientes a la preservación y conservación de los recursos naturales.</p> <p><b>Emprende</b> acciones de emergencia ante las catástrofes naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inundaciones.</li><li>• Sequías.</li><li>• Tormentas.</li></ul>	<p><b>Analiza</b> las teorías del origen del universo y de la formación de los planetas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teoría del Big Bang.</li><li>• Teoría del universo estacionario.</li><li>• Teoría del universo oscilatorio.</li><li>• Teoría del universo inflacionario.</li><li>• Teoría de acreción.</li><li>• Teoría de los proto-planetas.</li><li>• Teoría de captura.</li><li>• Teoría laplaciana moderna.</li><li>• Teoría de la nebulosa moderna.</li></ul> <p><b>Analiza</b> la estructura, los movimientos y los eclipses del sol y de la luna.</p> <p><b>Describe</b> los componentes de la hidrósfera y el ciclo hidrológico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aguas oceánicas.</li><li>• Aguas continentales.</li><li>• Aguas atmosféricas.</li></ul> <p><b>Clasifica</b> las teorías orogénicas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geosinclinal, isostasia, corriente magmática, deriva continental, tectónica de placas.</li></ul>
---	---

## Física

### Competencia específica de la disciplina

- **Resuelve situaciones problemáticas** referidas a fenómenos del entorno que requieran de los principios y de las leyes de la Física.

### Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

2º curso - 2015	3º curso - 2016
<p><b>Reconoce</b> las magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnitudes fundamentales y derivadas.</li> <li>• Magnitudes escalares y vectoriales.</li> <li>• Sistemas de unidades de medida.</li> <li>• Sistema Internacional (SI).</li> <li>• Unidades fundamentales del Sistema Internacional (SI).</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a magnitudes vectoriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura.</li> <li>• Símbolo matemático.</li> <li>• Representación gráfica.</li> <li>• Vector. Concepto.</li> <li>• Operaciones con vectores: suma, resta, producto de un escalar con un vector, producto punto y producto cruz.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> las características de los movimientos de los cuerpos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento: componentes, clases, posición, desplazamiento, trayectoria: tipos, velocidad, aceleración, rapidez media,</li> </ul>	<p><b>Resuelve problemas</b> que requieran de los Principios de la Termodinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de la Termodinámica: Ley Cero, 1º, 2º y 3º Principios. Energía interna de un sistema.</li> <li>• Ciclos termodinámicos. Ciclo del Carnot.</li> <li>• Procesos Termodinámicos: Proceso isotérmico, isobárico, isocórico y adiabático.</li> </ul> <p><b>Ejecuta experiencias</b> sencillas acerca de las transformaciones gaseosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isotérmica.</li> <li>• Isobárica.</li> <li>• Isocórica.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> las características de la luz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de la luz. Cuerpos opacos, translúcidos y transparentes.</li> <li>• Principio de propagación rectilínea de la luz y en el vacío.</li> <li>• Principio de Óptica Geométrica.</li> </ul>

<p>velocidad media e instantánea y aceleración media e instantánea.</p> <p><b>Resuelve situaciones problemáticas</b> referidas a movimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento rectilíneo uniforme: Características, ecuaciones y gráficos.</li> <li>• Movimiento rectilíneo uniformemente variado: Características, ecuaciones y gráficos.</li> <li>• Movimiento vertical en el vacío.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> las leyes de Newton en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de Newton.</li> <li>• Principio de inercia.</li> <li>• Principio fundamental de la dinámica.</li> <li>• Principio de acción y reacción: Fuerzas de campo; gravitacional, eléctrica y magnética.</li> <li>• Fuerza de contacto: motriz, rozamiento, elástica.</li> <li>• Aplicaciones de las Leyes de Newton.</li> <li>• Aplicaciones con masas acopladas, plano inclinado y polea.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> el equilibrio de fuerzas en la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza, elementos. Fuerzas Concurrentes. Fuerzas paralelas.</li> <li>• Equilibrio traslacional y rotacional.</li> <li>• Momento de una fuerza.</li> <li>• Momento resultante.</li> </ul> <p><b>Ejecuta experiencias</b> sencillas acerca de la elasticidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elasticidad: Esfuerzo. Deformación.</li> </ul>	<p><b>Ejecuta experiencias</b> referidas a Ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas. Período. Frecuencia.</li> <li>• Longitud de Onda. Amplitud y velocidad.</li> <li>• Clasificación: Longitudinal y transversal; mecánica y electromagnética; Uni, bi y tridimensional.</li> <li>• Fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, difracción, interferencia.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a la Acústica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonido. Producción. Propagación. Cualidades.</li> <li>• Aplicaciones del sonido: Eco. Sonar Resonancia. Interferencia. Efecto Doppler.</li> </ul> <p><b>Ejecuta experiencias</b> de electrización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrización de los cuerpos. Tipos. Carga elemental.</li> <li>• Conservación de la carga de los cuerpos.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> la Ley de Coulomb en la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Coulomb. Fuerza eléctrica.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a campo eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo eléctrico. Casos. Líneas de fuerza. Tipos de campo eléctrico.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> el potencial eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia de potencial y de potencial eléctrico.</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Hooke.</li> <li>• Dinamómetros. Tipos.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> sobre Energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía: cinética, potencial y mecánica.</li> <li>• Sistemas Conservativos y no Conservativos.</li> <li>• Trabajo: Cálculo del trabajo de una fuerza constante y de una fuerza variable.</li> <li>• Potencia y Rendimiento.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> que requieran de la aplicación de la conservación de la cantidad de movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulso y Cantidad de movimiento.</li> <li>• Teorema del Impulso.</li> <li>• Principio de Conservación de la cantidad de movimiento.</li> <li>• Situaciones de Choque: elástico e inelástico.</li> </ul> <p><b>Resuelve situaciones problemáticas</b> referidas a la Hidrostática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densidad absoluta o masa específica.</li> <li>• Presión. Definición. Expresión matemática, presión hidrostática, presión atmosférica.</li> <li>• Principio de Pascal.</li> <li>• Empuje: Definición, cálculo del empuje (Teorema de Arquímedes).</li> <li>• Equilibrio de cuerpos sumergidos y flotantes.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a la Hidrodinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo. Tipos. Caudal.</li> <li>• Teorema de Bernoulli. Enunciado y Expresión.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> sobre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia de potencial en campo eléctrico uniforme.</li> <li>• Potencial eléctrico y energía potencial.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a condensadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condensadores. Características. Aplicaciones.</li> </ul> <p><b>Resuelve situaciones problemáticas</b> referidas a la corriente eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriente eléctrica. Sentido real y convencional. Intensidad. Tipos. Efectos.</li> <li>• Circuito eléctrico. Elementos. Aplicaciones de la corriente al circuito eléctrico.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a la Ley de Ohm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia eléctrica. Leyes de Ohm.</li> <li>• Asociación de resistencias.</li> <li>• Potencia disipada en resistores.</li> </ul> <p><b>Resuelve situaciones problemáticas</b> referidas al fenómeno de la Reflexión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión de la luz. Características y Leyes. Principio de Fermat. Aplicaciones. Descomposición de la luz blanca.</li> <li>• Espejos planos: Elementos, ecuaciones y formación de imágenes.</li> <li>• Espejos esféricos: Elementos, ecuaciones, condiciones de Gauss y formación de imágenes.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos al</p>
--	--



<p>Termometría, Calorimetría y Dilatación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor. Temperatura. Termómetro. Escalas termométricas.</li> <li>• Calorimetría. Calor específico. Capacidad térmica. Curva de calentamiento.</li> <li>• Dilatación lineal térmica.</li> </ul> <p><b>Ejecuta experiencias</b> sencillas sobre Termometría y Calorimetría.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de termómetro.</li> <li>• Determinación del calor específico.</li> </ul>	<p>fenómeno de la Refracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refracción de la luz: Características y Leyes. Aplicaciones. Dioptrio plano. Prisma.</li> <li>• Lentes: Clases. Elementos. Formación de imágenes. Ecuaciones.</li> </ul>
---	---

### 3º curso - 2015

**Resuelve problemas** que requieran de los Principios de la Termodinámica.

- Principios de la Termodinámica: Ley Cero, 1º, 2º y 3º Principios. Energía interna de un sistema.
- Ciclos termodinámicos. Ciclo del Carnot.
- Procesos Termodinámicos: Proceso isotérmico, isobárico, isocórico y adiabático.

**Analiza** las características de la luz.

- Naturaleza de la luz. Cuerpos opacos, translúcidos y transparentes.
- Principio de propagación rectilínea de la luz y en el vacío.
- Principio de Óptica Geométrica.

**Resuelve situaciones problemáticas** referidas al fenómeno de la Reflexión.

- Reflexión de la luz. Características y Leyes. Principio de Fermat. Aplicaciones. Descomposición de la luz blanca.
- Espejos planos: Elementos, ecuaciones y formación de imágenes.
- Espejos esféricos: Elementos, ecuaciones, condiciones de Gauss y formación de imágenes.

**Resuelve problemas** referidos al fenómeno de la Refracción.

- Refracción de la luz: Características y Leyes. Aplicaciones. Dioptrio plano. Prisma.
- Lentes: clases. Elementos. Formación de imágenes. Ecuaciones.

**Resuelve problemas** referidos a la Acústica.

- Sonido. Producción. Propagación. Cualidades.
- Aplicaciones del sonido: Eco. Sonar Resonancia. Interferencia. Efecto Doppler.

**Ejecuta experiencias** de electrización.

- Electrización de los cuerpos. Tipos. Carga elemental.
- Conservación de la carga de los cuerpos.

**Aplica** la Ley de Coulomb en la resolución de problemas.

- Ley de Coulomb. Fuerza eléctrica.

**Resuelve problemas** referidos a campo eléctrico.

- Campo eléctrico. Casos. Líneas de fuerza. Tipos de campo eléctrico.

**Resuelve problemas** referidos a condensadores.

- Condensadores. Características. Aplicaciones.

**Resuelve situaciones problemáticas** referidas a la corriente eléctrica.

- Corriente eléctrica. Sentido real y convencional. Intensidad. Tipos. Efectos.
- Circuito eléctrico. Elementos. Aplicaciones de la corriente al circuito eléctrico.

**Resuelve** problemas referidos a la Ley de Ohm.

- Resistencia eléctrica. Leyes de Ohm.
- Asociación de resistencias.
- Potencia disipada en resistores.

## Química

### Competencia específica de la disciplina

- **Aplica** los fundamentos de la química en la solución de problemas relacionados a las transformaciones que sufre la materia.

### Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

2º curso - 2015	3º curso - 2016
<p><b>Resuelve problemas</b> de configuración electrónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Linus Pauling.</li> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Identificación de electrones por nivel, grupo periodo, número de oxidación.</li> <li>• Números cuánticos.</li> <li>• Principio de Aufbau. Regla de Hund.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> las propiedades periódicas de los elementos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radio atómico, radio iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, carácter metálico.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> tipos de enlaces químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regla del Octeto.</li> <li>• Enlaces iónicos y covalentes: simples, dobles, triples y coordinados o dativos; polar, apolar.</li> </ul> <p><b>Resuelve</b> problemas referidos a las Leyes de las combinaciones químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes ponderales.</li> <li>• Ley de Lavoisier o ley de la conservación de las masas.</li> </ul>	<p><b>Aplica</b> los conocimientos referidos a los ácidos y las bases en la solución de situaciones problemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido-bases. Teoría de Arrhenius. Brønsted-Lowry. Lewis.</li> <li>• Propiedades de las soluciones acuosas. Fuerzas de los ácidos y bases.</li> </ul> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos a potencial de hidrógeno (pH).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos y bases de Brønsted.</li> <li>• Producto iónico del agua. pH.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> el proceso de óxido-reducción en la solución de situaciones problemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacciones redox, balanceo.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> los conocimientos de la electroquímica en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celdas, electrolisis, leyes de Faraday.</li> </ul> <p><b>Comprende</b> el funcionamiento de las baterías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baterías: celda seca de Leclanché,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Proust o ley de las proporciones constantes.</li> <li>• Ley de Dalton o ley de las proporciones múltiples.</li> <li>• Ley de Richter o ley de las proporciones recíprocas.</li> <li>• Ley de Gay-Lussac.</li> </ul> <p><b>Identifica</b> tipos de ecuaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasos a seguir para escribir la ecuación química.</li> <li>• Reacciones químicas: de composición, descomposición, desplazamiento y doble descomposición.</li> </ul> <p><b>Resuelve</b> ecuaciones de las reacciones inorgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notación y nomenclatura de las combinaciones químicas: tradicional y moderna.</li> <li>• Reacciones y ecuaciones de combinaciones químicas: Binarias: óxidos, óxidos ácidos, peróxidos, hidruros, ácidos hidrácidos, sales binarias, compuestos especiales.</li> <li>• Ternarias: hidróxidos, ácidos oxácidos, orto-piro-meta ácidos, sales neutras.</li> <li>• Cuaternarias: sales ácidas, básicas y de amonio.</li> <li>• Pasos a seguir para escribir la ecuación química.</li> <li>• Reacciones químicas: de composición, descomposición, desplazamiento y doble descomposición.</li> </ul> <p><b>Resuelve</b> ecuaciones de las reacciones inorgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notación y nomenclatura de las combinaciones químicas: tradicional y moderna.</li> <li>• Reacciones y ecuaciones de combinaciones químicas: Binarias: óxidosbásicos, óxidos ácidos,</li> </ul>	<p>celda seca alcalina, batería de plomo, batería de manganeso, batería de níquel-cadmio.</p> <p><b>Resuelve problemas</b> referidos al equilibrio químico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio químico. Factores que afectan el equilibrio químico. Constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier.</li> </ul> <p><b>Analiza</b> la estructura del átomo de carbono según los compuestos orgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbono: de simple enlaces, de doble enlaces, de triple enlaces. Hibridación. Tipos.</li> <li>• Características del átomo de carbono y de los compuestos orgánicos.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> en situaciones problemáticas la notación, nomenclatura, propiedades y reacciones de los hidrocarburos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrocarburos Alifáticos: cíclico y acíclico (alcanos, alquenos, alquinos), isomerías.</li> <li>• Hidrocarburos Aromáticos. Propiedades y reacciones.</li> </ul> <p><b>Aplica</b> en situaciones problemáticas la nomenclatura, notación, propiedades y reacciones de los grupos funcionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcoholes: clases, propiedades y reacciones, fermentación alcohólica y fenoles.</li> <li>• Éteres, Tioéteres.</li> <li>• Aldehídos y Cetonas.</li> <li>• Ácidos carboxílicos y Esteres.</li> <li>• Aminas, Amidas y Cianuros.</li> </ul>
---	---

<p>peróxidos, hidruros, ácidos hidrácidos, sales binarias, compuestos especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ternarias: hidróxidos, ácidos oxácidos, orto-piro-metaácidos, sales neutras.</li><li>• Cuaternarias: sales ácidas, básicas y de amonio.</li></ul> <p><b>Aplica</b> los cálculos ponderales y volumétricos de la química en la solución de problemas.</p> <p><b>Resuelve</b> problemas referidos a átomos, moléculas y moles.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Átomos y moléculas.</li><li>• Pesos atómicos y pesos fórmulas.</li><li>• Moles.</li><li>• Números de Avogadro.</li></ul> <p><b>Resuelve situaciones problemáticas</b> referidas a las soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solución. Tipos. Clases según la cantidad de soluto.</li><li>• Solubilidad. Factores.</li></ul> <p><b>Resuelve</b> problemas referidos a la concentración del soluto en las soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Molaridad, Normalidad, molalidad.</li><li>• Composición porcentual.</li></ul>	
--	--

### 3º curso 2015

**Aplica** los conocimientos que se refieren a los ácidos y bases en la solución de situaciones problemáticas.

- Ácido-bases. Teoría de Arrhenius. Brønsted-Lowry. Lewis.
- Propiedades de las soluciones acuosas. Fuerzas de los ácidos y bases.

**Resuelve problemas** referidos a potencial de hidrógeno (pH).

- Ácidos y bases de Brønsted.
- Producto iónico del agua. pH.

**Aplica** el proceso de óxido-reducción en la solución de situaciones problemáticas.

- Reacciones redox, balanceo.

**Aplica** los conocimientos de la electroquímica en la resolución de situaciones problemáticas.

- Celdas, electrolisis, leyes de Faraday.

**Comprende** el funcionamiento de las baterías.

- Baterías: celda seca de Leclanché, celda seca alcalina, batería de plomo, batería de manganeso, batería de níquel-cadmio.

**Resuelve problemas** referidos al equilibrio químico.

- Equilibrio químico. Factores que afectan el equilibrio químico. Constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier.

**Analiza** la estructura del átomo de carbono según los compuestos orgánicos.

- Carbono: de simple enlaces, de doble enlaces, de triple enlaces. Hibridación. Tipos. Características del átomo de carbono y de los compuestos orgánicos.

**Utiliza** en situaciones problemáticas la notación, nomenclatura, propiedades y reacciones de los hidrocarburos.

- Hidrocarburos Alifáticos: cíclico y acíclico (alcanos, alquenos, alquinos), isomerías.
- Hidrocarburos Aromáticos. Propiedades y reacciones.

**Utiliza** en situaciones problemáticas la nomenclatura, notación, propiedades y reacciones de los grupos funcionales.

- Alcoholes: clases, propiedades y reacciones, fermentación alcohólica y fenoles.
- Éteres, Tioéteres.
- Aldehídos y Cetonas.
- Ácidos carboxílicos y Esteres.
- Aminas, Amidas y Cianuros.

## Orientaciones para el desarrollo de las capacidades

En la enseñanza de las Ciencias Básicas es importante incorporar procesos que posibiliten en el estudiante el desarrollo de capacidades de establecimiento de orden e interdependencia, dado que cada concepto está inserto y adquiere significado en un contexto determinado y sobre todo, en la vida cotidiana. Se busca el desarrollo de una mente organizada y reflexiva, así como el desarrollo de personas con capacidades para establecer prioridades y rutas definidas de acción.

En el tratamiento de temas científicos se debe ir más allá del trabajo con los temas como tales; se debe dar lugar al establecimiento de semejanzas y diferencias, el análisis en distintos contextos, además de la transferencia y la aplicación a otros contextos y campos del saber.

Otro paso importante en este sentido, es el cambio en la organización y forma de realizar las prácticas de laboratorio. Se pasa de las guías orientadas por objetivos y resultados específicos hacia situaciones experimentales más propositivas y creativas por parte de los estudiantes.

En este marco, se proponen, a continuación, algunas técnicas de enseñanza-aprendizaje, y se plantean algunos procesos didácticos a ser considerados en el aula.

- Trabajos experimentales en el laboratorio y/o en el ambiente natural, basados en la aplicación del método científico.
- Construcción de modelos o “maquetas” de estructuras biológicas, de sus partes, u otros elementos.
- Investigaciones científicas, incluidas las bibliográficas, recurriendo a diversas fuentes de información.
- Planificación y ejecución de proyectos científicos a fin de adquirir conocimientos o buscar la solución a problemas o a situaciones del entorno.

Así también se sugiere la utilización de metodologías activas y participativas, como las exposiciones dialogadas, el planteamiento de situaciones problemáticas y/o de las soluciones a los problemas planteados, entre otras.

En cuanto a la evaluación del área las propuestas que se sugieren apuntan a la utilización de: rúbrica, lista de control, registro de secuencias de aprendizaje,

pruebas de libro abierto, fichas de investigación, pruebas escritas y pruebas prácticas. Se proponen que las pruebas escritas apunten principalmente a la resolución de problemas y generación de preguntas, en las pruebas prácticas se pueden utilizar prueba oral, cuestionario, cuaderno de laboratorio, portafolio y V. de Gowin, así como otras que el docente considere conveniente para evidenciar el desempeño de los estudiantes.



## Bibliografía

---

- Adragna, Elena y otros (2011) *Enciclopedia Temática Ilustrada Educa.net*. Buenos Aires: 2ª ed.
- Atlas básico de geografía física* (2010) Barcelona: Parramón Ediciones S.A., 8ª ed.
- Bassarsky, Magalí y otros (2008) *Naturaleza en Red 7. Biología, Física, Química, Astronomía y Geología*. Buenos Aires: AZ., 4ª ed.
- Bassarsky, Magalí y otros (2006) *Naturaleza en Red 8. Biología, Física, Química, Astronomía y Geología*. Buenos Aires: AZ., 4ª ed.
- Daizo, M. y Gamboa, R. (2012) *Química. Equilibrio ácido/base en soluciones acuosas*. Buenos Aires: Eudeba.
- Davel, L. y Mohima, G. (2010) *Química. Problemas y ejercicios de aplicación para química*. Buenos Aires: Eudeba.
- Deprati, Ana María y otros (2012) *Física y Química 3. Materia: Estructura y transformaciones. Intercambios de energía*. Buenos Aires: Santillana.
- Díaz, Fabián G. y otros (2010) *Física. La energía en el mundo cotidiano y en el universo físico. Energías eléctrica y térmica. Termodinámica*. Buenos Aires: Santillana.
- El Pauro 7 Primaria, Ciencias Naturales* (2012) Santa Cruz: El Pauro.
- El Pauro 8 Primaria, Ciencias Naturales* (2012) Santa Cruz: El Pauro.
- Folguera, Andrés y otros (2007) *Introducción a la geología. El planeta de los dragones de piedra*. Buenos Aires: Eudeba.
- Fuentes, Alberto (2001) *Jugando con la ciencia y a construir el conocimiento. Enciclopedia estudiantil de las ciencias. Tomo 1 y 2*. Colombia: Grupo Closa.

- García Pacios, E. y otros. (2001) *Cuadernos de Iberoamericana, ciencias, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual*. España: OEI.
- García, Carmen y otros (2001) *Química de procesos instrumentos y Materiales de experimentación. Experimentos para alumnos*. España: Hispanodidáctica.
- Gran Enciclopedia Estudiantil Zamora. *Biología. Microbiología. Botánica. Zoología. Anatomía. Economía y Marketing* (2010). Bogotá. Zamora Editores Ltda.
- Maximum. Diccionario Enciclopédico* (2012) Buenos Aires: Grupo Clasa.
- Moje, Steven W. (2000) *Química divertida*. Buenos Aires: United Games S.R.L.
- Onna, Alberto y Rosenberg, Diana (2011) *Ciencias Naturales 1. Biología: un enfoque ambiental*. Buenos Aires: AZ.
- Rascován, Sergio Eduardo y Atorresi Ana (2008) *Adolescencia y salud. Una mirada integral hacia el bienestar del adolescente*. Buenos Aires: Longseller.
- Rubinstein, Jorge. *Aprender Física. Colección Enseñar y Aprender* (2003) Buenos Aires: Lugar.
- Santadino, María (2010) *Biología 8. Intercambio de información en los sistemas biológicos*. Buenos Aires: Longseller.
- Solomon, B. (2001) *Biología*. México: Mc Graw-Hill.
- Suárez, Hilda y Espinoza Ana María (2008) *Biología. La célula: unidad de los seres vivos*. Buenos Aires: Longseller.

**Silveria Concepción Laguardia Viñales**, Directora de Currículum

**Wilma Dina Vega de Torres**, Jefa del Departamento de Diseño Curricular

**Diana Elena De Giacomini de Silva**, Jefa del Departamento de Apoyo para la Implementación Curricular en Medios Educativos

**Nidia Esther Caballero de Sosa**, Jefa del Departamento de Evaluación Curricular

**Rosalía Diana Larrosa Nunes**, Jefa del Departamento de Investigación Curricular

**María Isabel Roa**, Jefa del Departamento de Enseñanza de Lenguas

#### **Elaboradores**

Diana Elena De Giacomini de Silva, Mariela Jazmín Bogado, Miryan Anabella Sena Ferreira, Teresita Gloria Aquino de Silva, Zulma Benítez de Villamayor

#### **Análisis Curricular:**

Carmen Susana Benítez Prieto, Gerardo Waldemar Pfingst Schena, Hilda Insfrán Portillo, Lorena Sandri González Rojas, Luis Fernando Iriondo Cappello, Marcelo Adrián Lezcano Benítez, María Estela Baez de Armoa, Mario Concepción Parra Gaona, Rubén Darío Argüello Godoy

#### **Equipo de apoyo logístico**

Hugo Daniel Romero Pavón, Gladys Elizabeth Barrios de Díaz, Liliana Lavand Bate, Mónica Beatriz Lezcano de Ruiz Díaz

#### **Digitalización**

Carmen Susana Benítez Prieto, Marcelo Adrián Lezcano Benítez, Víctor Ramón López Amarilla

#### **Diseño de portadas y páginas internas**

Máximo Alberto Ayala

#### **Diseño de Tapa**

Marcos Echeverría, Víctor Ramón López Amarilla